



10 ans de données collectées par le Baromètre CIRANO

Évolution et facteurs explicatifs de la perception des risques et du niveau de confiance liés aux enjeux de sécurité civile au Québec



Nathalie de Marcellis-Warin, Ph. D.

Présidente-directrice générale du CIRANO
Professeure titulaire, Polytechnique Montréal
Département de mathématiques et de génie
industriel

Ingrid Peignier, ing., M.Sc.A.

Directrice principale, Partenariats et Valorisation de la recherche,
CIRANO
Directrice de projets

Thomas Gleize, M. Ing.

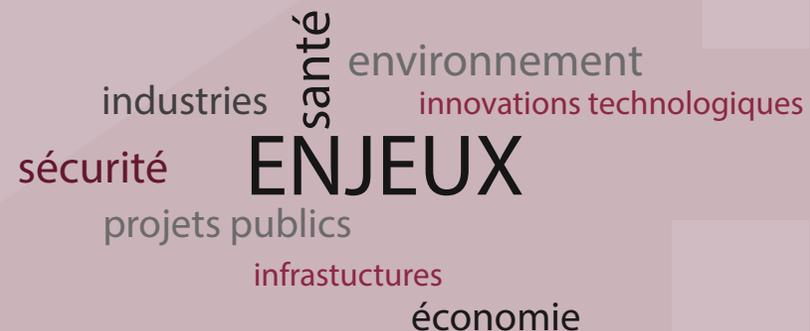
Professionnel de recherche,
CIRANO

LE BAROMÈTRE CIRANO

BAROMÈTRE CIRANO

Analyses de données d'enquêtes annuelles pour mieux **connaître** les préoccupations et la perception des **risques** des Québécois

Un outil unique pour identifier les déterminants de **l'acceptabilité sociale** de grands enjeux de société



industries santé environnement
sécurité ENJEUX innovations technologiques
projets publics
infrastructures économie

À propos de la collection

- Première enquête du Baromètre CIRANO effectuée en 2011
- Échantillon d'environ 1 000 répondants représentatif de la population du Québec

	Dates des enquêtes
Baromètre 2011	Du 22 au 27 juin 2011
Baromètre 2013	Du 5 au 10 avril 2013
Baromètre 2016	Du 18 au 23 octobre 2016
Baromètre 2018	Du 5 au 10 avril 2018
Baromètre 2021	Du 5 au 15 août 2021
Baromètre 2022	Du 28 juin au 4 juillet 2022

Concepts évalués dans les questionnaires du BAROMÈTRE CIRANO

10

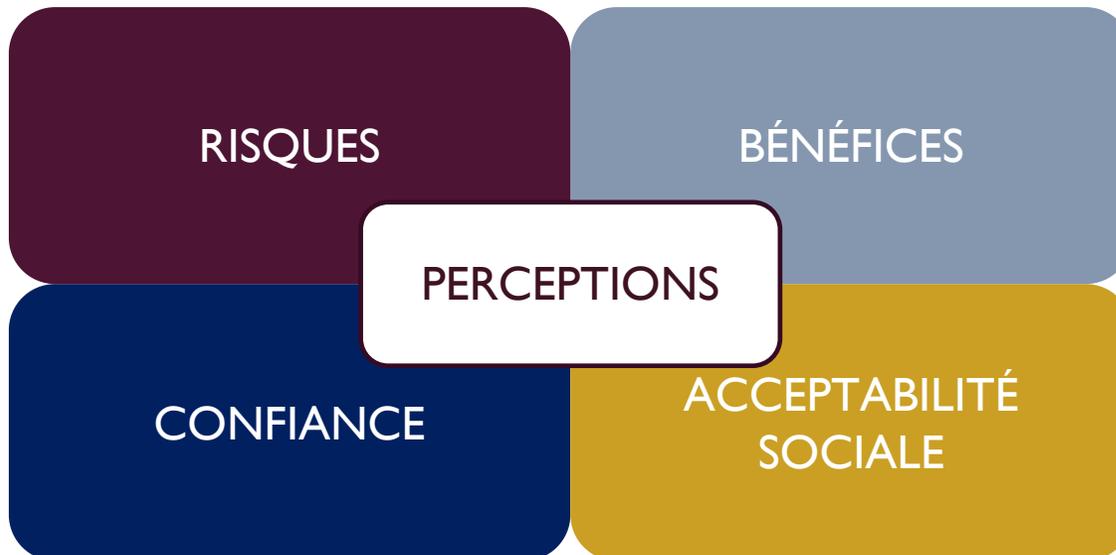
Grandes catégories de risques

Préoccupations personnelles

Préoccupations pour le Québec

53

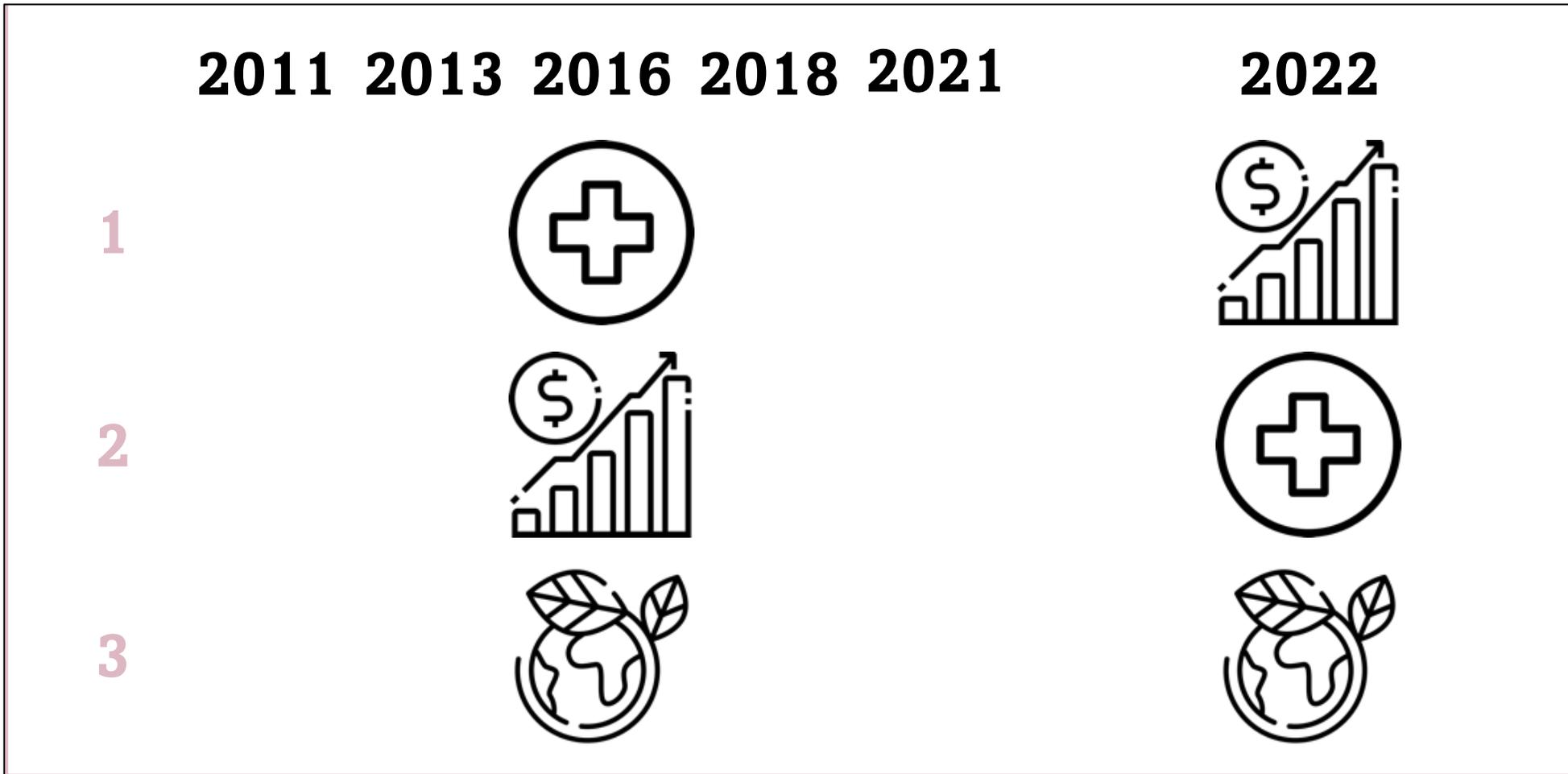
Projets ou enjeux à l'étude



9

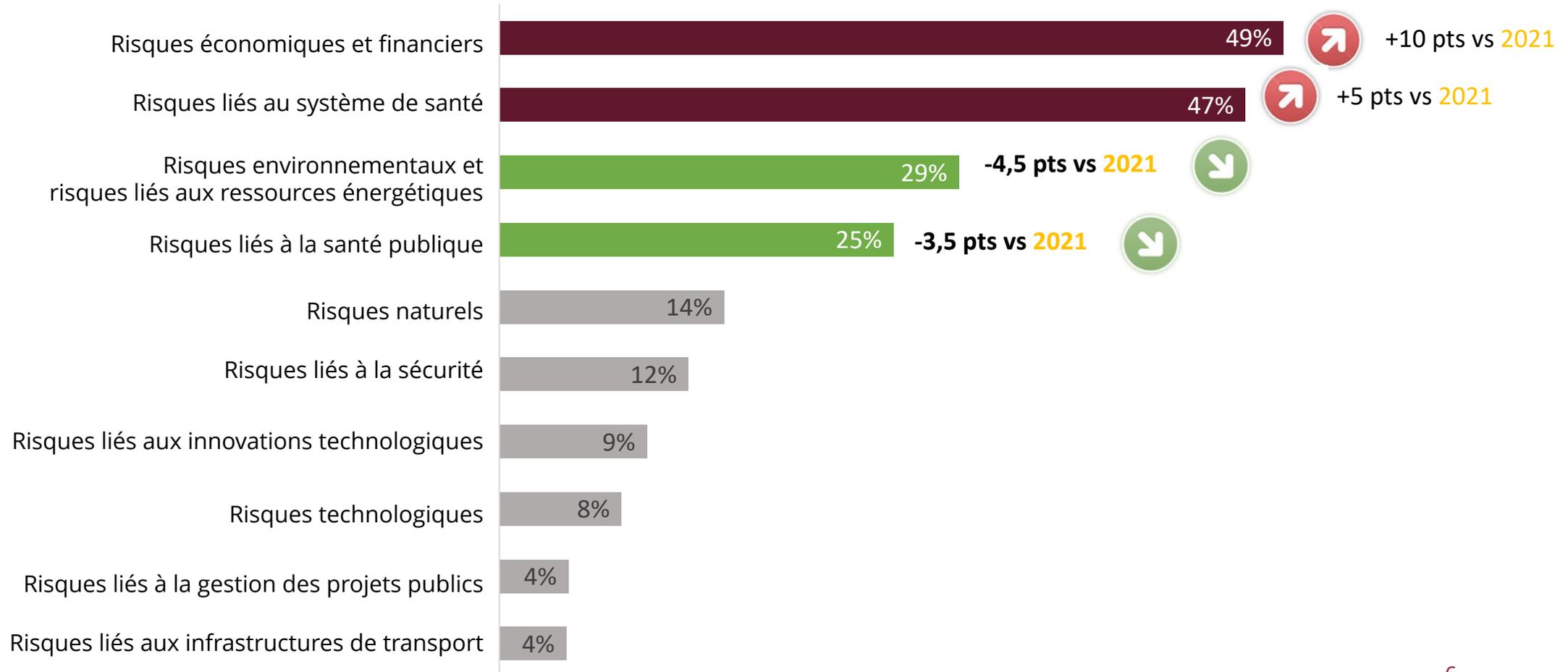
Variables socio-démographiques par répondant

Les 3 catégories de risques les plus préoccupantes sur le plan personnel

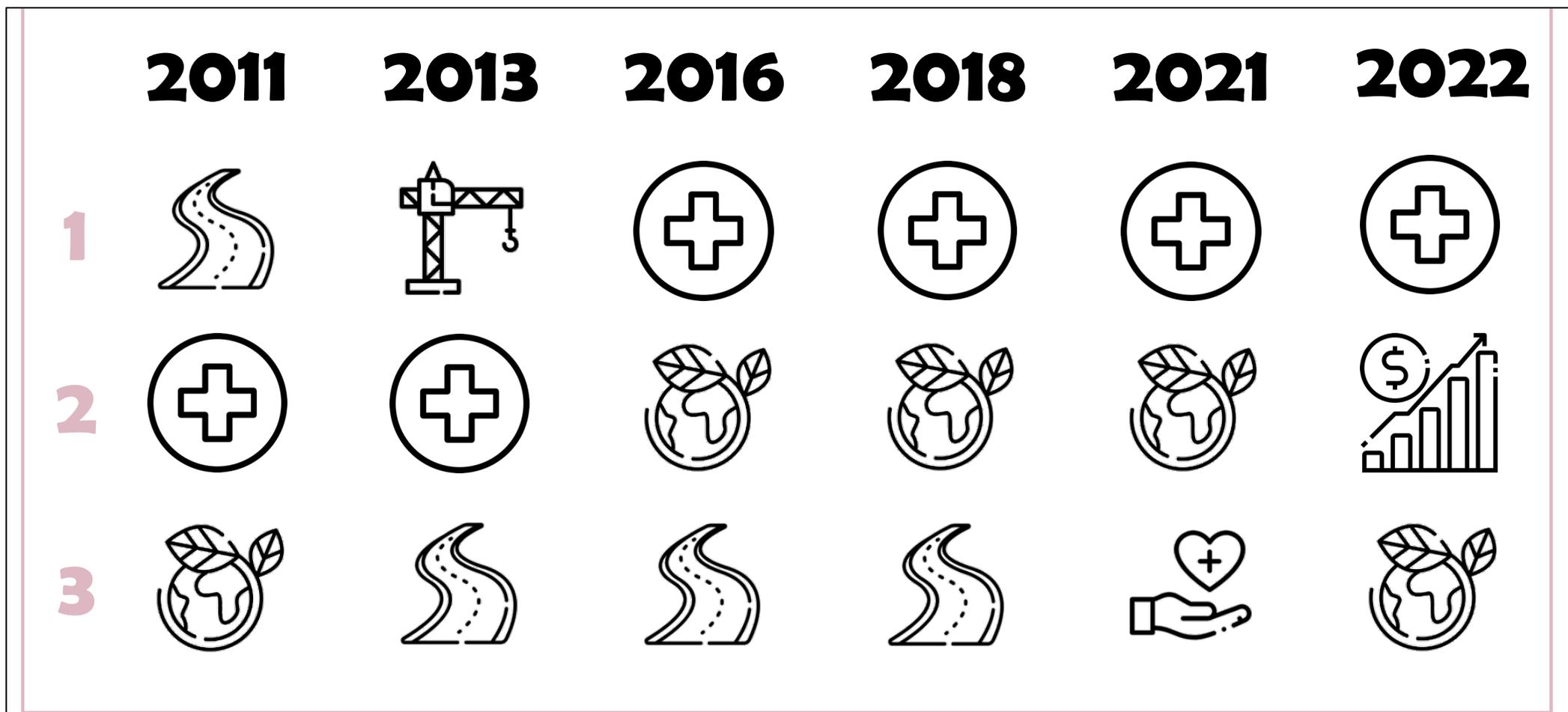


Préoccupations personnelles

Au Québec, parmi les catégories de risques suivantes, indiquez **les deux plus préoccupantes pour vous ?**

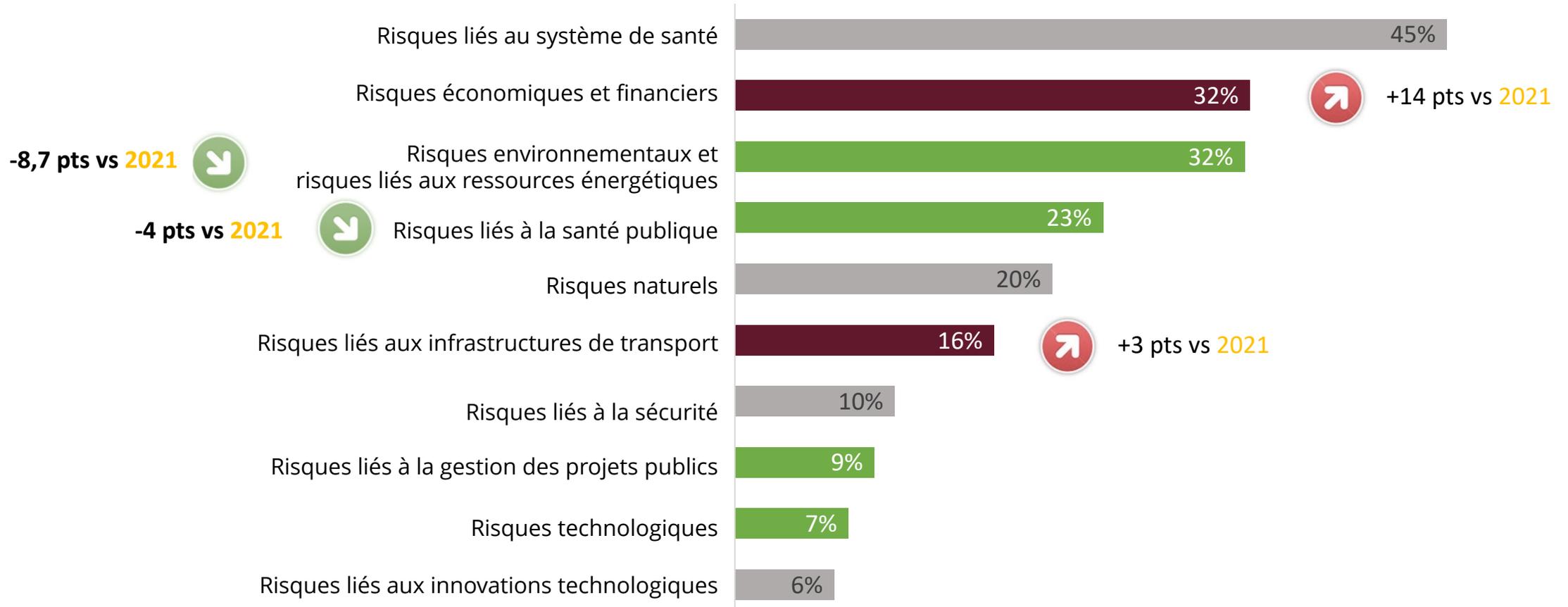


Les 3 catégories de risques les plus préoccupantes pour le Québec



Préoccupations pour le Québec

Au Québec, parmi les catégories de risques suivantes, indiquez **les deux plus préoccupantes pour le Québec ?**





Les préoccupations pour les risques naturels



Les catastrophes naturelles dans le monde

Dans la base de données EM-DAT des catastrophes dans le monde entre 1970 et 2019 (22 326 catastrophes)

- **62 %** de toutes les catastrophes,
- **80 %** des décès, et
- la **quasi-totalité** des pertes économiques

sont imputables à des **aléas naturels**.

UNE catastrophe enregistrée en moyenne **par jour** au cours des 50 dernières années, entraînant :

- 115 décès/jour, et
- 202 M\$ de dégâts/jour.

Depuis 1970

▪ **Nombre de catastrophes naturelles** : × 5

▪ **Pertes économiques** : × 7

▪ **Nombre de décès** : ÷ 3

(dus en partie à l'amélioration des systèmes d'alerte précoce et de la gestion des catastrophes)

Les catastrophes au Québec

Historiquement

- Glissement de terrain de Saint-Jean-Vianney, en 1971 (a)
- Déluge du Saguenay, en 1996 (b)
- Crise du verglas, en 1998 (c)



Depuis 2011



2011

- Inondations en Montérégie

2013

- Tempête hivernale dans les Cantons-de-l'Est du Québec

2014

- Inondations dans le Sud du Québec

2017

- Inondations à Montréal et dans la région de la Capitale-Nationale

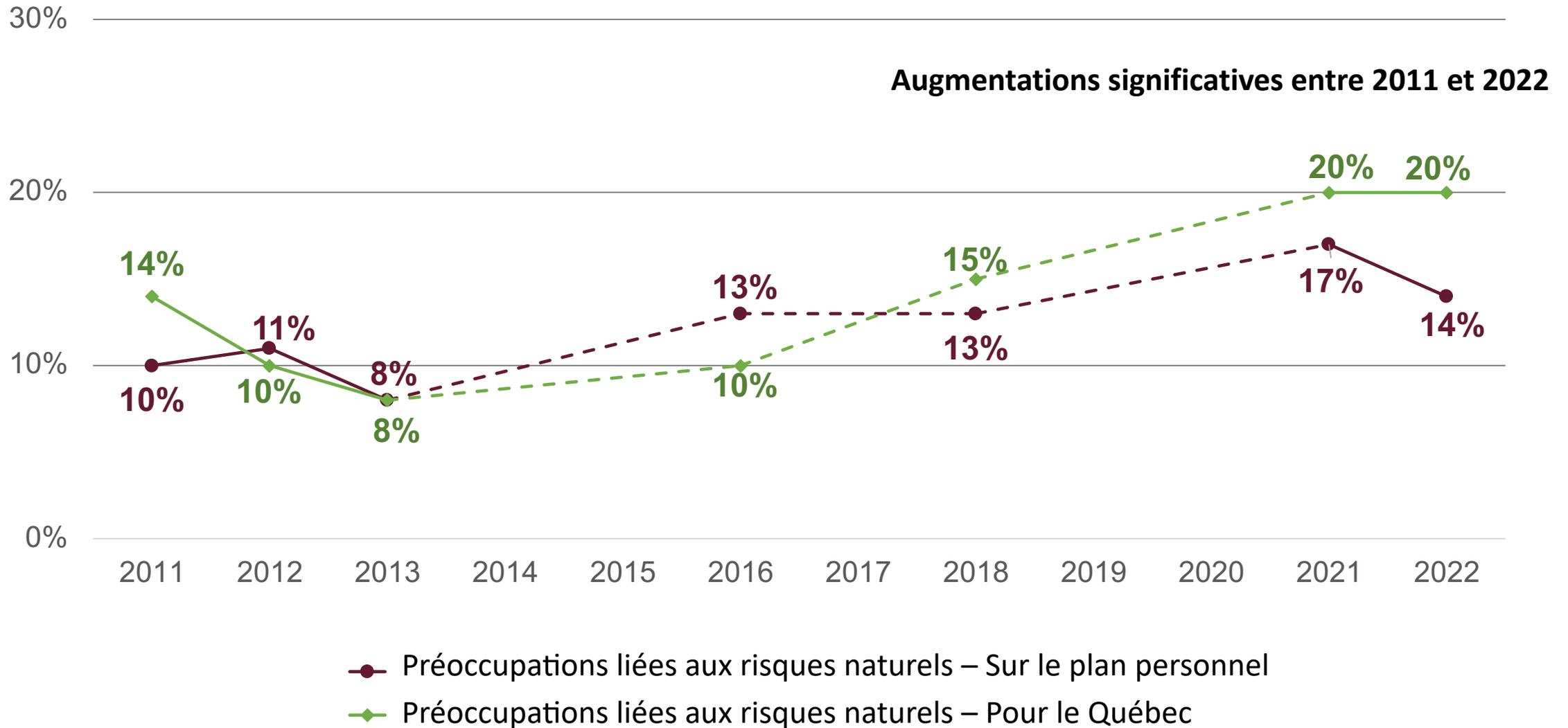
2018

- Vague de chaleur au Québec

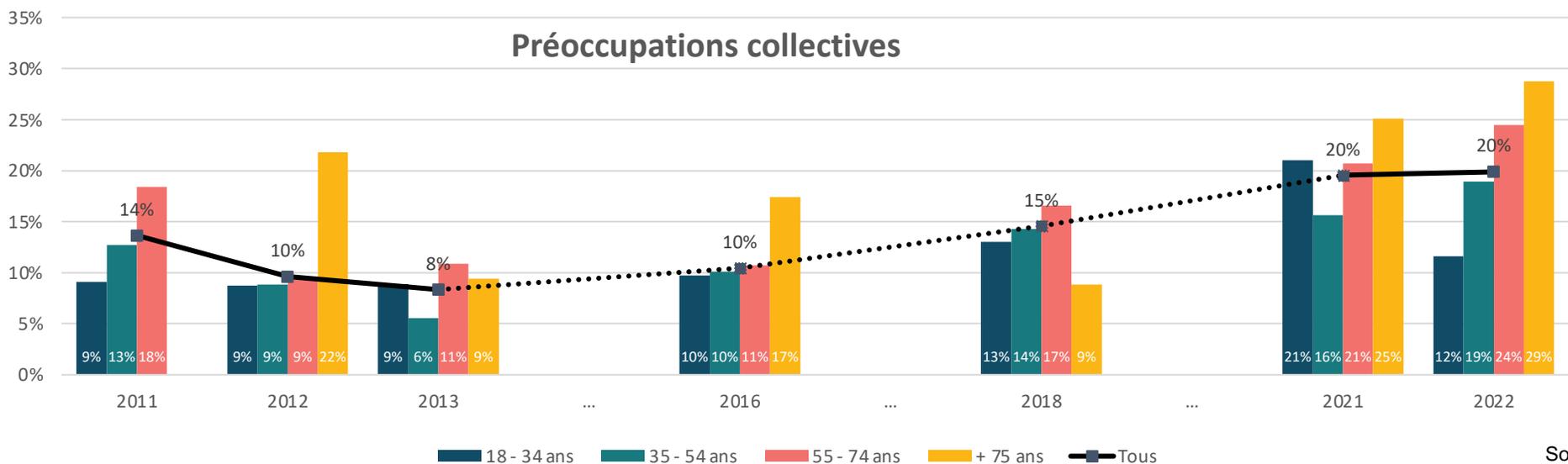
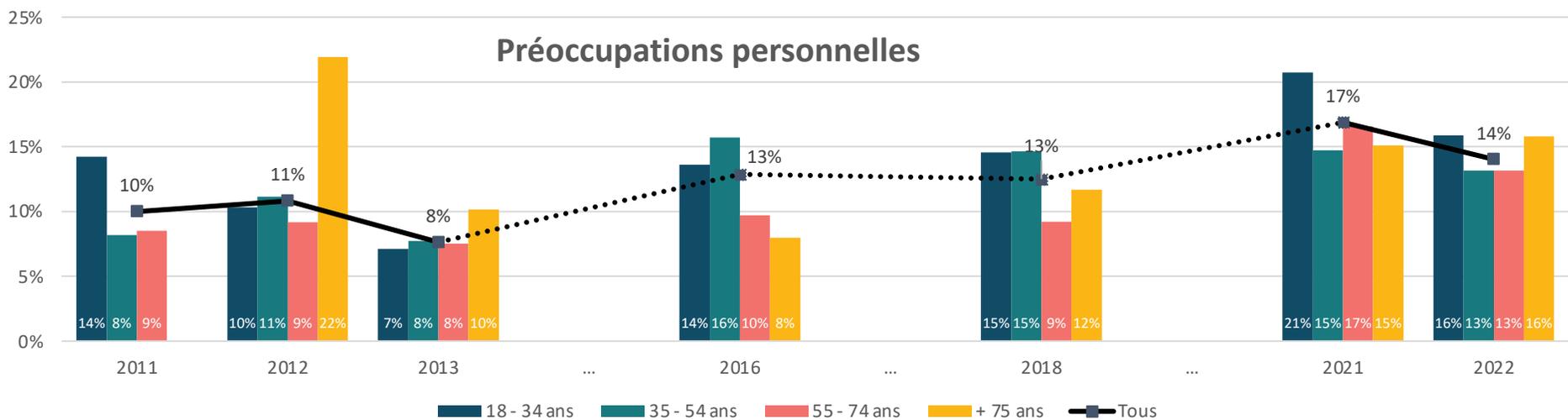
2019

- Tempête hivernale
- Inondations
- Canicule

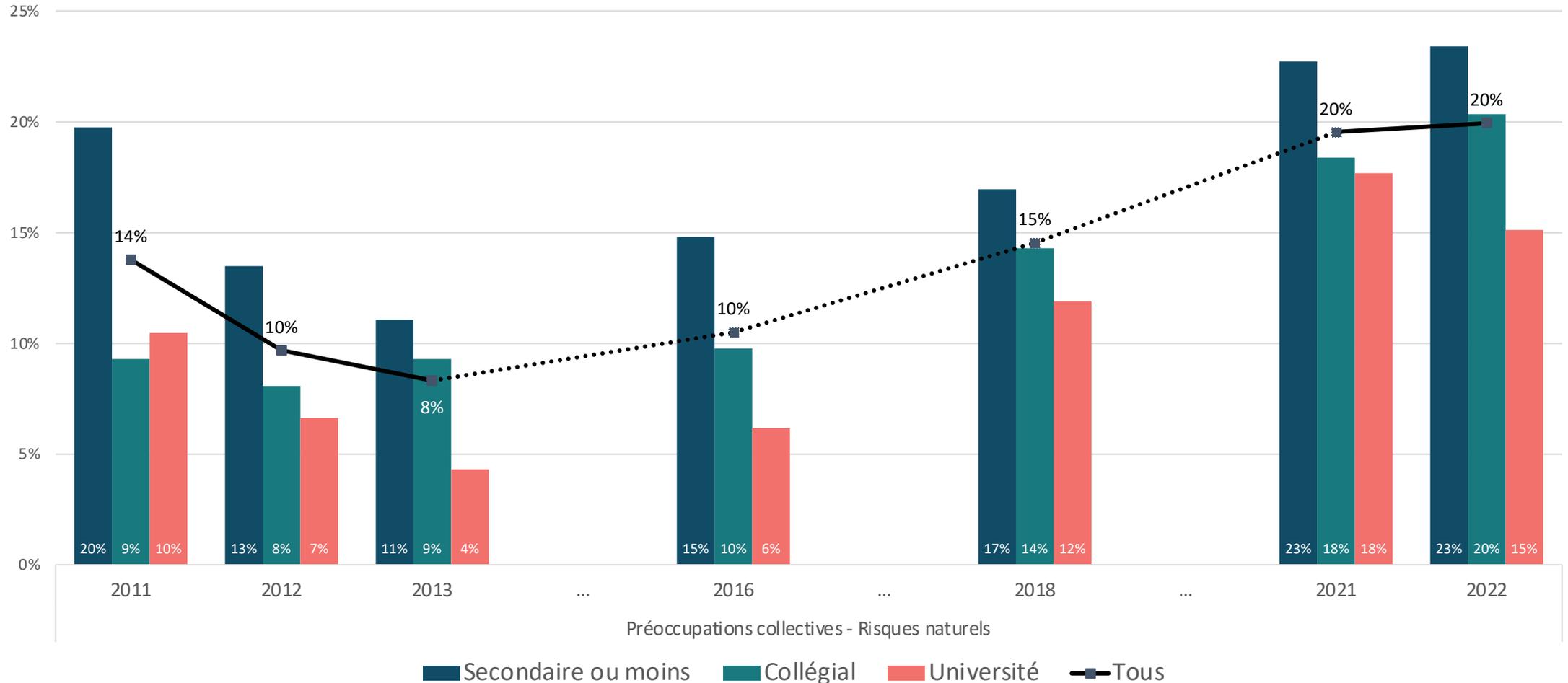
Évolution des préoccupations face aux risques naturels depuis 2011



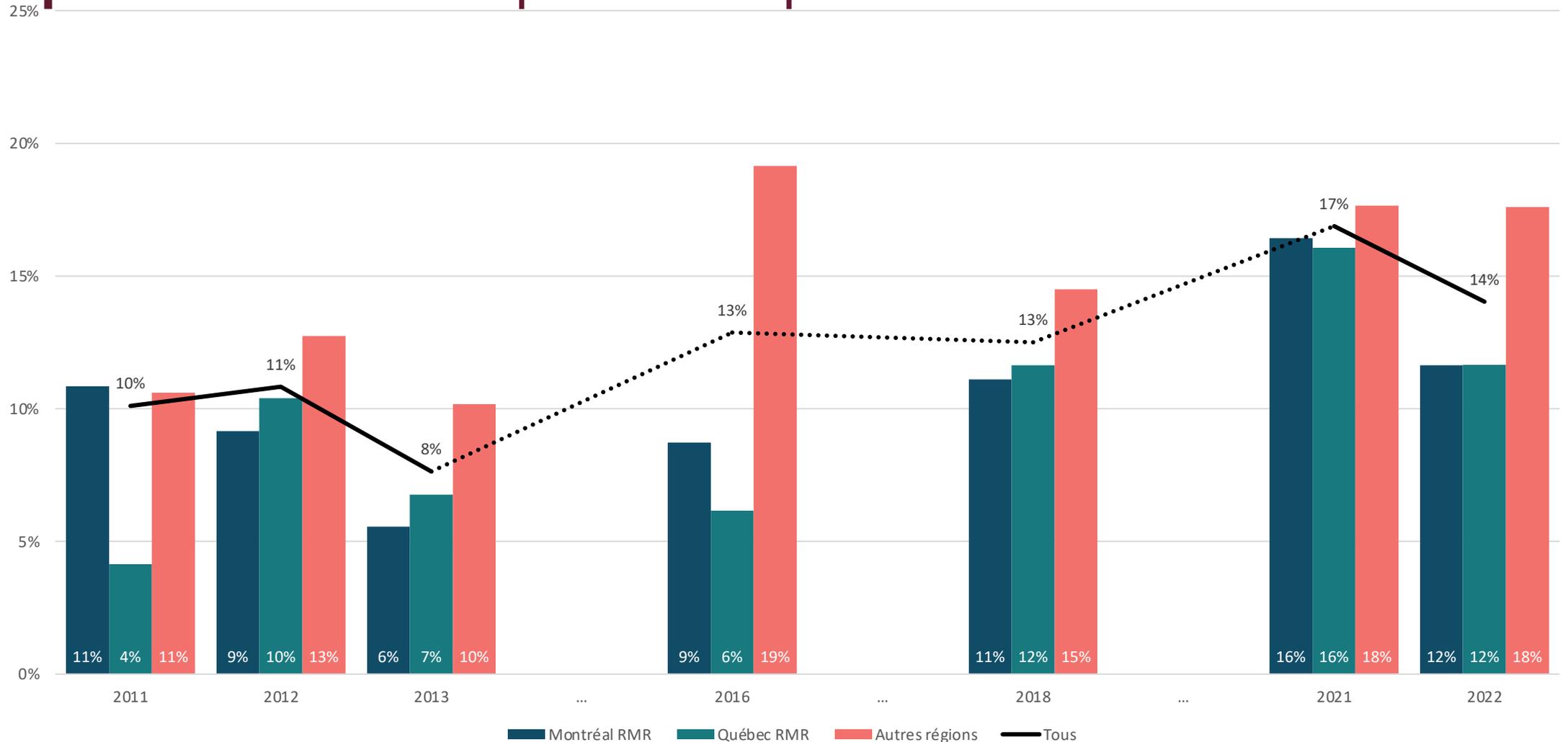
Les jeunes semblent plus préoccupés par les risques naturels sur le plan personnel que sur le plan collectif



Les Québécois avec un **diplôme au plus de niveau secondaire** sont toujours plus préoccupés par les risques naturels (plans personnel et collectif)

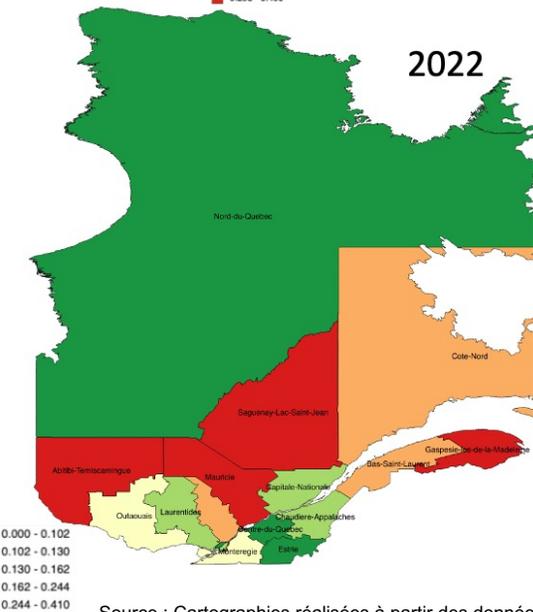
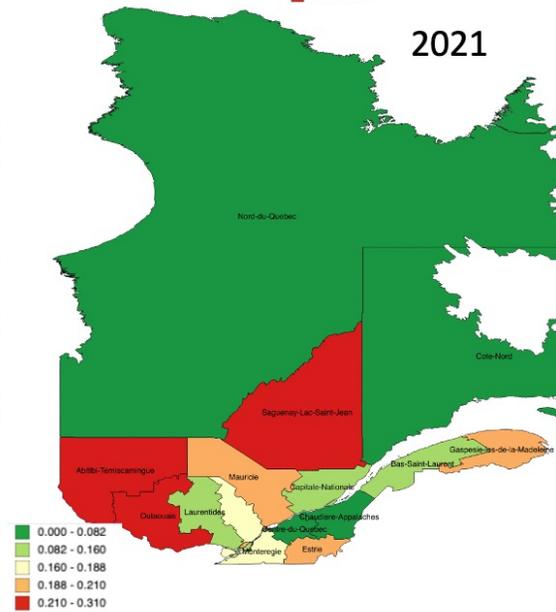
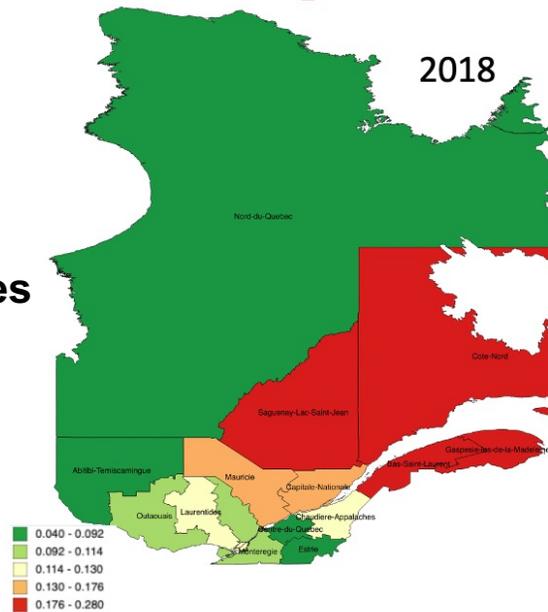
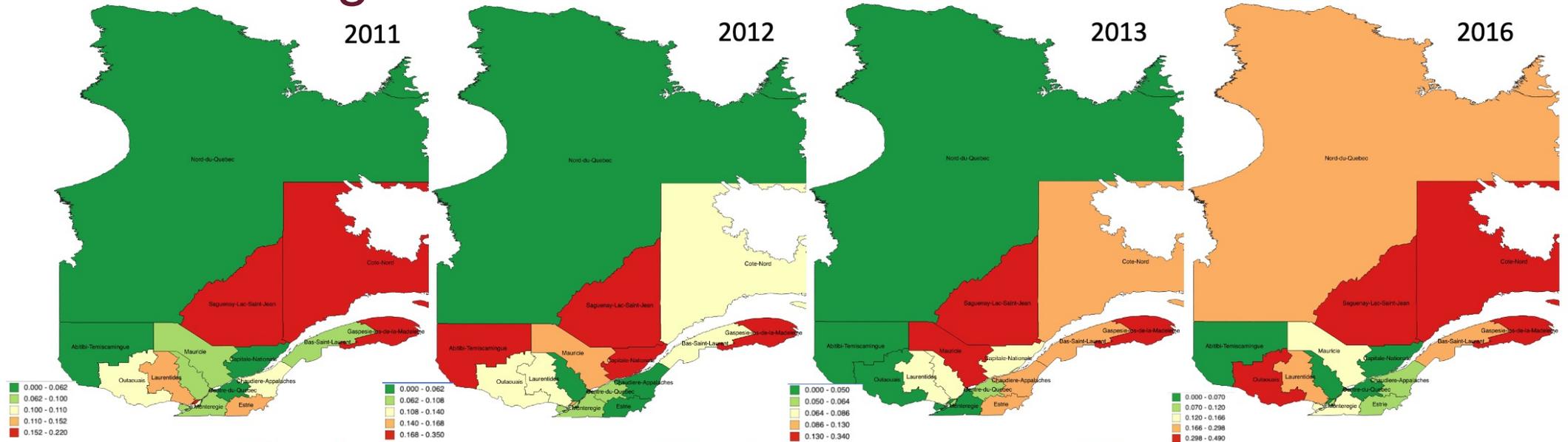


Depuis 2011, les Québécois des régions autres que Montréal et Québec semblent être plus préoccupés personnellement par les risques naturels



Préoccupations **personnelles** envers les risques naturels

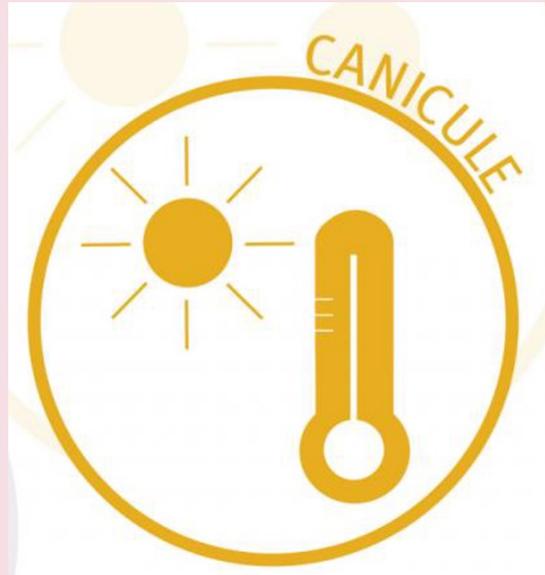
Préoccupations personnelles pour les risques naturels en fonction des régions



**Légende : 5 classes
par année à
effectifs égaux**



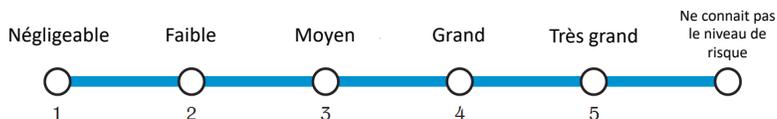
Perception du risque au Québec



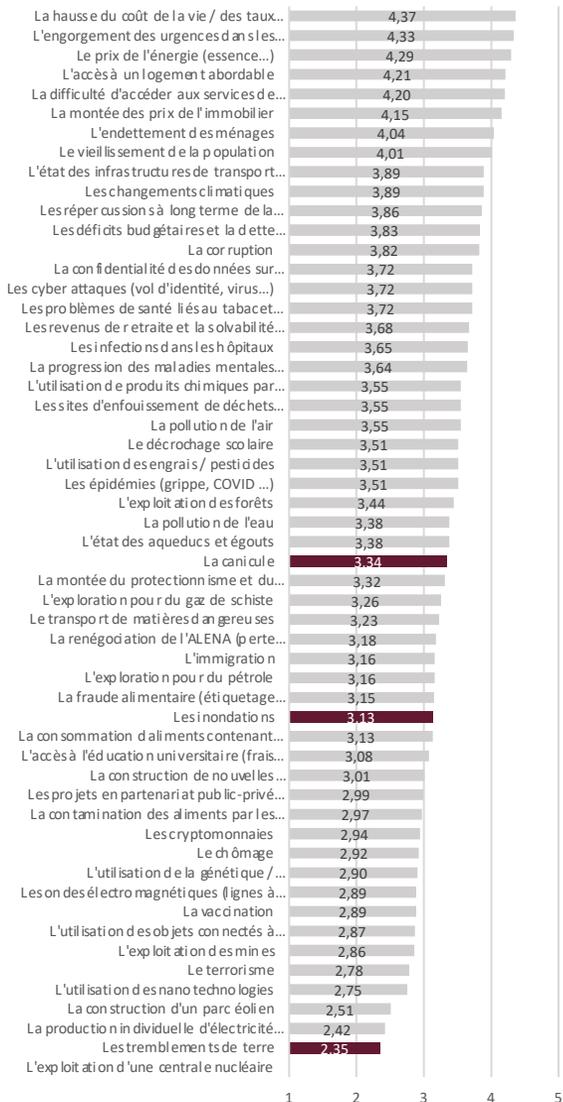
Moyenne des niveaux de risque perçus pour les 53 projets/enjeux du Baromètre CIRANO

Les 3 projets/enjeux perçus comme les plus risqués collectivement

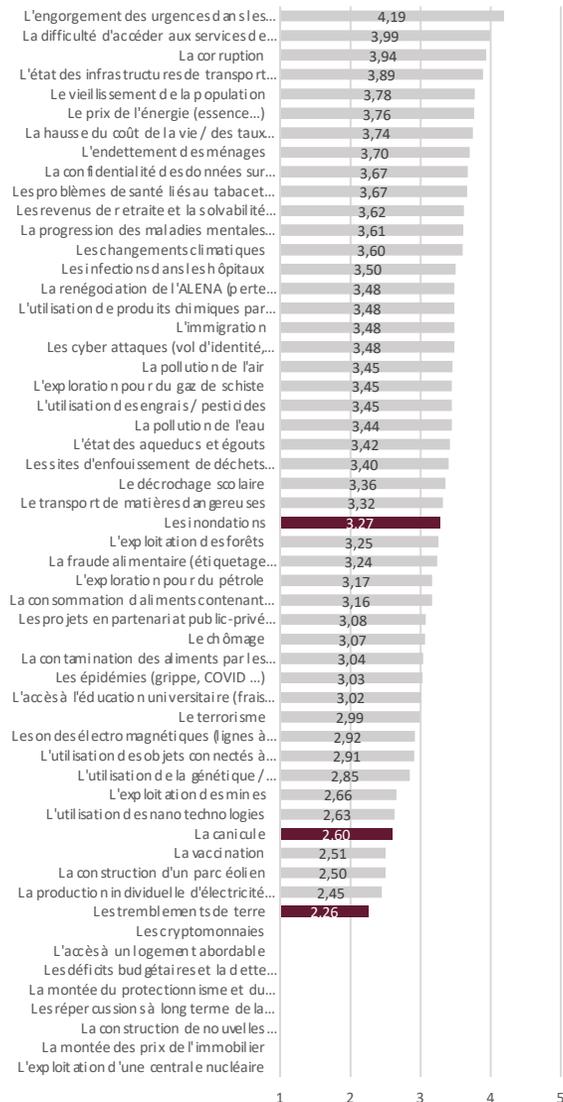
	2011	2013	2016	2018	2021	2022
1						
2						
3						



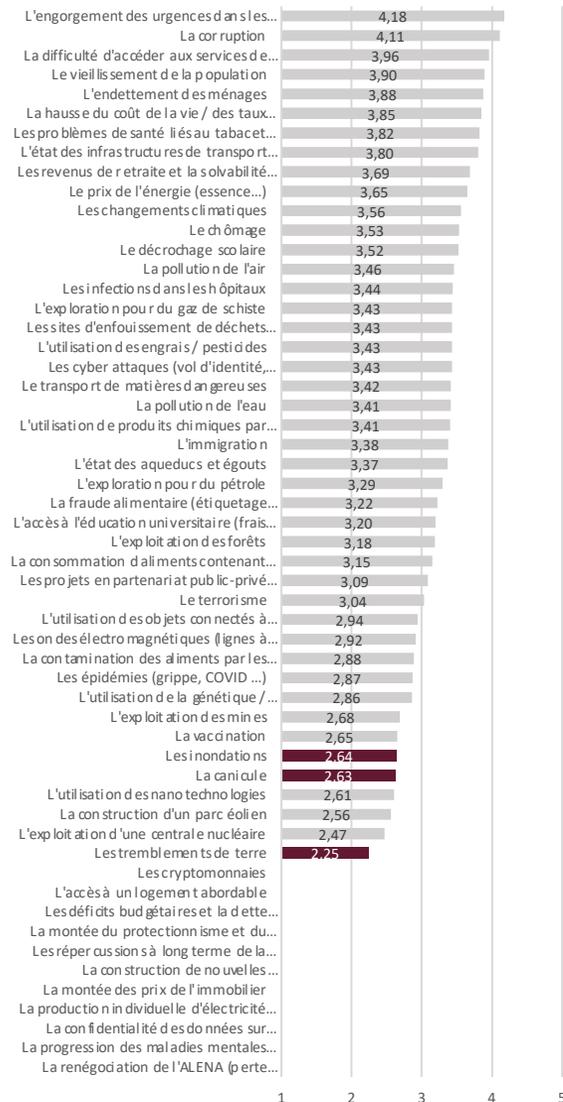
Moyenne des niveaux de risque - 2022



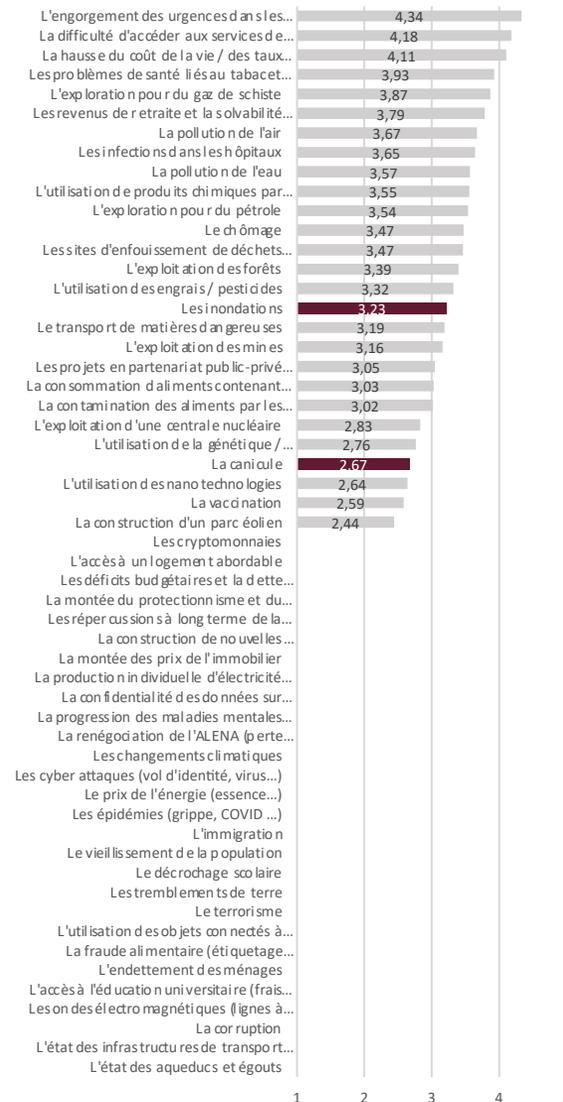
Moyenne des niveaux de risque - 2018



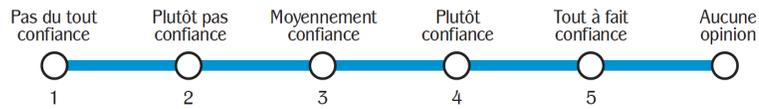
Moyenne des niveaux de risque - 2016



Moyenne des niveaux de risque - 2011



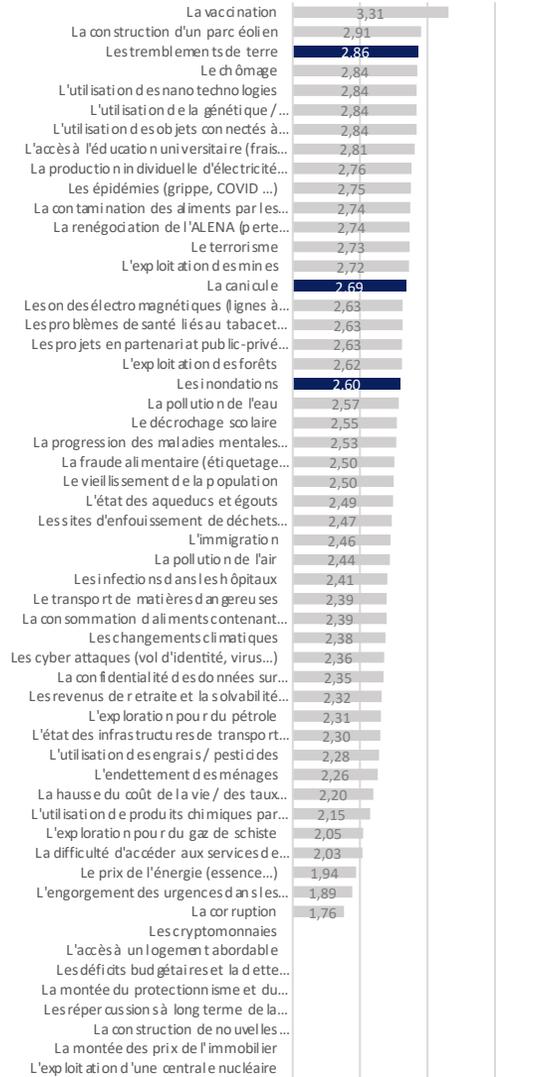
* Les enjeux pour lesquels aucune donnée n'est disponible correspondent aux enjeux qui n'ont pas été sondés durant l'année en question.



Moyenne des niveaux de confiance - 2022



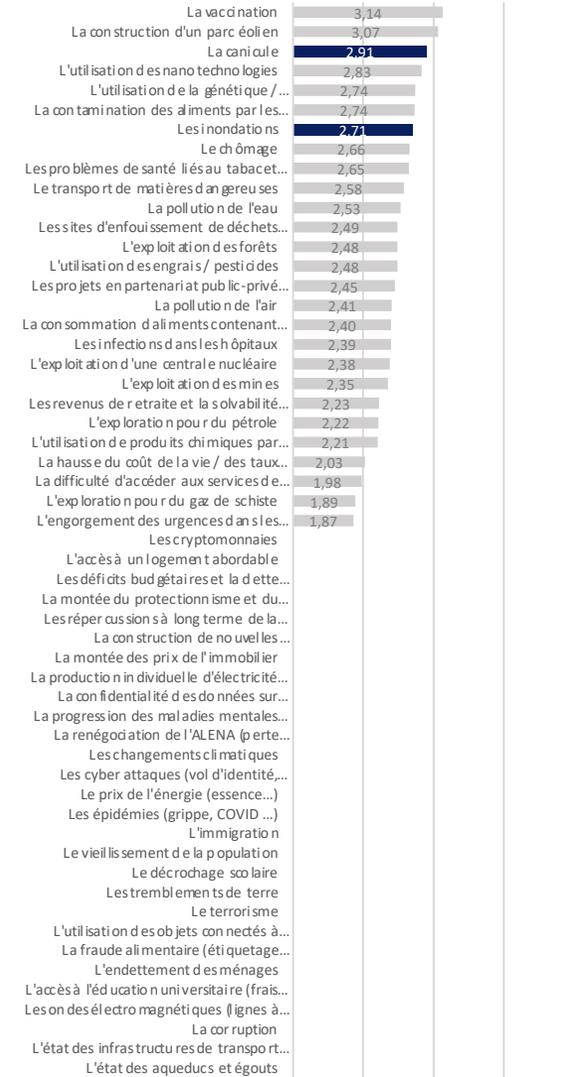
Moyenne des niveaux de confiance - 2018



Moyenne des niveaux de confiance - 2016



Moyenne des niveaux de confiance - 2011



* Les enjeux pour lesquels aucune donnée n'est disponible correspondent aux enjeux qui n'ont pas été sondés durant l'année en question.



Les inondations



Le risque d'inondation au Québec

- Une grande partie du Québec, bâtie le long des cours d'eau, est soumise aux inondations.

=> **principal risque naturel au Québec** avec des conséquences très importantes pour les collectivités;

=> 20 % de la population du Québec est exposée aux inondations (Bureau d'assurance du Canada).

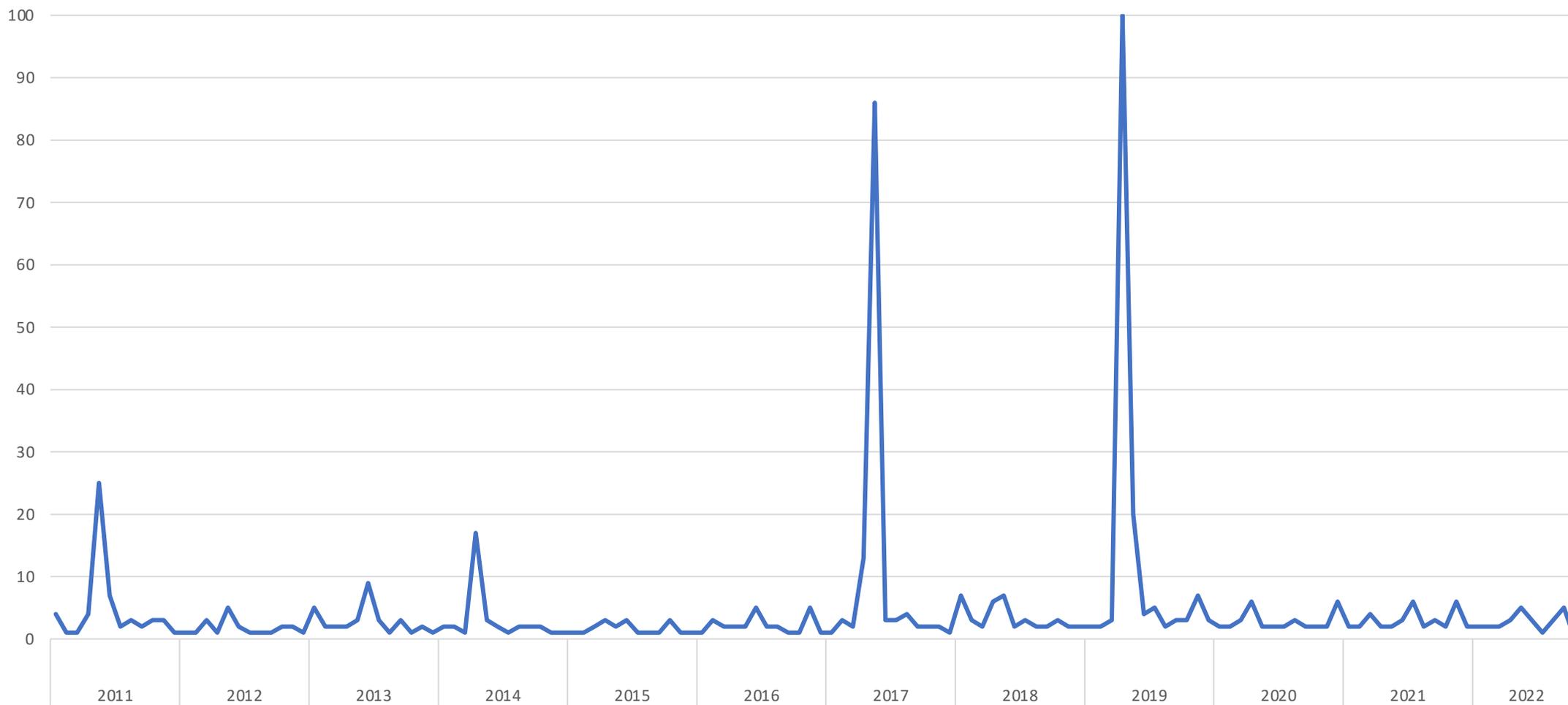
- Depuis les 15 dernières années, les inondations sont **plus fréquentes et surviennent en toute saison** (crues éclair, embâcles de glace, submersion côtière ou du ruissellement des eaux de surface).

Les principales inondations au Québec depuis 2011

ANNÉE	2011	2014	2017	2019
Territoire touché	Montérégie	Capitale-Nationale, Estrie, Centre du Québec	Outaouais, Montréal + RMR, Montérégie, Mauricie, Gaspésie, Côte-Nord	Presque toutes les régions du Québec
Nbre municipalités sinistrées	40		261	314
Nbre résidences inondées	2 535		5 371	9 070
Nbre personnes évacuées	1 651	1 000	4 066	12 000 (dont 5 500 de Sainte-Marthe-sur-le-Lac)
Coût total (pertes assurées)	82 M\$	13 M\$	136 M\$	186 M\$

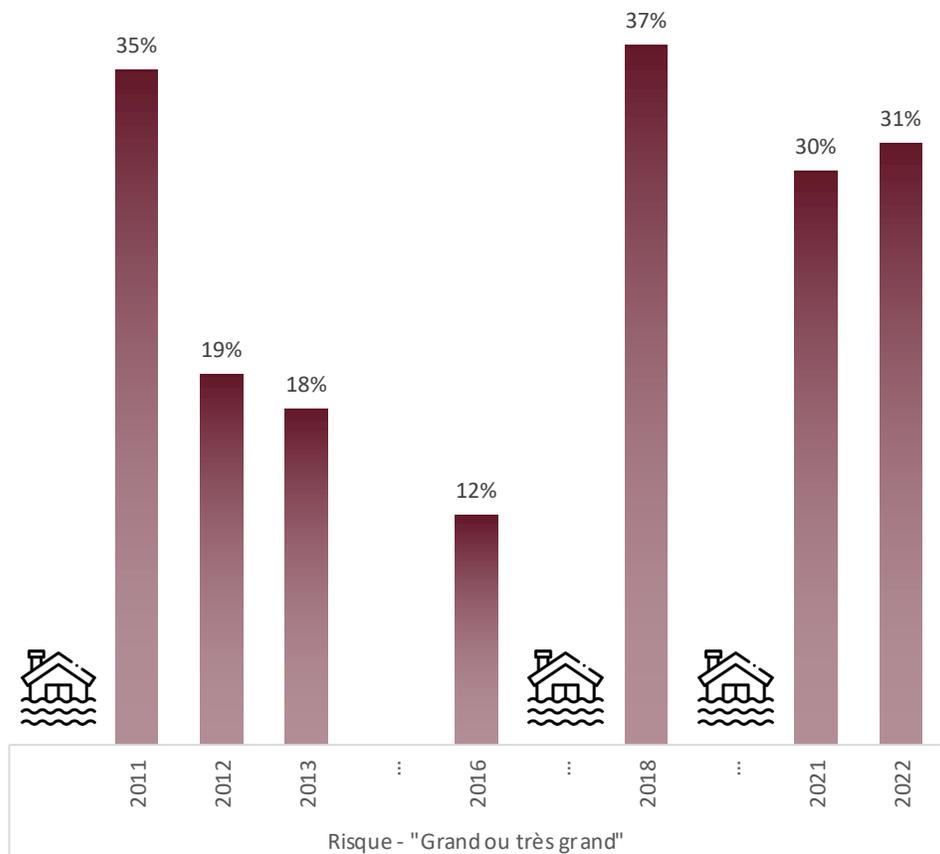


Recherche du mot « inondation » au Québec depuis 2011

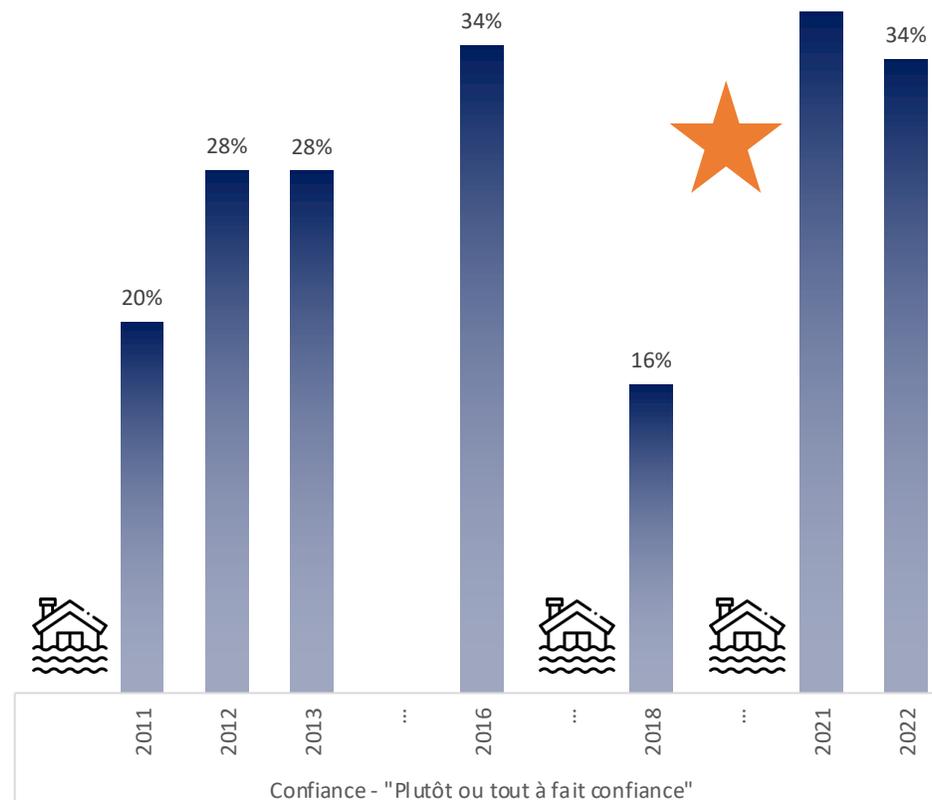


Perception des risques et de la confiance pour les inondations depuis 2011

2019 : Mise en place du nouveau Programme d'indemnisation et d'aide financière lors de sinistres + Plan de protection du territoire face aux inondations (2020 – 479 M\$ d'investis)

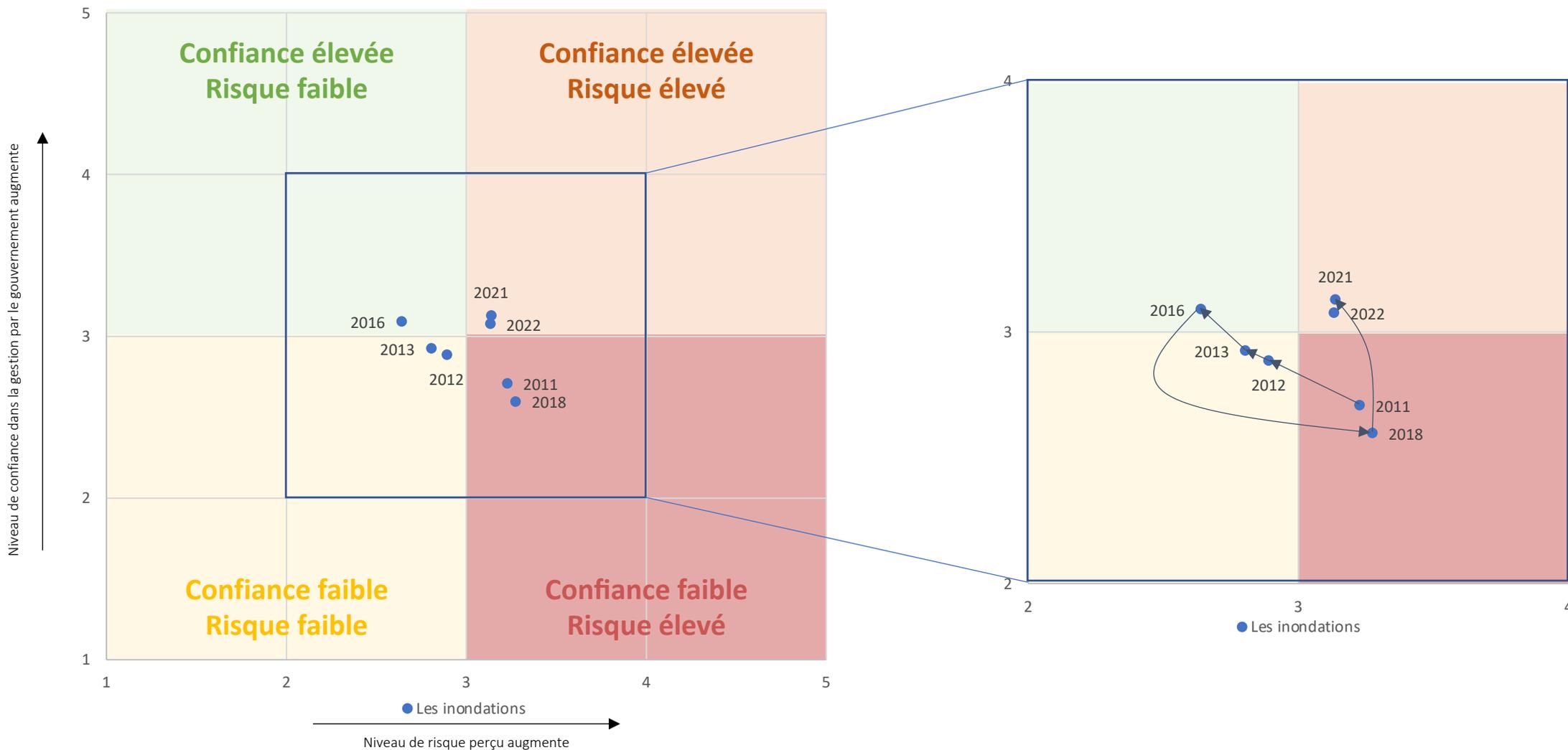


Risque perçu



Confiance perçue dans la gestion par le gouvernement

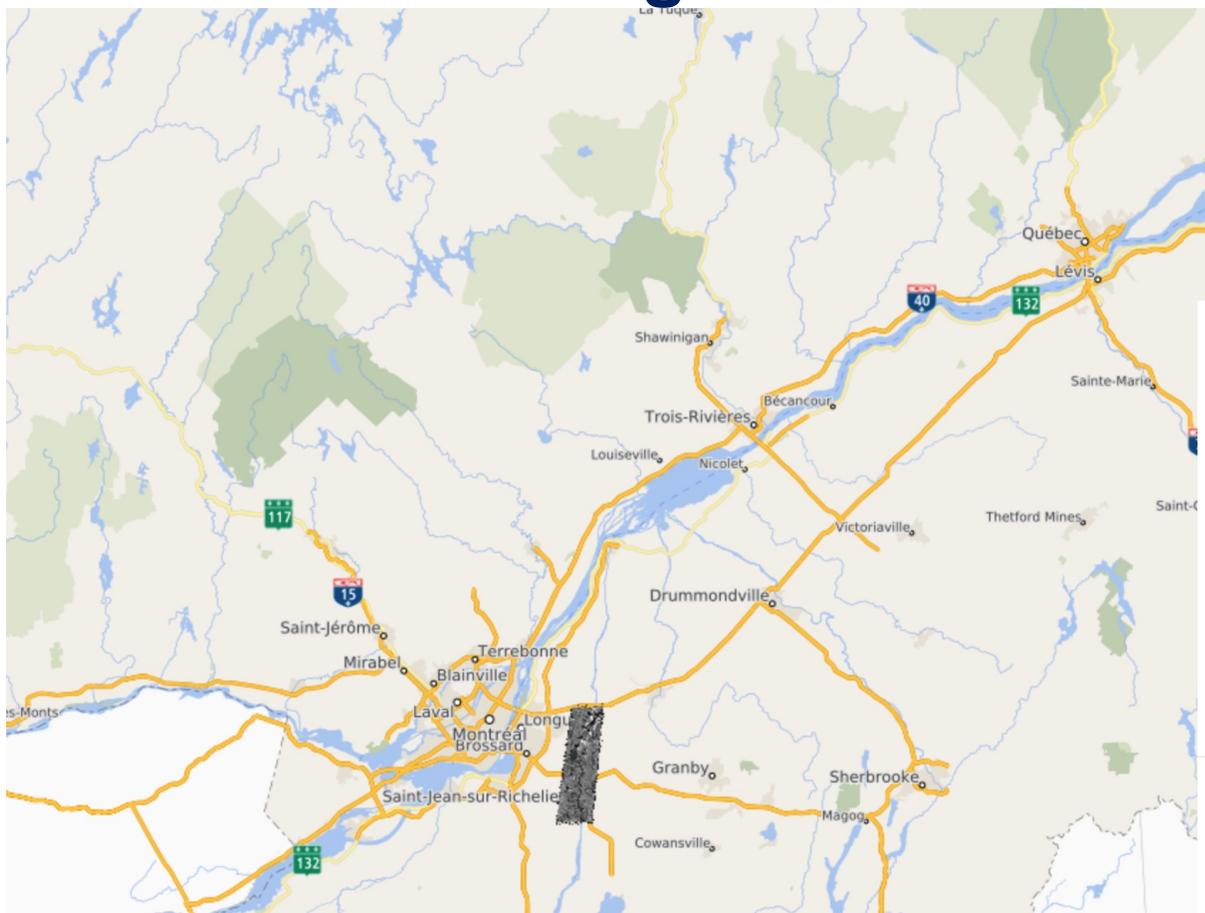
Évolution risque/confiance pour l'enjeu des inondations depuis 2011





Inondations – 2011

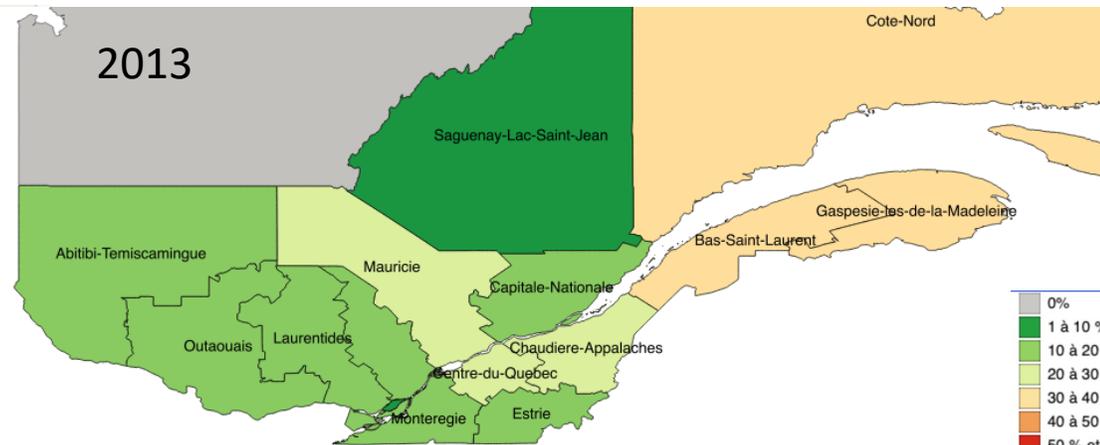
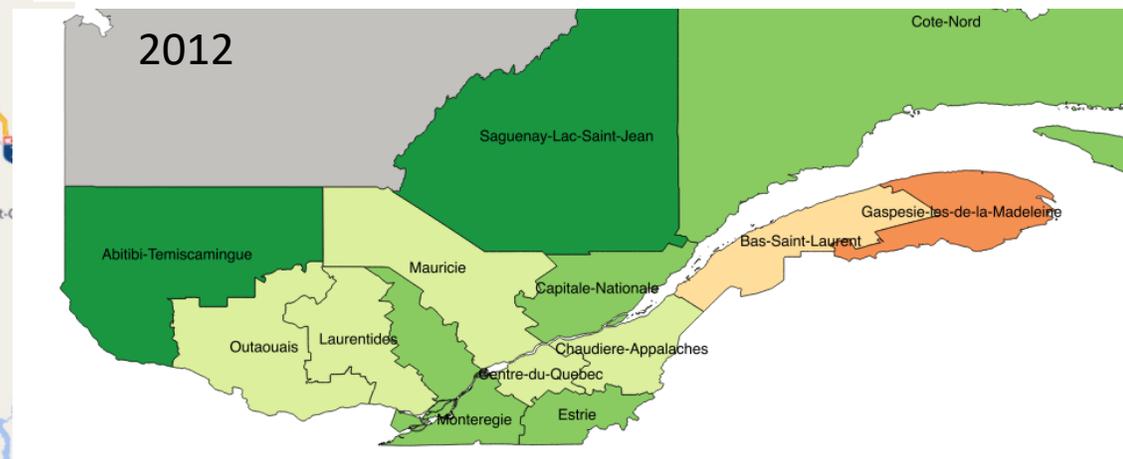
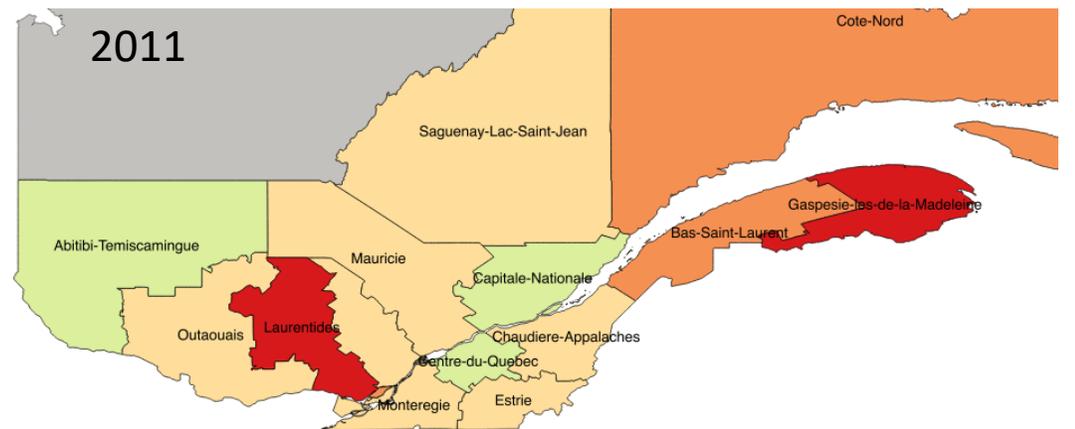
- Montréalégie -



Source : <https://geoegl.msp.gouv.qc.ca/igo2/apercu-qc/>

Même une région touchée ne perçoit pas plus de risque l'année après une inondation

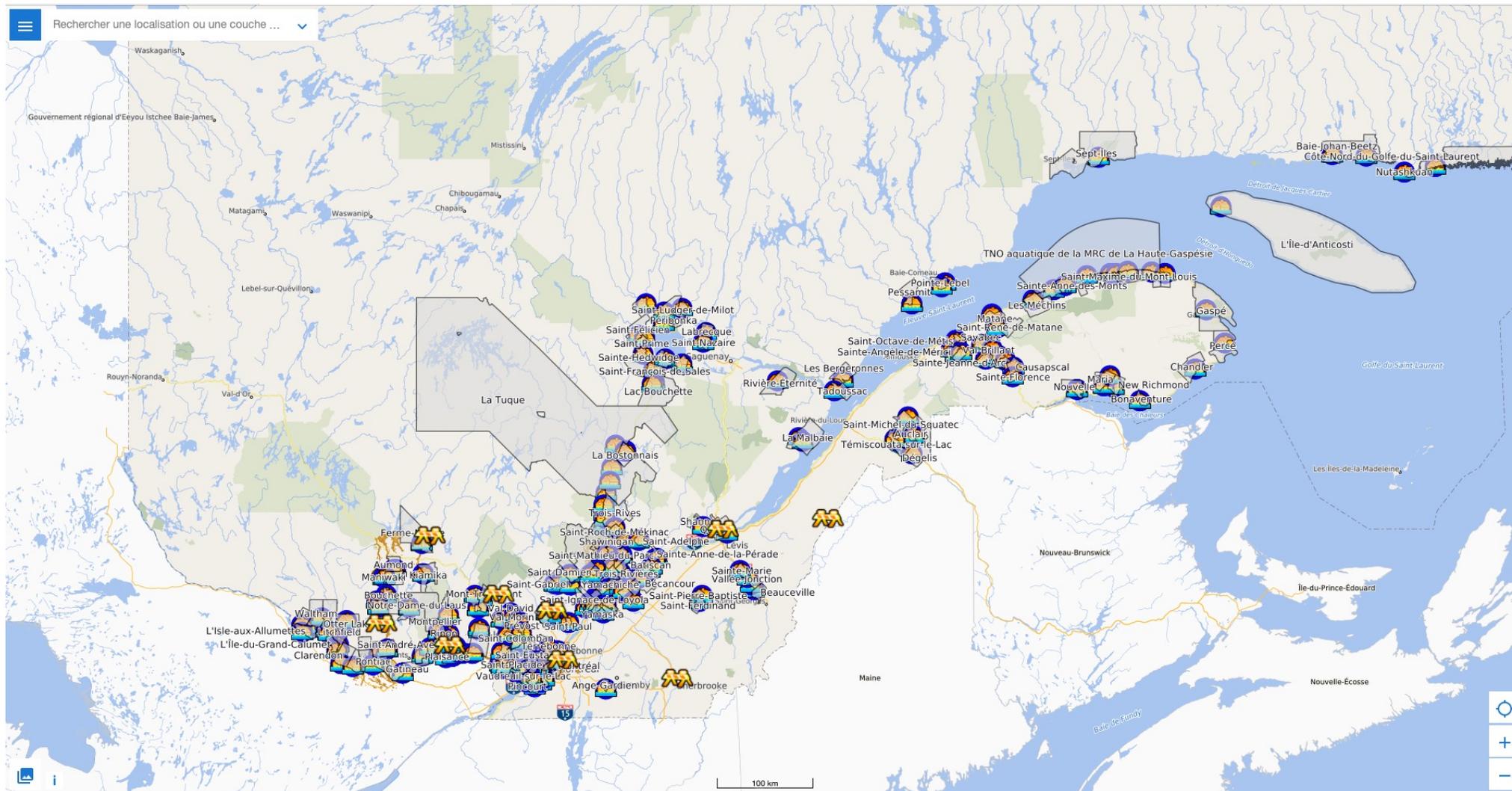
PERCEPTION DU RISQUE D'INONDATION



Source : Cartographies réalisées à partir des données des éditions du Baromètre CIRANO



Inondations – 2017



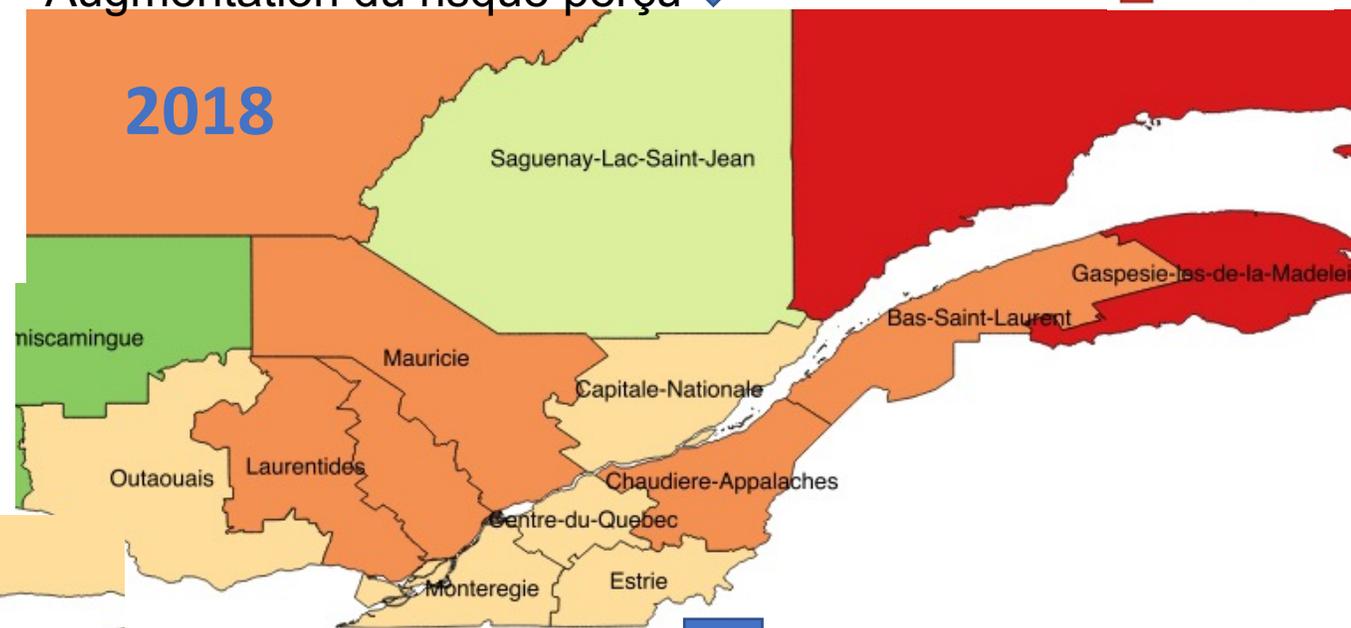
Source : <https://geoegl.msp.gouv.qc.ca/igo2/apercu-qc/>

2016



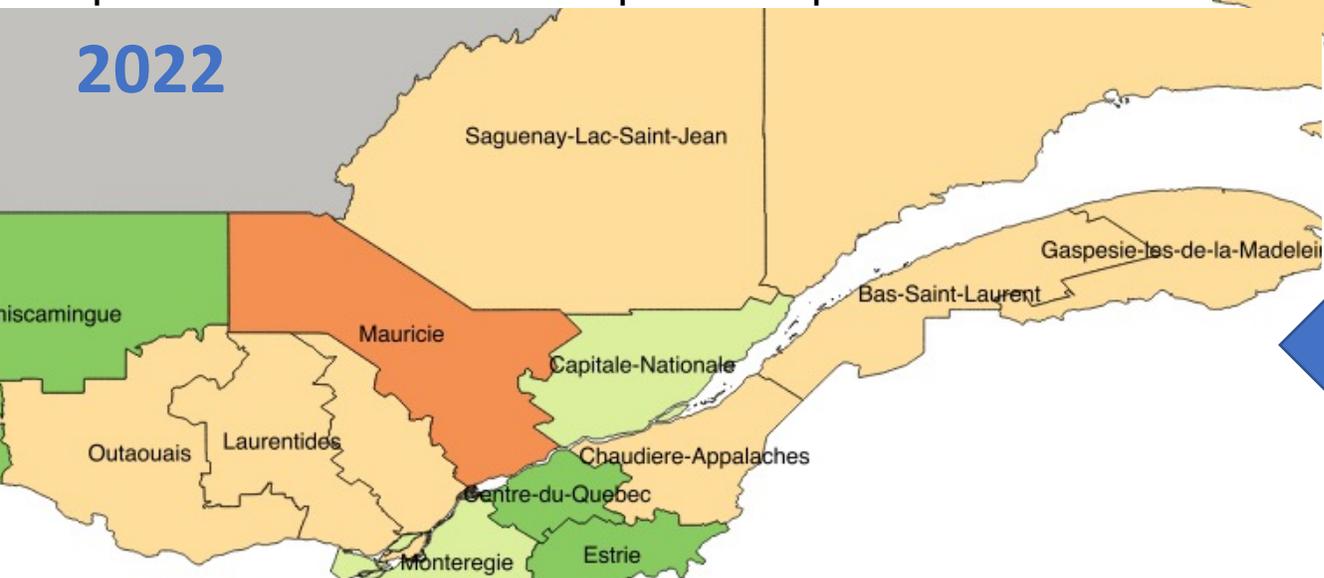
Augmentation du risque perçu

2018

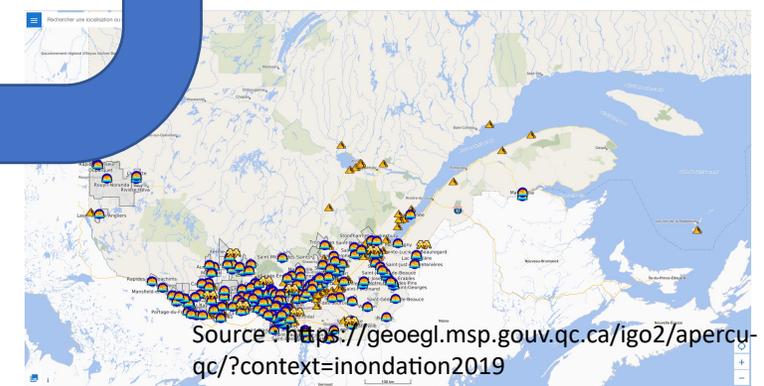


Risque a diminué mais n'est pas nul : plateau ?

2022



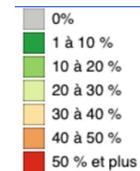
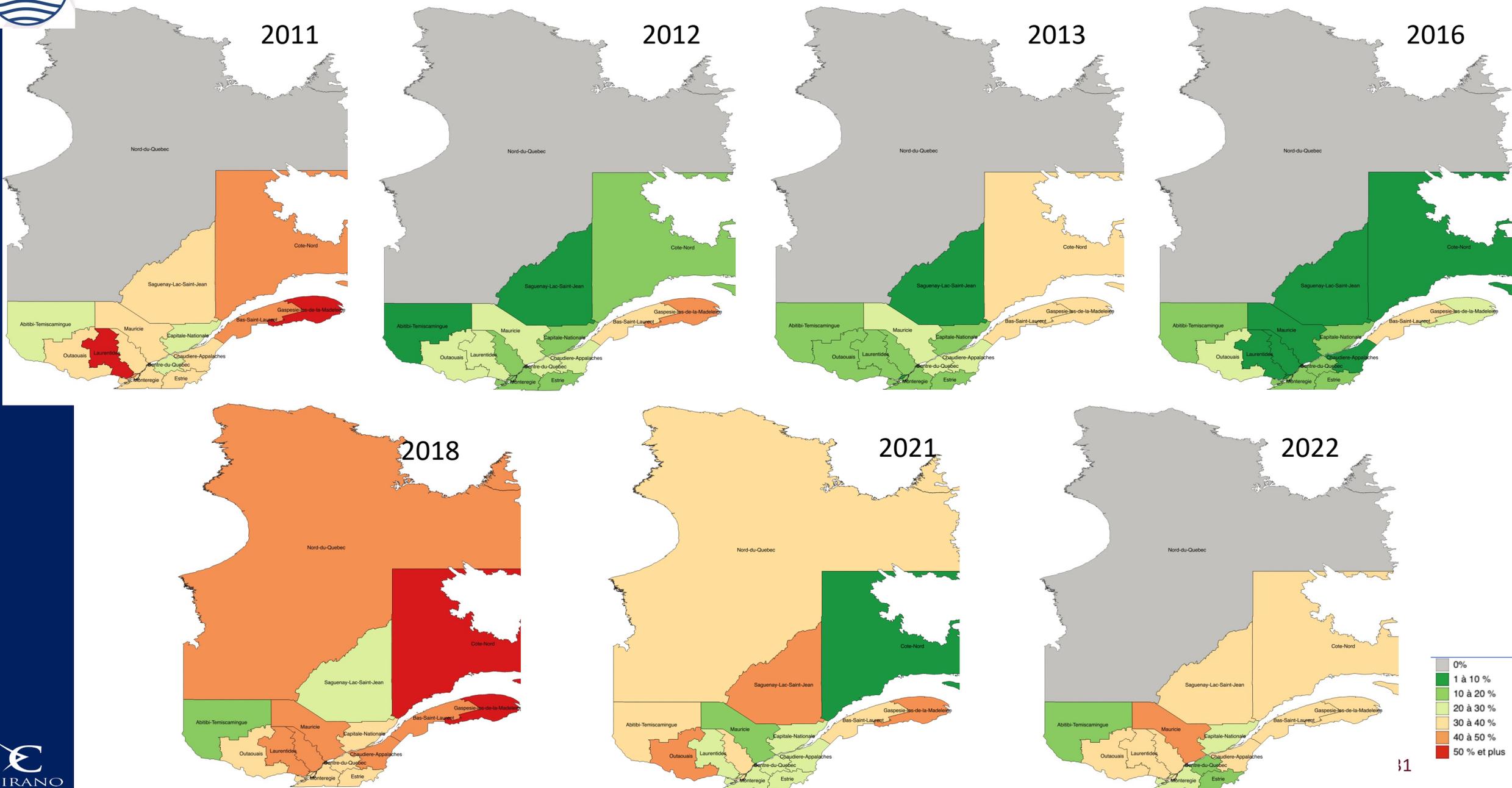
Inondations – 2019



Source : <https://geoegl.msp.gouv.qc.ca/igo2/apercu-qq/?context=inondation2019>



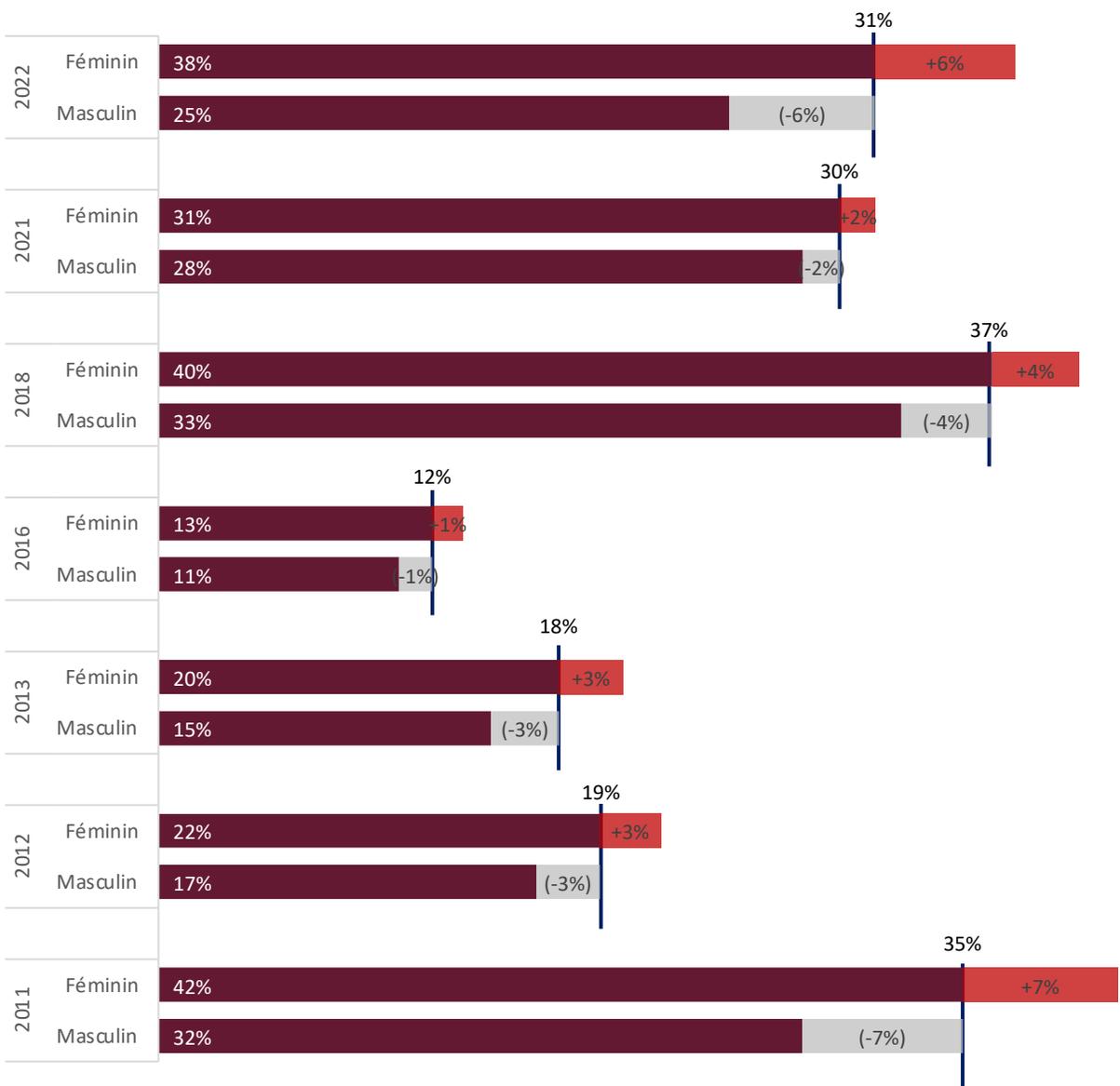
Évolution des risques perçus pour les inondations par région



Source : Cartographies réalisées à partir des données des éditions du Baromètre CIRANO

Quels sont les **autres facteurs** qui pourraient expliquer ces perceptions?

Évolution de la proportion des répondants percevant un risque élevé pour les inondations, par **sexe**



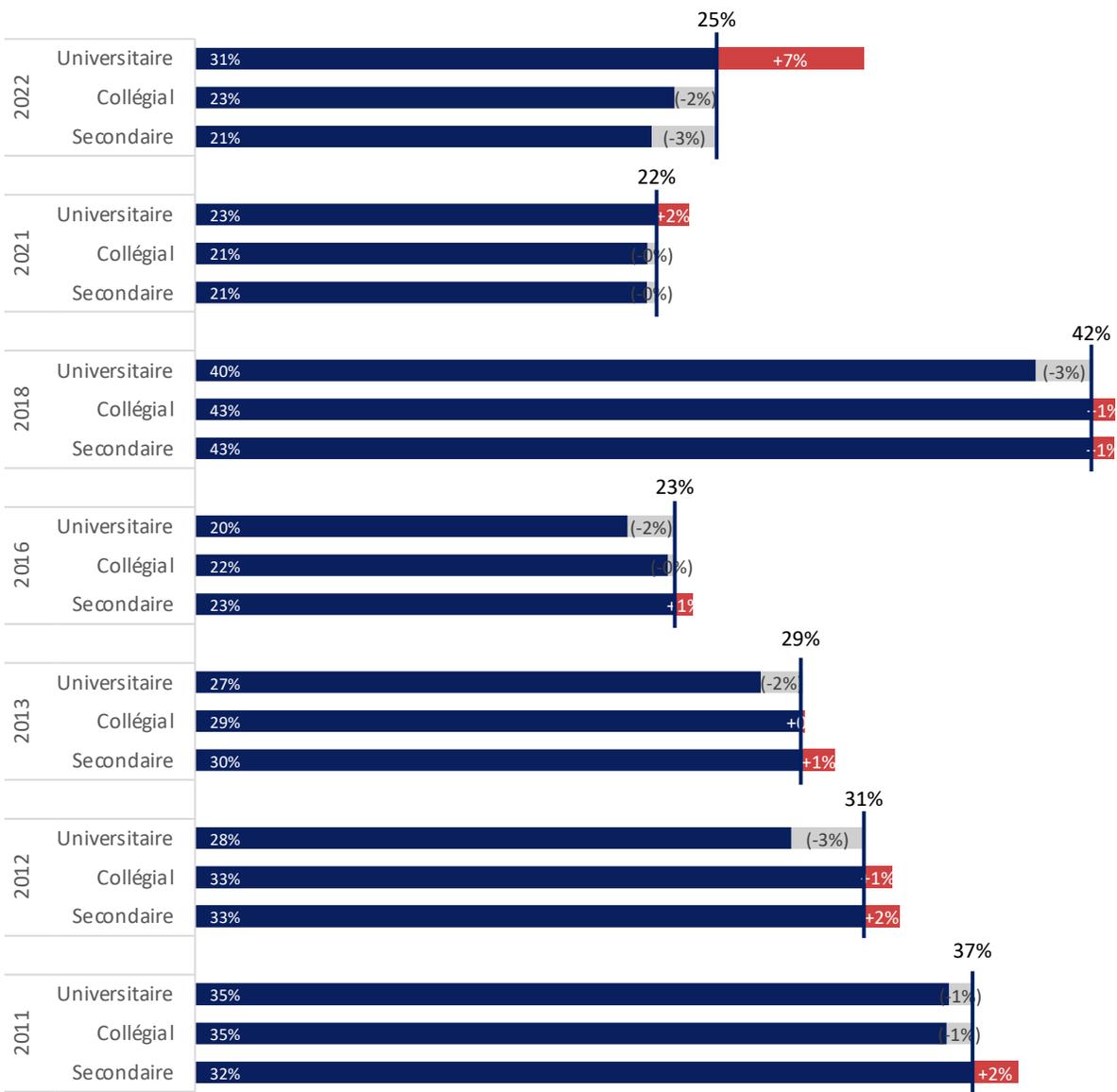
Les **femmes** perçoivent toujours des risques plus élevés que les hommes pour les inondations

Évolution de la proportion des répondants percevant un risque élevé pour les inondations, par **niveau de scolarité**



Les répondants avec un **diplôme au plus de niveau secondaire** semblent être toujours les plus nombreux à percevoir des risques élevés pour les inondations

Évolution de la proportion des répondants ayant une confiance faible dans le gouvernement pour gérer les inondations, par **niveau de scolarité**



Les répondants avec un diplôme au plus de niveau **secondaire** sont toujours les plus nombreux à avoir une **confiance faible** dans le gouvernement pour gérer les inondations, **MAIS** la tendance semble s'inverser depuis 2021



La canicule





Le risque de canicule au Québec

- **INONDATIONS** : catastrophes naturelles aux répercussions les plus coûteuses au Canada sur le plan des **dommages aux propriétés** assurées;
- **CHALEUR EXTRÊME** : phénomène météorologique lié aux changements climatiques qui fait **le plus de victimes** (Blaze Baum & McClearn, 2021);
- L'une des conséquences incontestées du **changement climatique** est l'augmentation de la **fréquence** et de l'**intensité** des vagues de chaleur
 - Selon un rapport d'Ouranos (2015), le nombre de journées de 30 °C pourrait **tripler à l'horizon 2080** dans plusieurs villes canadiennes. Au Québec, les canicules pourraient causer une **augmentation de 550 décès annuels** (1,5 %) vers 2050, et de 1 400 (3,5 %) vers 2080.
 - Au Québec, depuis mai 2010 : instauration d'un système de surveillance et de prévention des impacts sanitaires des événements météorologiques extrêmes (SUPREME), développé par l'INSPQ.

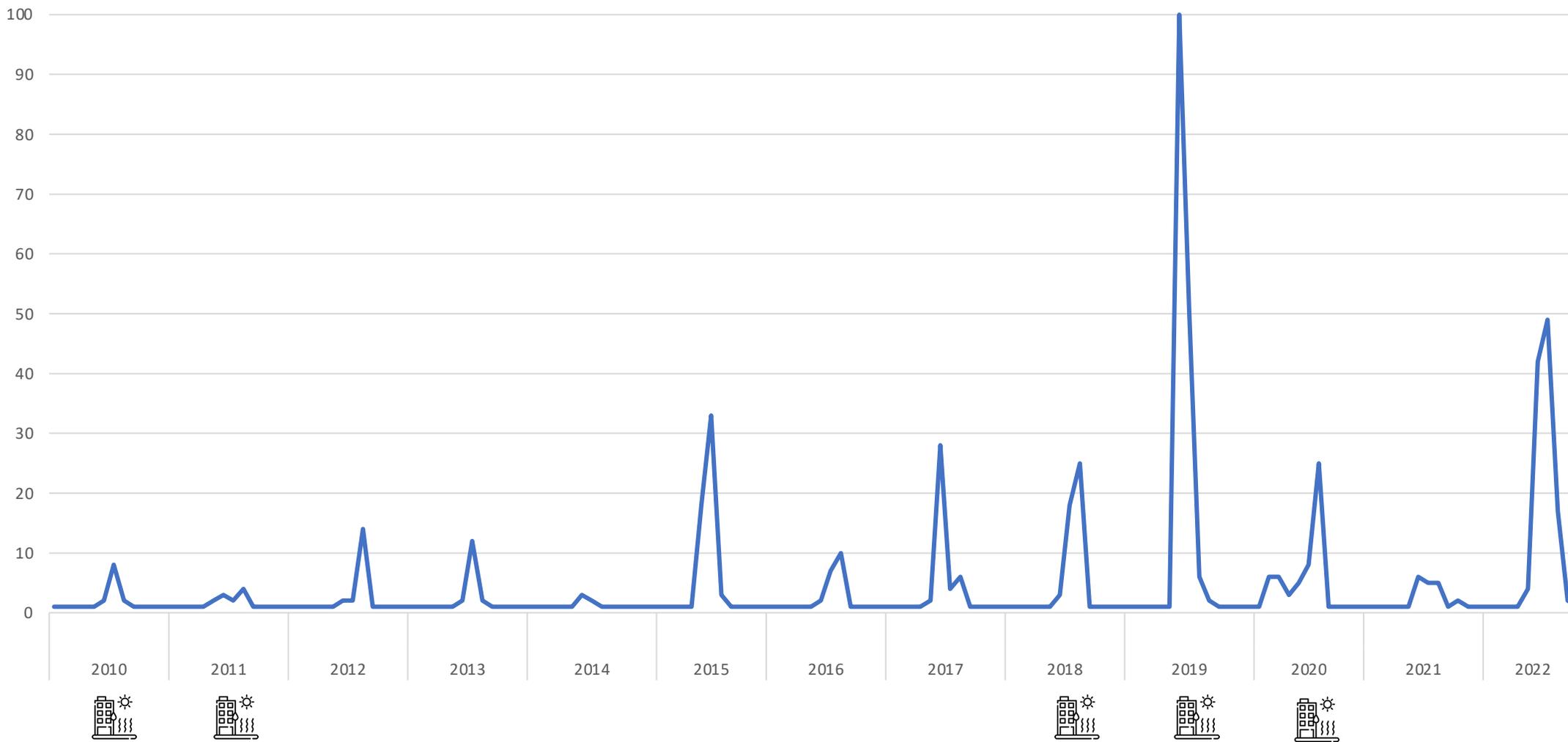


Les principales canicules au Québec

	2010	2011	2012	2018	2019	2020	2021
Excès de décès	289 (+30 %)	39 (+22,3 %)	0	86		149	
Régions touchées	Montérégie, Montréal	Estrie, Lanaudière et Mauricie et Centre-du-Québec	Abitibi-Témiscamingue, Mauricie et Centre-du-Québec, Outaouais (2 vagues), Saguenay-Lac-Saint-Jean et Nord-du-Québec	Saguenay, Mauricie et Centre-du-Québec, Estrie, Montréal, Outaouais, Laval, Lanaudière, Laurentides, Montérégie	Outaouais	Outaouais, la Mauricie et Centre-du-Québec, Montréal, Laval et la Montérégie	Vague de chaleur extrême, été 2021, dans l' Ouest du Canada
Notes	Excès de décès de +64 % en Montérégie et +29% à Montréal			Le plus chaud enregistré depuis 146 ans Excès de décès +30 % à Laval	+ 12 % du taux de transports ambulanciers		526 décès en 5 jours en Colombie-Britannique

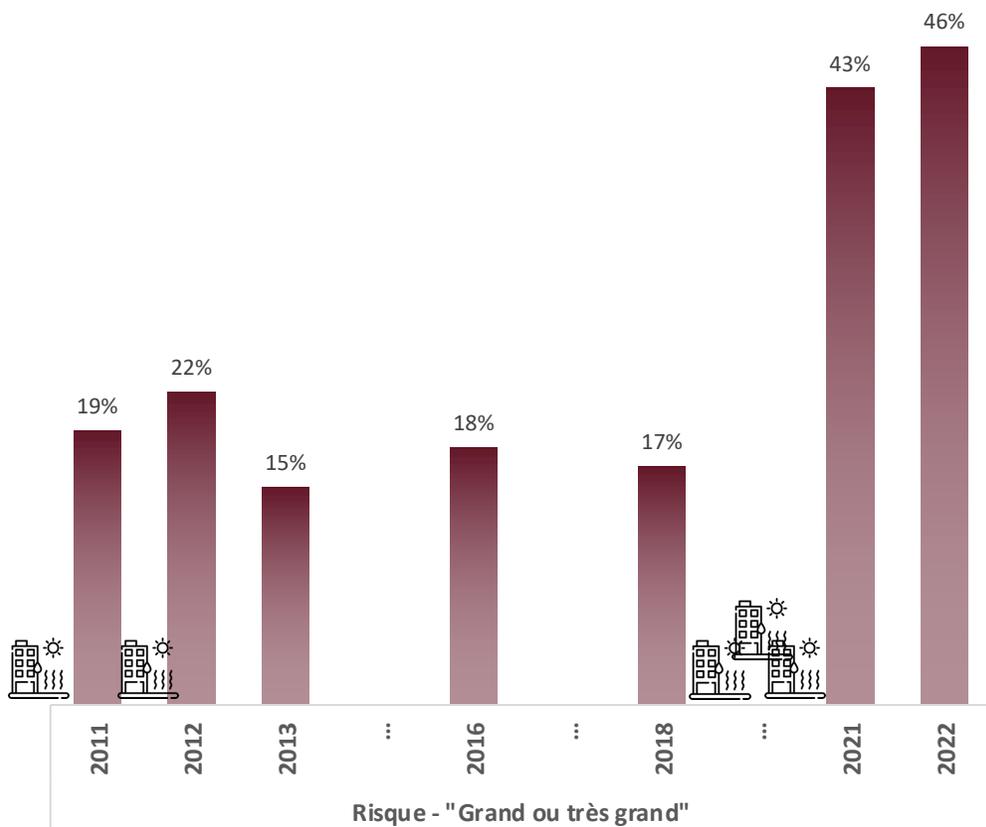


Recherche du mot « canicule » au Québec depuis 2010

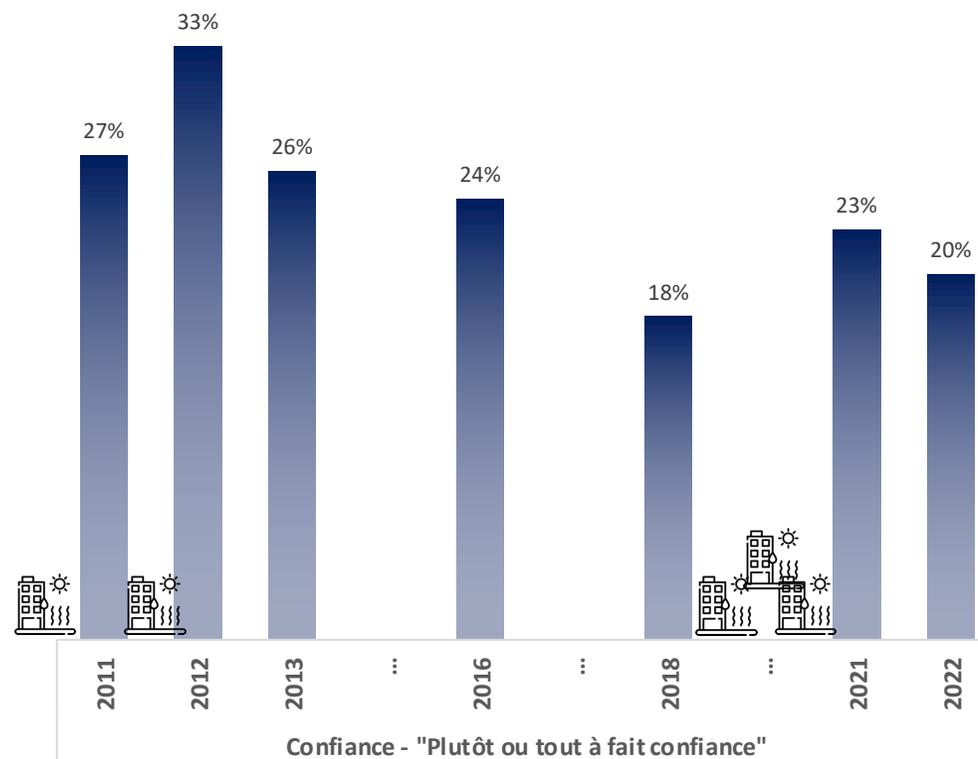




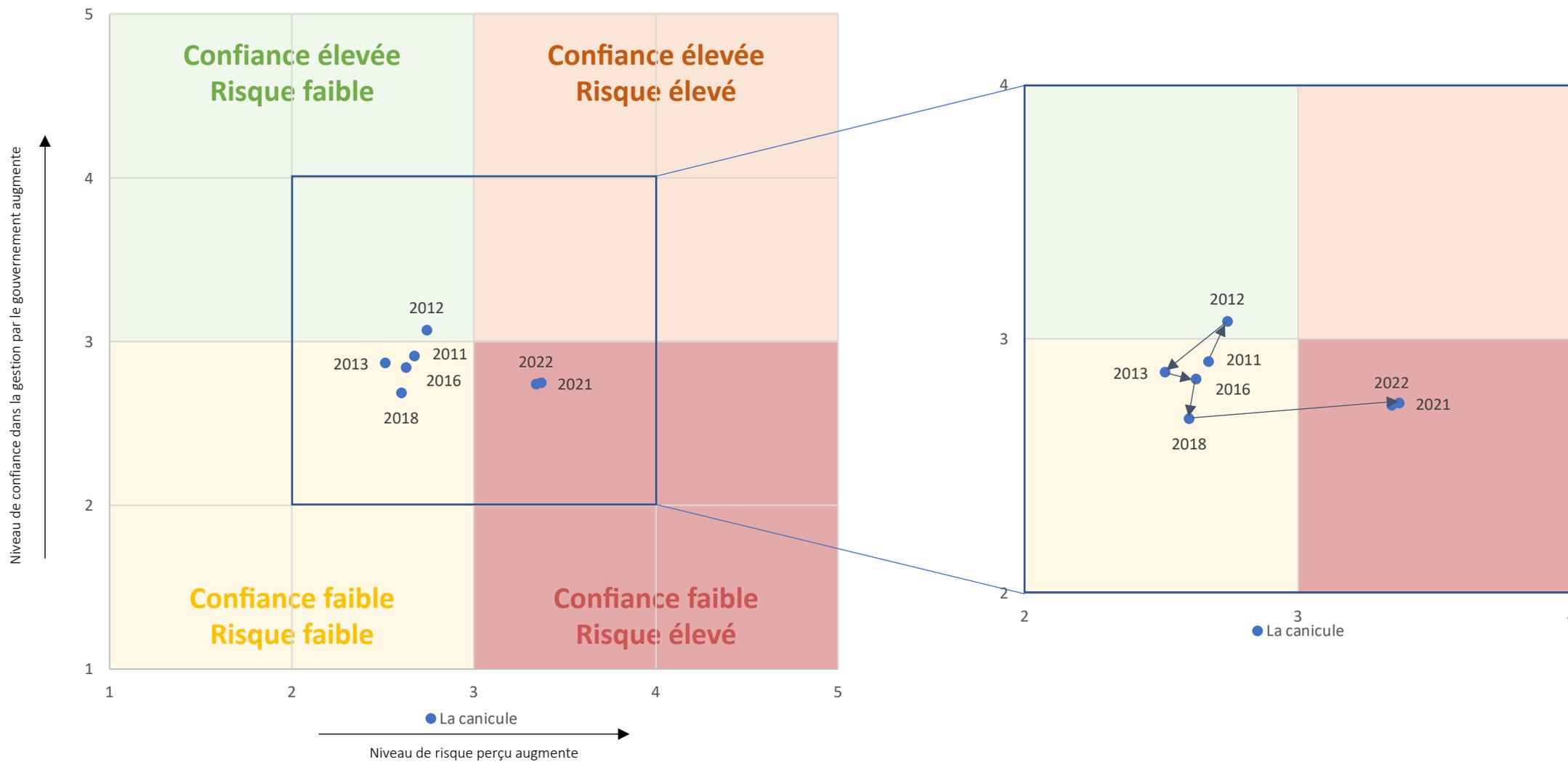
Perception des risques et de la confiance pour la canicule depuis 2011



Risque perçu

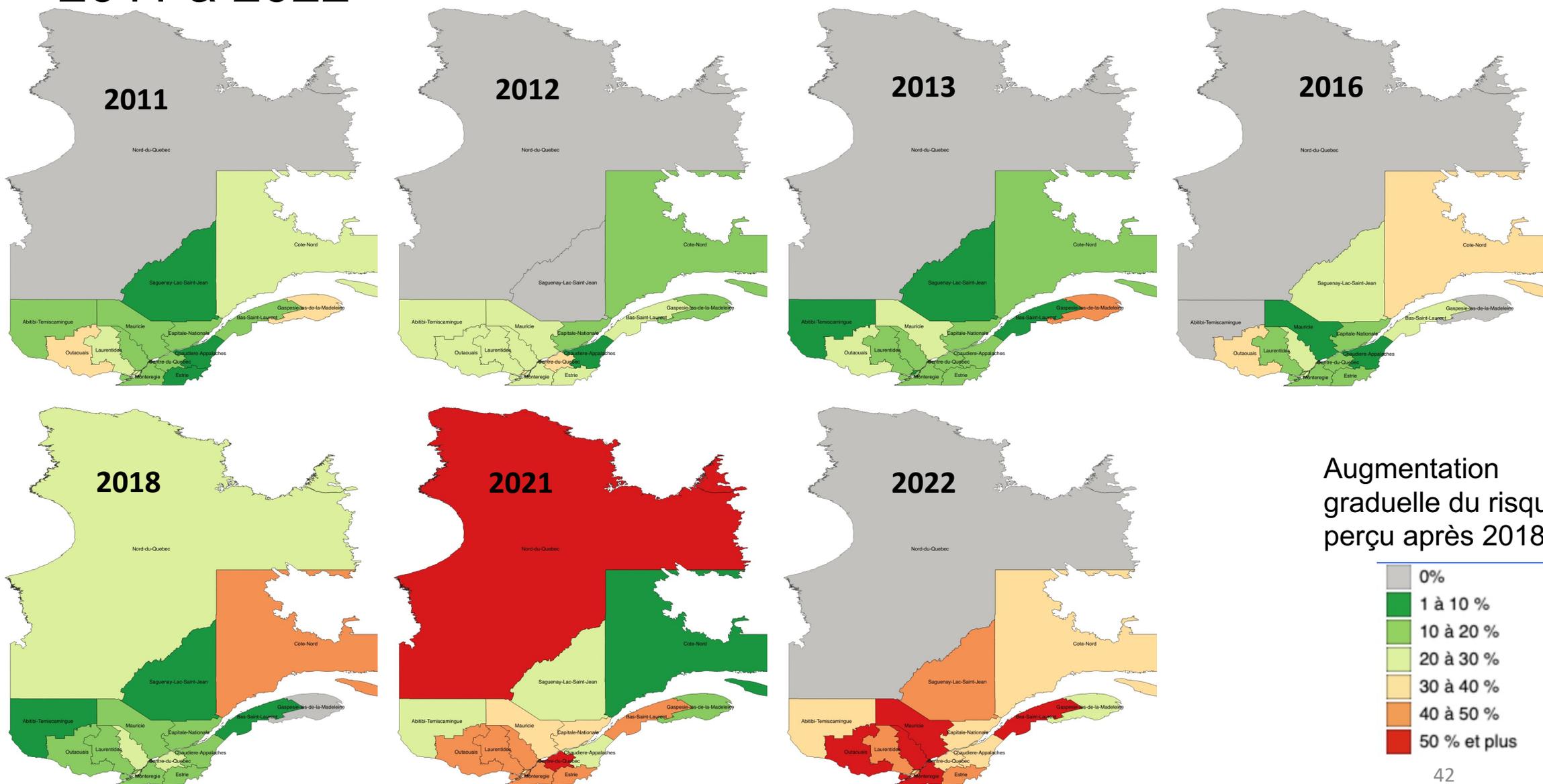


Confiance perçue dans la gestion par le gouvernement

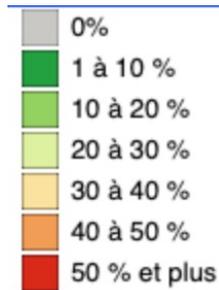




Évolution des risques perçus pour la canicule par région – 2011 à 2022



Augmentation graduelle du risque perçu après 2018





Est-ce que les régions touchées perçoivent plus de risques que les autres régions?

Autre visualisation avec 5 classes de proportions par année à effectifs égaux



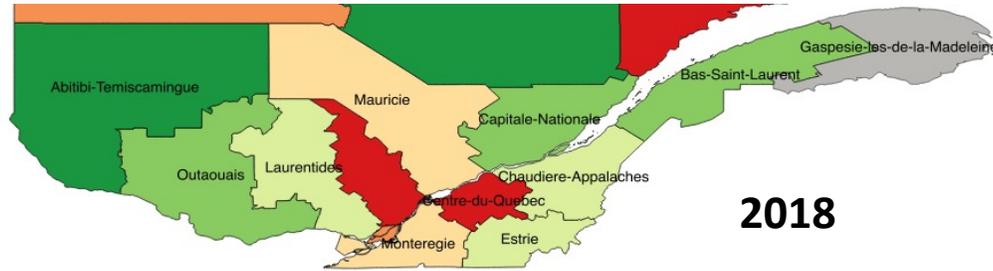
2011



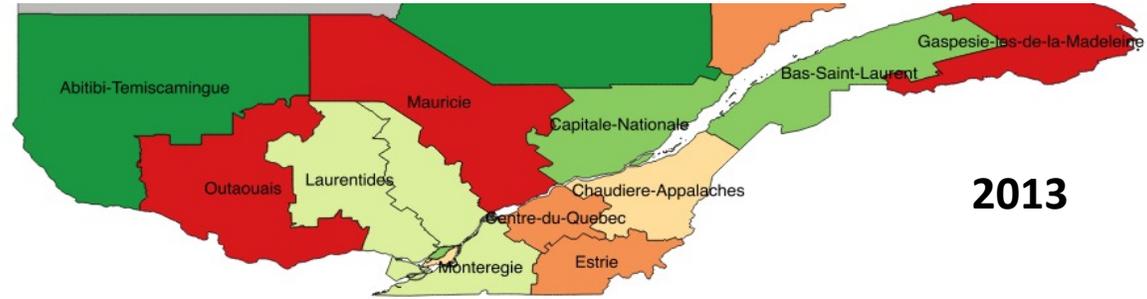
2016



2012



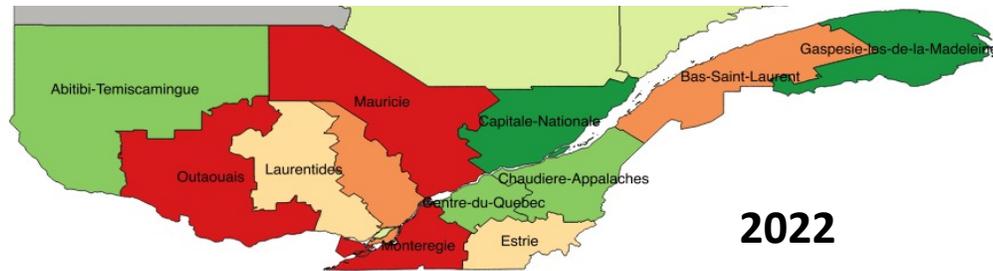
2018



2013



2021

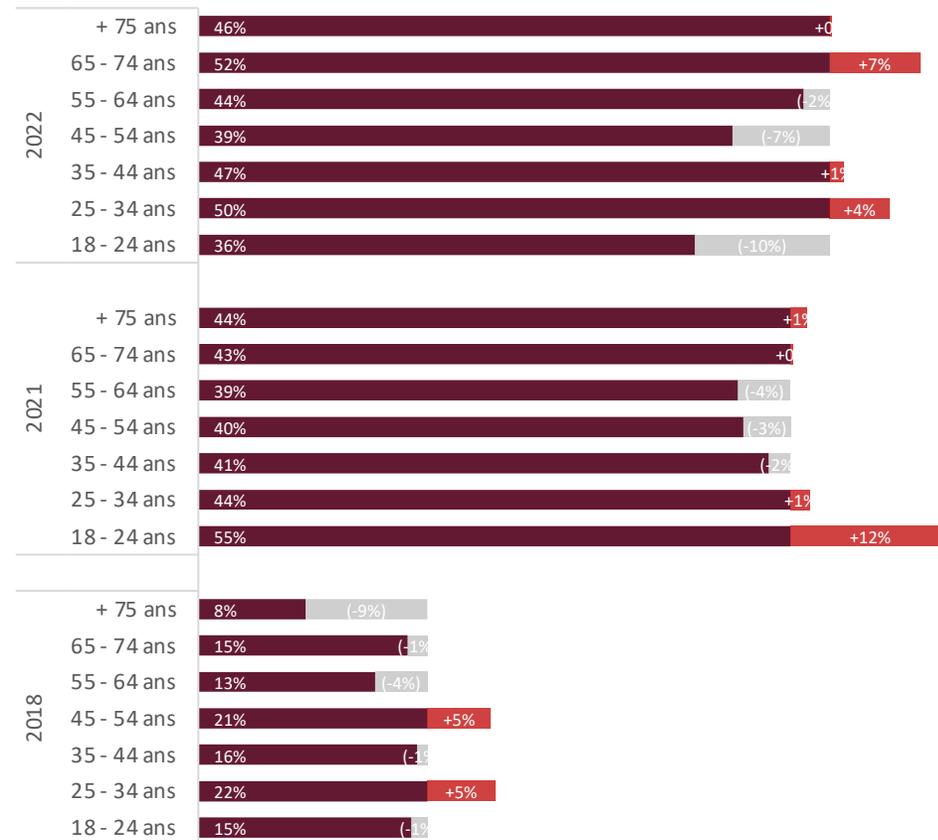
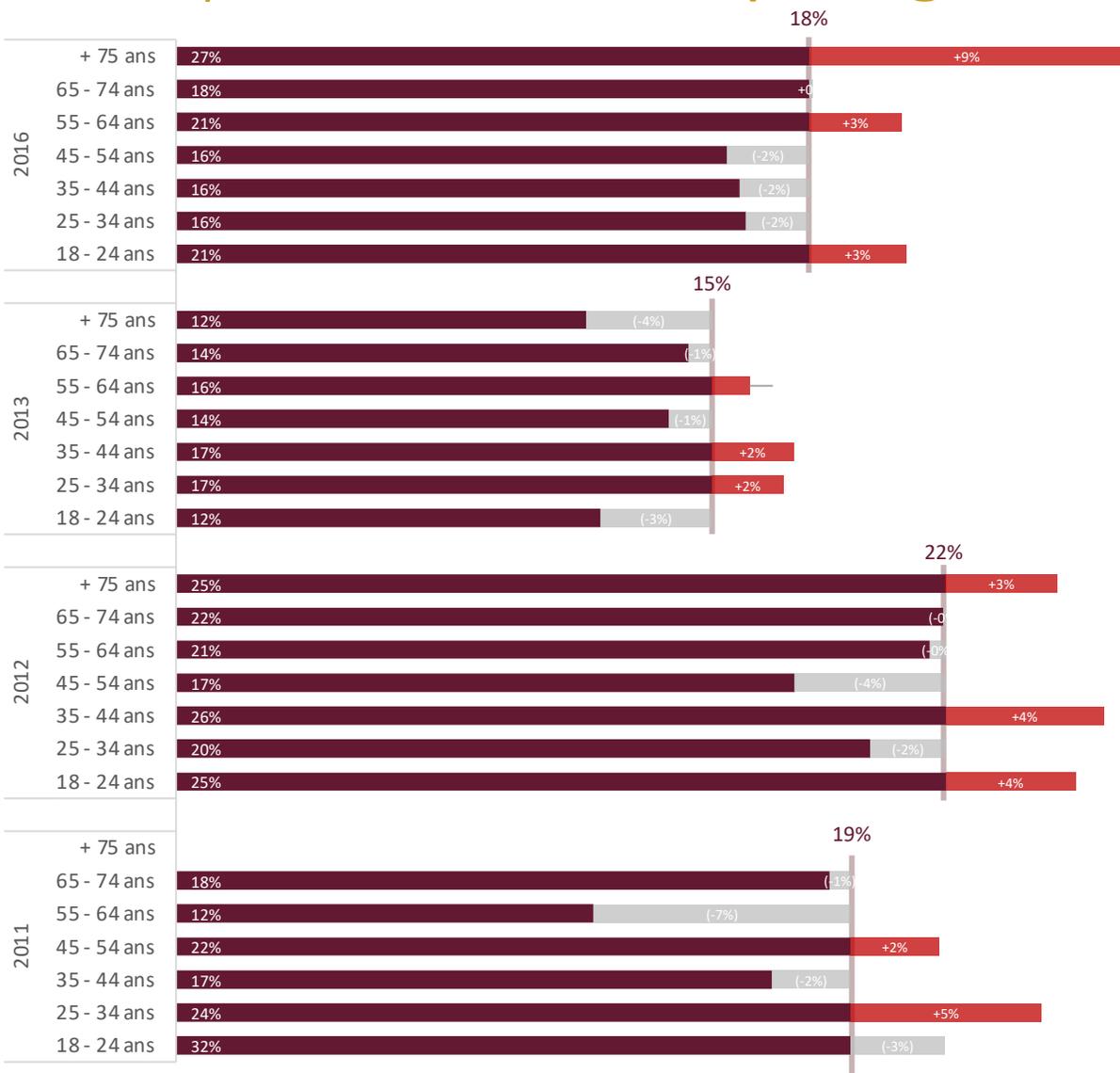


2022

L'Outaouais, Montréal et le Centre-du-Québec perçoivent toujours les risques les plus élevés



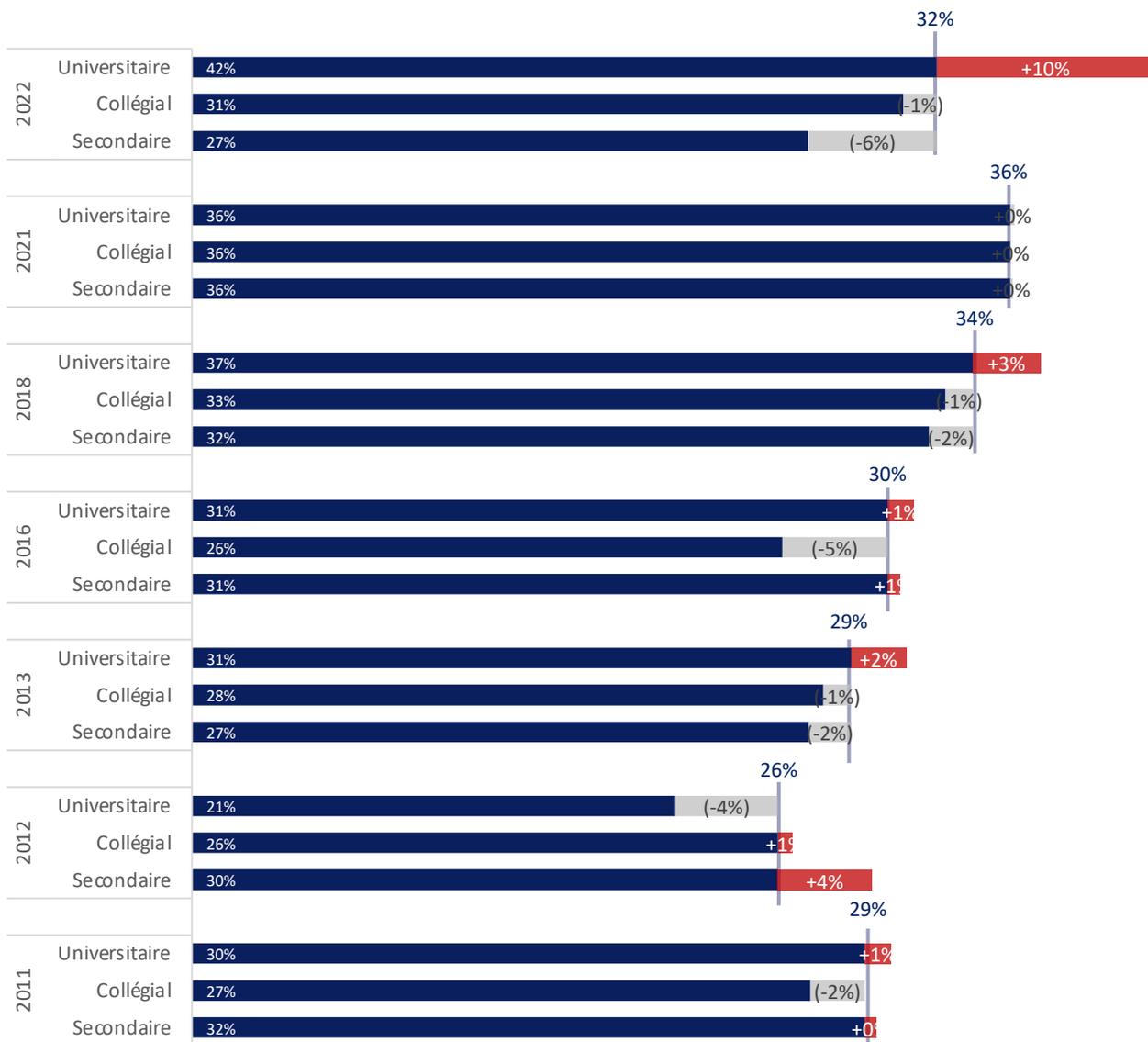
Évolution de la proportion des répondants percevant un risque élevé pour la canicule, par âge



Les personnes **les plus âgées** ne sont pas forcément celles qui sont les plus préoccupées, même après des épisodes de canicule



Évolution de la proportion des répondants ayant une confiance **faible** dans le gouvernement pour gérer la canicule, par niveau de scolarité



Un peu le même patron que pour les inondations :

- répondants avec un **diplôme du secondaire** = plus de risques
- répondants avec un **diplôme universitaire** = moins confiance

Les
tremblements
de terre





Le risque de tremblement de terre au Québec

▪ 3 zones sismiques importantes

- Charlevoix-Kamouraska : un séisme **toutes les 36 heures**;
- Ouest du Québec (zone qui englobe Gatineau et Montréal) : un séisme en moyenne tous les 5 jours;
- Bas-Saint-Laurent et Côte-Nord (dans l'estuaire du Saint-Laurent) : un séisme tous les 5 jours.

▪ Peu de personne connaissent le risque ou alors ils en minimisent les risques :

- **46 %** des Québécois des Québécois **ne savent pas** s'ils sont couverts automatiquement par leur assurance pour les tremblements de terre (**21 %** pensent que oui) (Baromètre CIRANO 2018)
- Alors que seulement **4 %** des Québécois ont une couverture appropriée qui les protège contre les dommages résultant d'une secousse (Bureau de l'assurance du Canada)

Source : <https://bac-quebec.gc.ca/fr/enjeux-en-assurance-de-dommages/tremblements-de-terre/> et <https://www.seismescanada.rncan.gc.ca/zones/eastcan-fr.php>

Source : Par Maurice Lamontagne (Ressources Naturelles Canada) et Pascal Marceau (MSP) « Le Québec compte trois zones sismiques importantes », InterAction, volume 4, numéro 1, printemps 2013, p. 12.) et Marine Corniou, 2021, « Tremblements de terre : les zones à risque au Québec », magazine Québec Sciences,

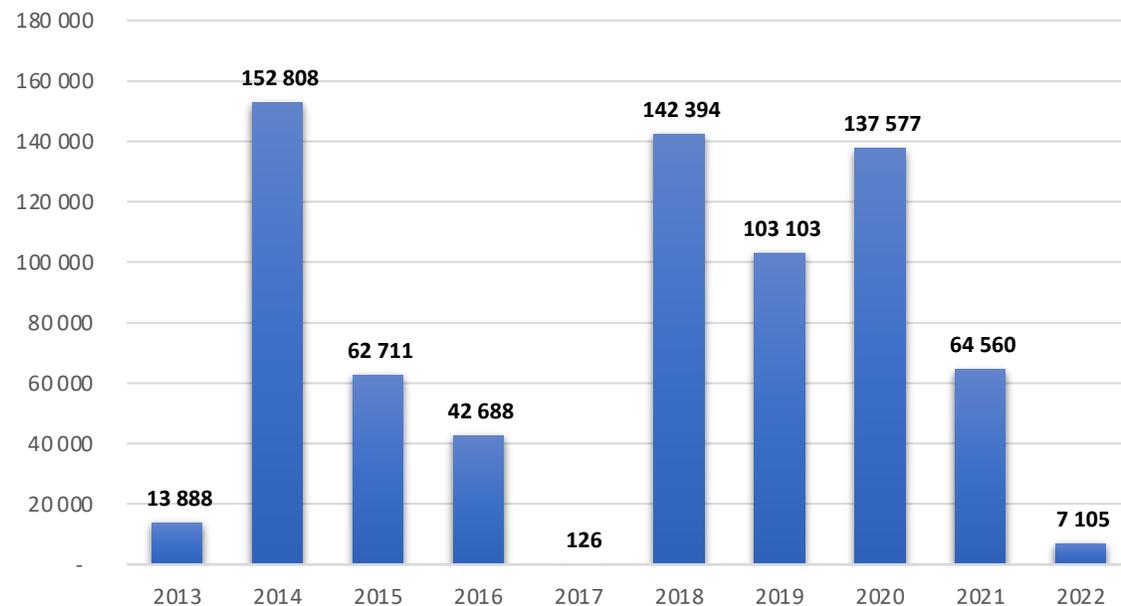


La Grande
secousse
du Québec

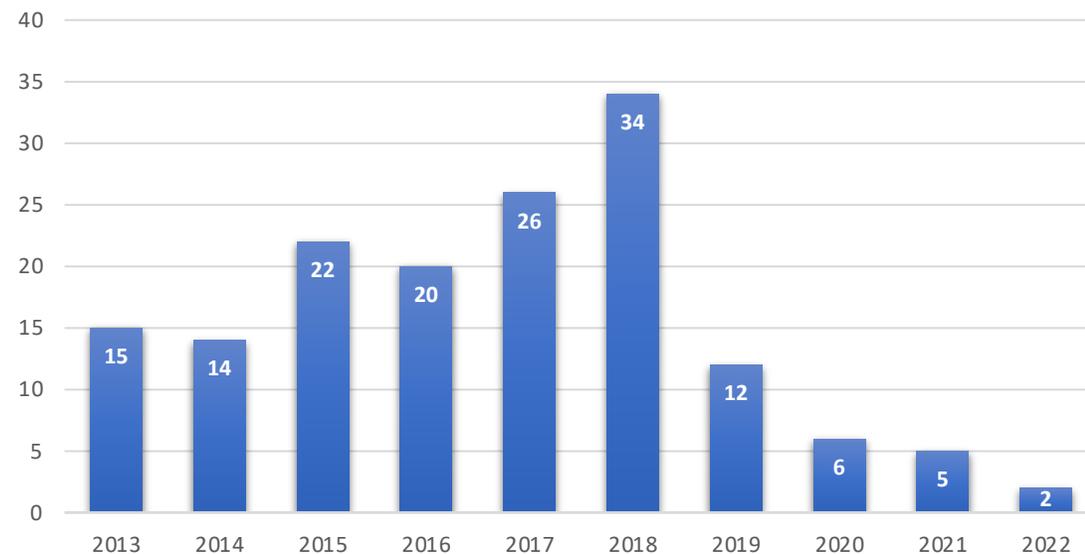
Prochain événement « La Grande Secousse »
au Québec – 20 octobre 2022

Organisé par l'Association de sécurité civile du Québec, l'exercice de simulation se déroule
chaque année au mois d'octobre

Nombre total d'inscrits à la Grande Secousse



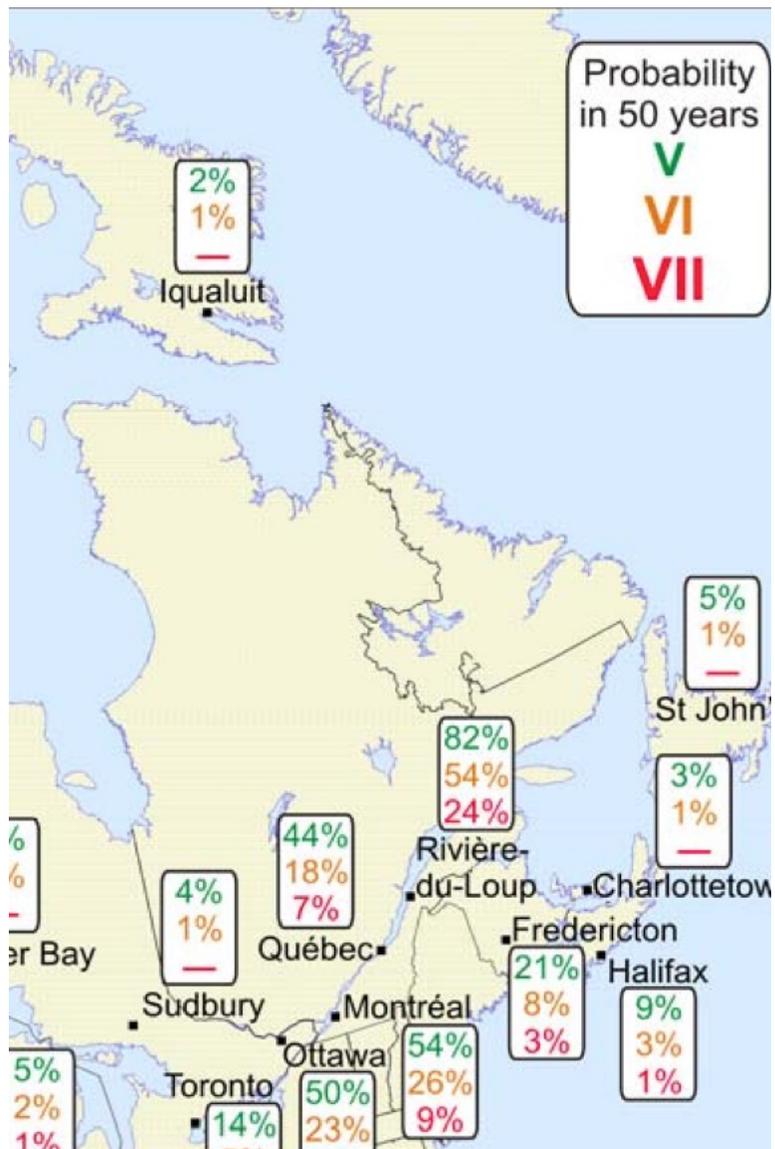
Nombre d'entreprises inscrites à la Grande
Secousse



Source : Compilation de données disponibles sur le site de la Grande Secousse



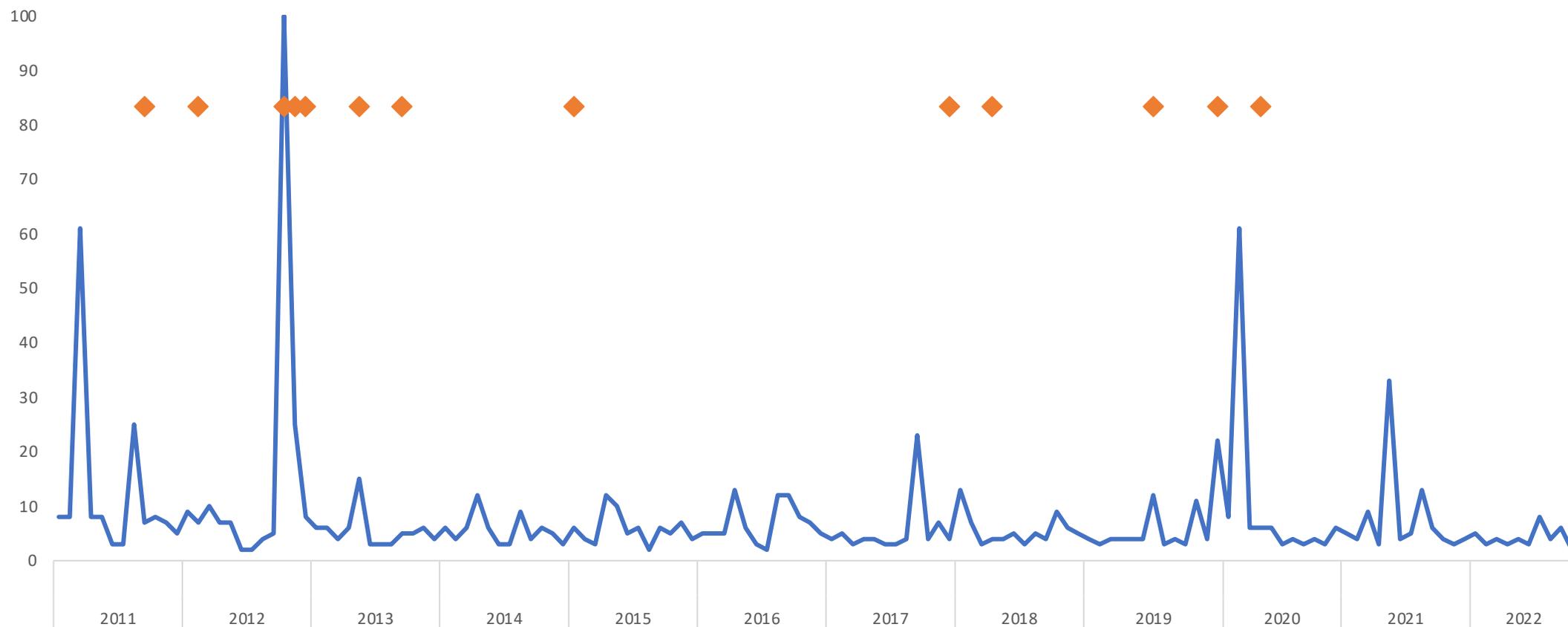
Probabilité de séisme au Québec



- Probabilité de plus de 50 % qu'un séisme **d'intensité VI** sur l'échelle de Mercalli affecte Charlevoix et Kamouraska dans les 50 prochaines années (*dommages légers pouvant se produire dans des bâtiments mal construits, mais **aucun dommage structurel***);
- Probabilité proche de 10 % pour qu'un séisme **d'intensité VII** affecte Montréal dans les 50 prochaines années (***dommages modérés dans les bâtiments bien construits, mais pouvant être considérables dans les autres***).



Recherche de l'expression « tremblement de terre » au Québec depuis 2011

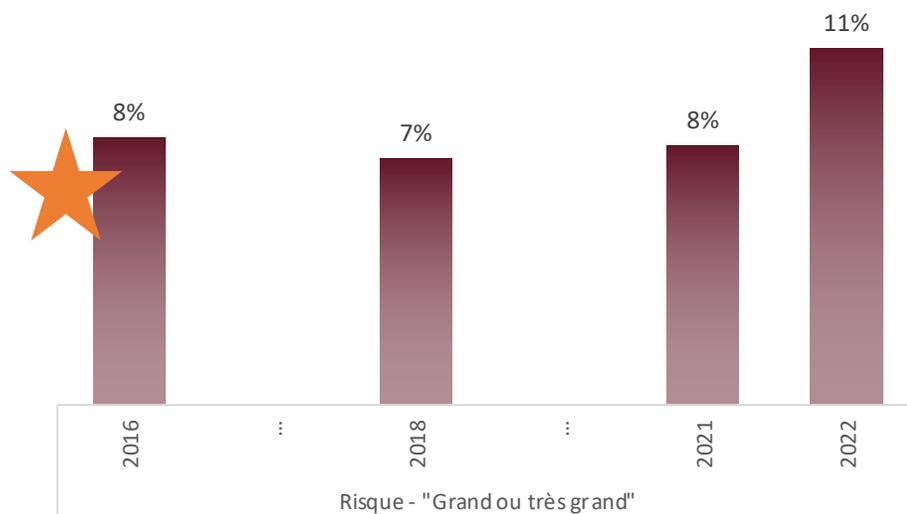


Séismes ressentis au Québec (13 depuis 2011, magnitude supérieure à 4)

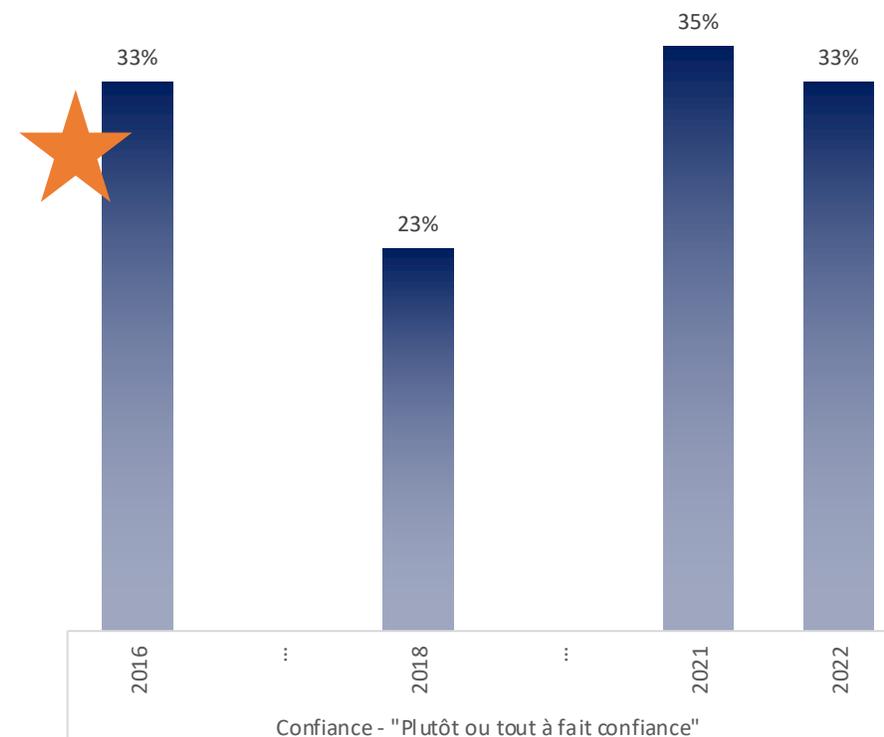


Perception des risques et de la confiance pour les tremblements de terre depuis 2011

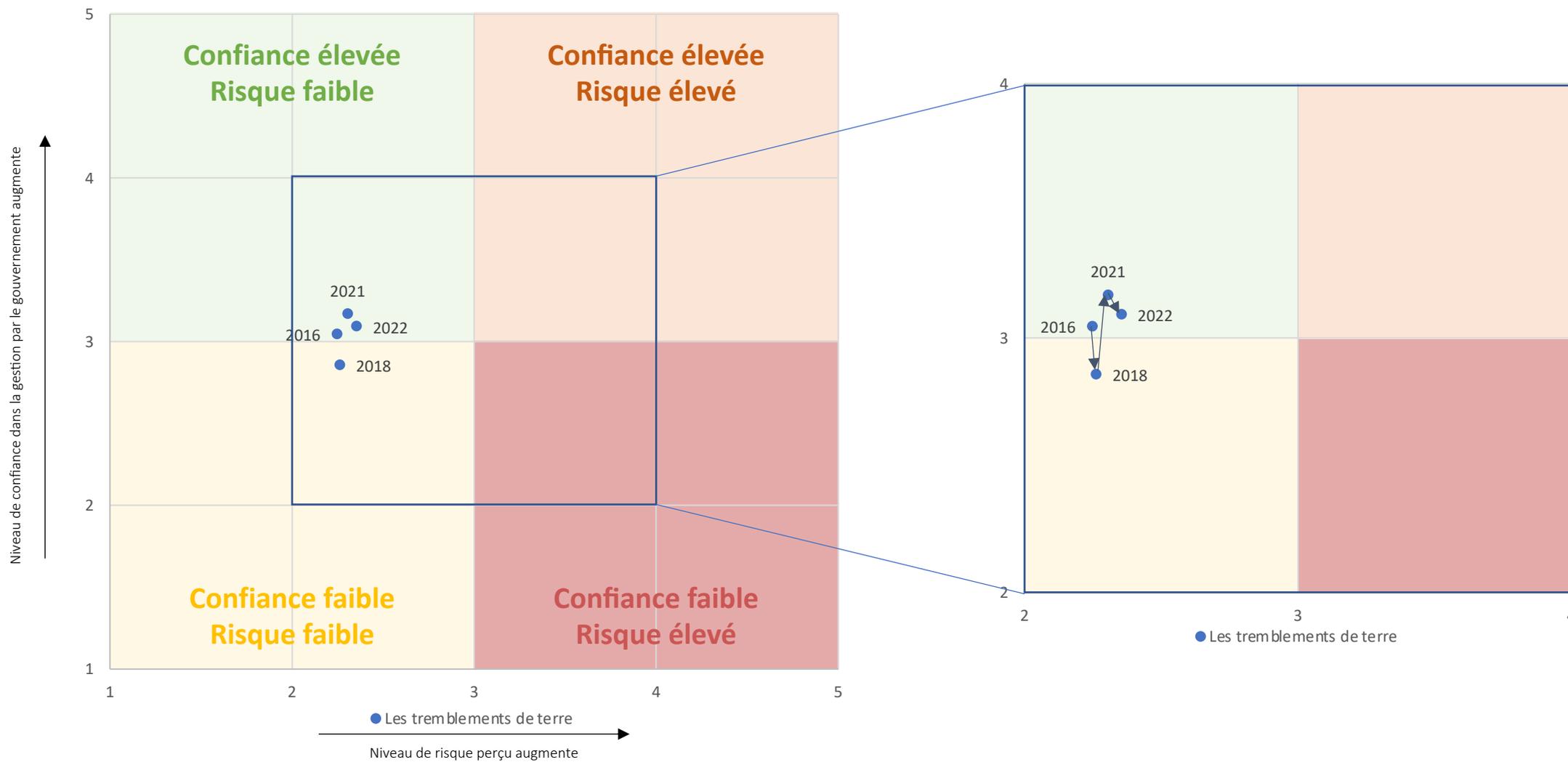
Baromètre 2016 : Enquête réalisée pendant l'événement de la « Grande Secousse » (42 000 participants au QC)



Risque

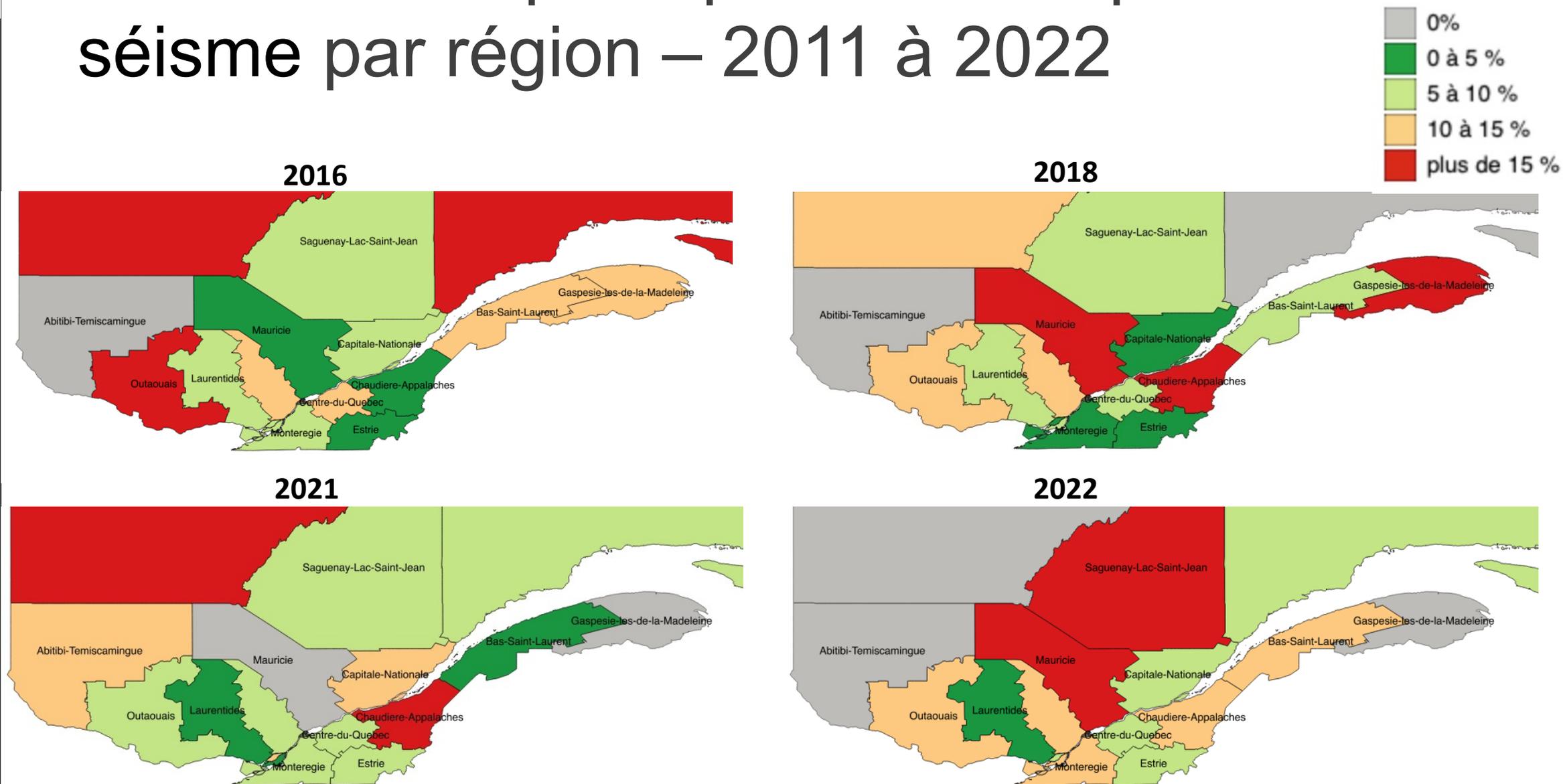


Confiance perçue dans la gestion par le gouvernement





Évolution des perceptions du risque de séisme par région – 2011 à 2022



Les régions à risque ne sont pas nécessairement celles qui perçoivent le plus grand risque (Capitale-nationale, Montréal – exception pour l'Outaouais).

A black and white photograph showing a stack of rolled-up newspapers and documents on a desk. The papers are slightly crumpled and layered, with some text visible on the top sheet. The lighting is dramatic, highlighting the textures of the paper.

Autre facteur qui
peut influencer les
perceptions de
risques

Les sources
d'information

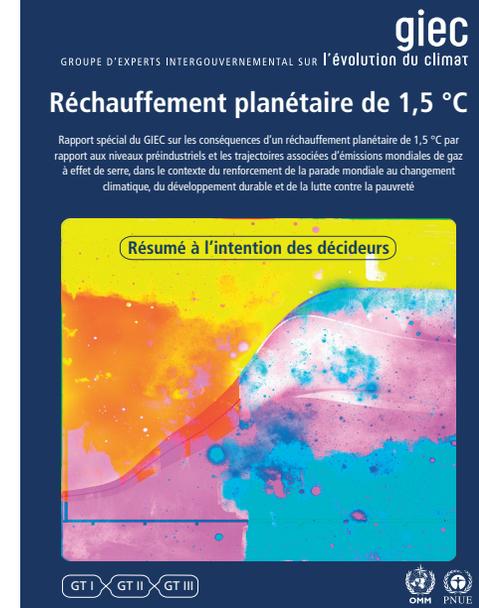
Influence des sources d'information sur le niveau de risque perçu

Niveau de risque perçu pour les enjeux :	Source d'information utilisée beaucoup ou énormément							
	TV ou radio	Presse payante	Presse gratuite	Interne: sites Web	Internet: réseaux sociaux	Ami/ famille	Gouv.	Experts
Les inondations	+	+		+				
La canicule	+		+				+	+

Influence de publication de données probantes sur les perceptions

Baromètre CIRANO 2021 : La publication d'un rapport du GIEC qui concluait que le **changement climatique était plus rapide que prévu** était concomitante avec la collecte de données du baromètre 2021.

Le rapport fournissait de nouvelles estimations de la possibilité que le réchauffement planétaire excède 1,5 °C au cours des prochaines décennies.



	Préoccupations en lien avec les risques environnementaux		Perception d'un risque élevé	
	Sur le plan personnel	Sur le plan collectif	Inondations	Canicules
AVANT la parution	30 %	38 %	32 %	41 %
APRÈS la parution	39 %	46 %	26 %	47 %

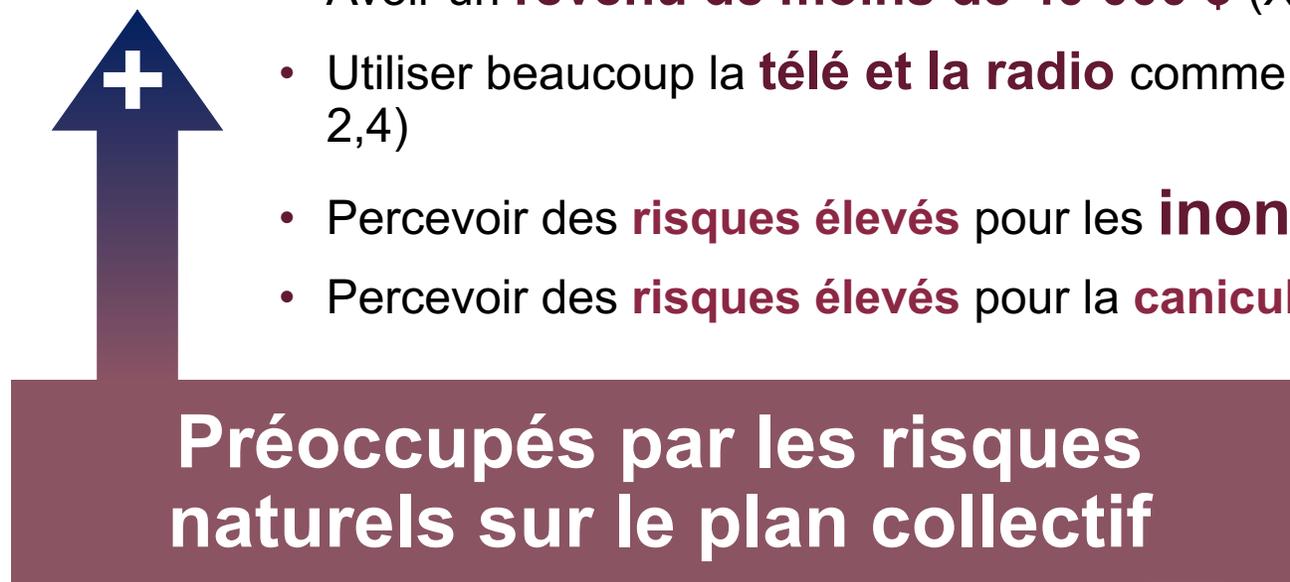
BILAN

Quels sont les déterminants des préoccupations des Québécois pour les risques naturels?

Facteurs augmentant les chances d'être préoccupé par les risques naturels

Analyse multivariée (de type logit)

- Être **allophone** (OR = 2,8)
- Avoir un **revenu de moins de 40 000 \$** (X2)
- Utiliser beaucoup la **télé et la radio** comme sources d'information (OR = 2,4)
- Percevoir des **risques élevés** pour les **inondations** (OR = 4,6)
- Percevoir des **risques élevés** pour la **canicule** (OR = 1,8)



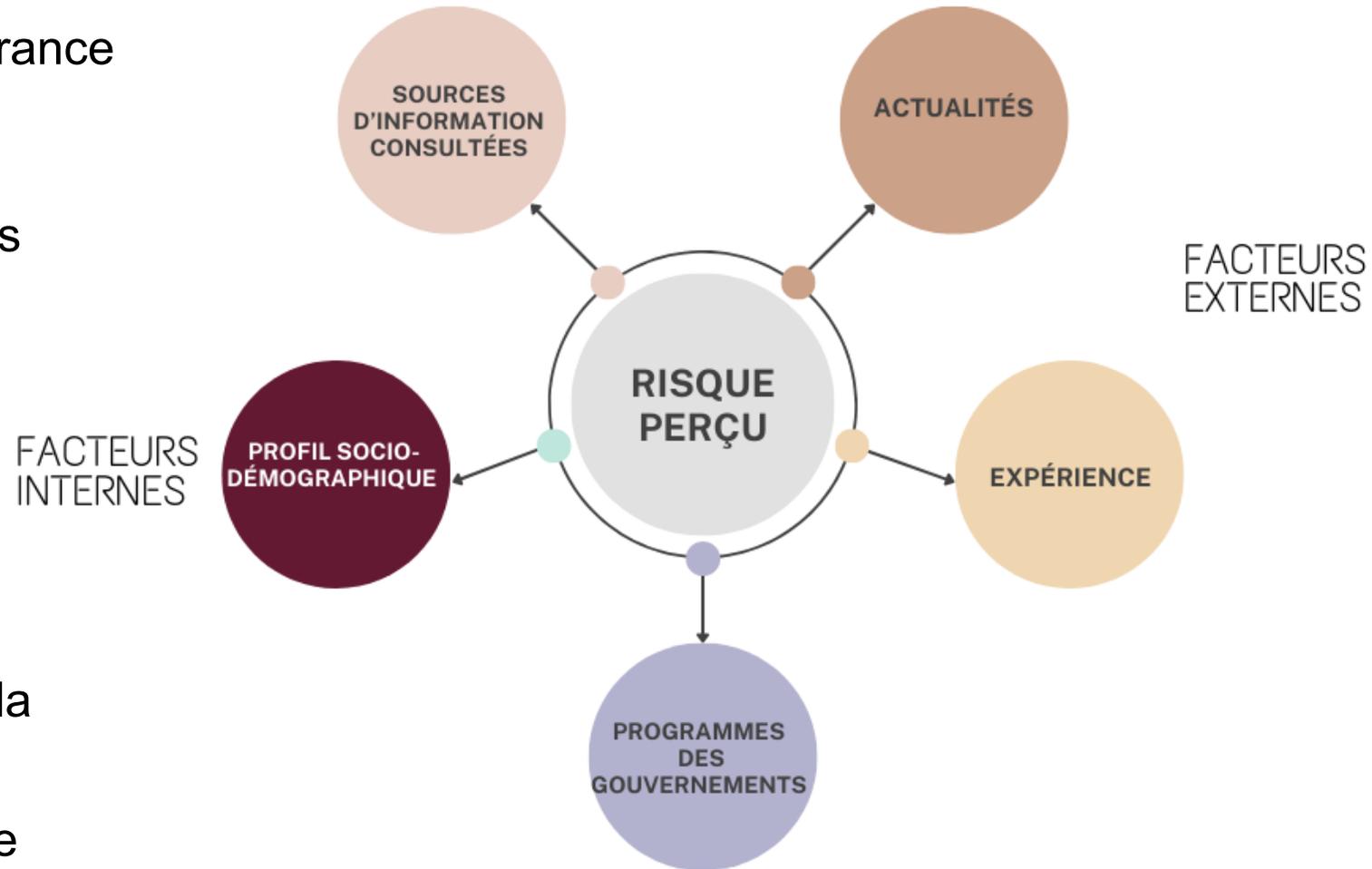
- Être âgé de **18 à 34 ans** (OR = 0,53)
- Avoir une **grande confiance envers le gouvernement** pour la gestion des **tremblements de terre** (OR = 0,53)

Conclusion : Importance de mieux connaître et d'évaluer le risque

- **Pour les particuliers** : pour mieux se préparer, pour détenir l'assurance adéquate, etc.
- 4 phases en gestion des risques d'un sinistre en sécurité civile :

**Prévention - Préparation -
Intervention - Rétablissement**

- Toutes les phases passent par la connaissance du risque, mais **ATTENTION**, les perceptions de risque peuvent être teintées par :



Ressources

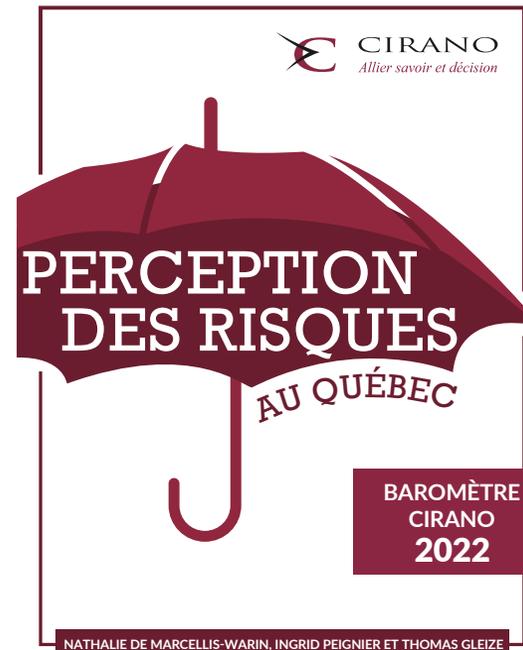
Baromètre CIRANO 10 ANS

Site internet



www.barometre.cirano.qc.ca

Rapport complet



<https://cirano.qc.ca/fr/sommaires/2022LI-02>

Suppléments thématiques



Merci pour votre attention!

Contacts :

- ingrid.peignier@cirano.qc.ca
- nathalie.demarcellis-warin@cirano.qc.ca

