

LE PROFIL NATIONAL DES RISQUES DU CANADA, UNE CONTRIBUTION À LA RÉSOLUTION DES ENJEUX ÉMERGENTS?

11e Colloque d'études en action publique

Présentation par Benoit Ladouceur

Objectif et méthode

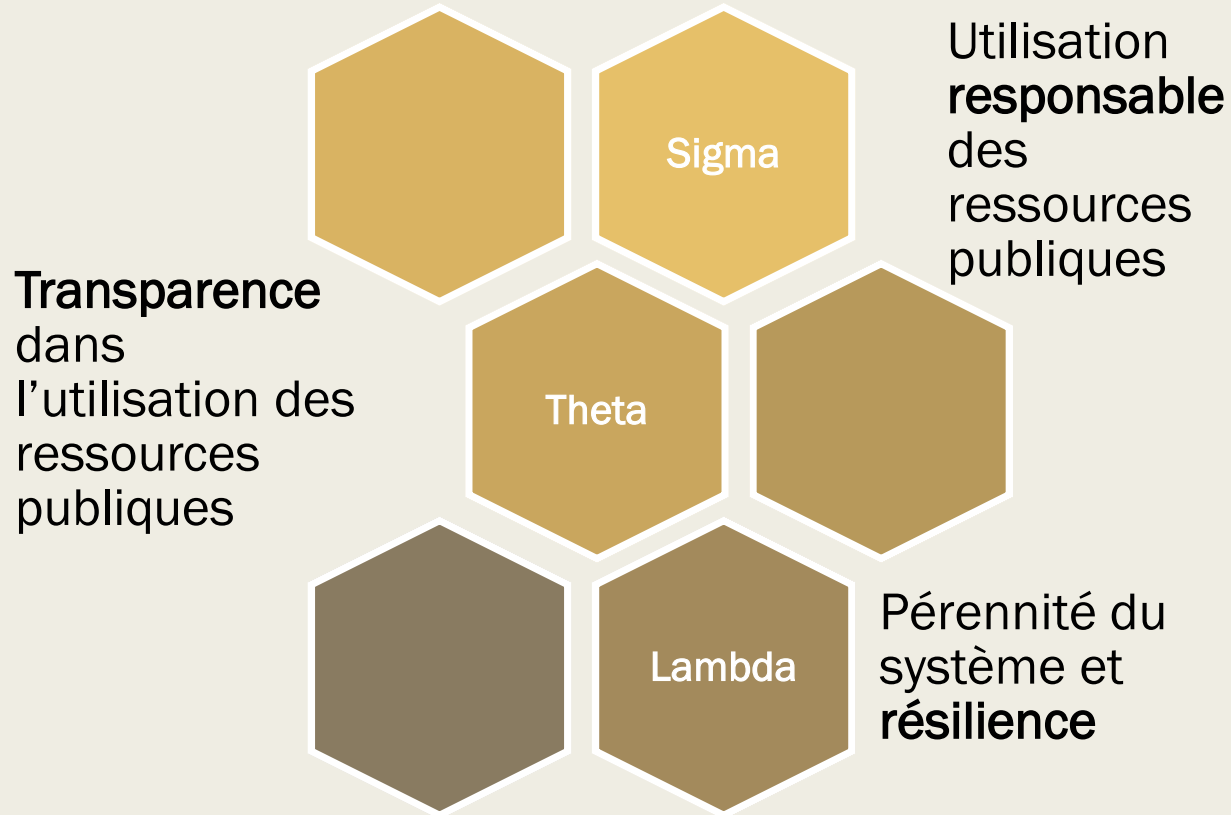
- **Objectif** : Revoir l'importance de la gestion des risques pour la gouvernance, l'approche du Profil national des risques (PNR) et fournir des pistes d'amélioration.
- **Méthode**: Comparaison du PNR avec les bonnes pratiques identifiées dans la littérature.
- **Sommaire**: Le PNR est une initiative intéressante qui est limitée par son approche. Il serait possible de bonifier cette dernière afin d'évaluer les risques sur une meilleure base.

Gouvernance et gestion des risques

- **Peu développée dans la littérature scientifique** (Bullock et al, 2019).
- La gestion des risques fait partie de la **bonne gestion des organisations publiques**, (Santhiapillai & Ratnayake, 2022, Bracci et al, 2021).
- Dans un contexte de rationalité limitée (Simon, 1955), les **risques à long terme ont tendance à ne pas être traités avec autant d'empressement** (Bullock et al, 2019).
- Tenir compte à la fois de **l'aléa et de la vulnérabilité dans la population** (OCDE, 2017, Kapuschinska & Matejun, 2014).

Valeurs associées à l'administration publique

Familles de valeurs (Hood, 1991)



- Nécessaire pour une saine gouvernance dans un contexte de volatilité, d'incertitude, de complexité et d'ambiguïté.
- Défi d'allocation de ressources.

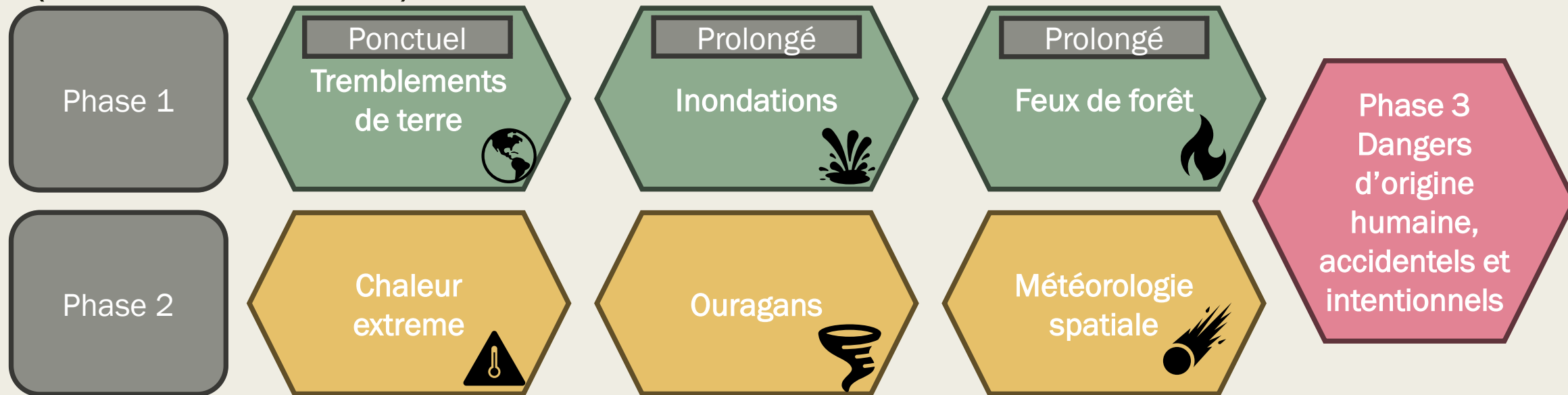
Gouvernance et gestion des risques

- **Fragmentation entre divers paliers de gouvernement et l'interface d'un grand nombre d'activités (Sigmund et al, 2022).**
- **Un système complexe peut en venir à s'effondrer si un nombre suffisant de composantes y sont compromises (OCDE, 2011).**

Le profil national des risques du Canada (PNR)



- Exercice de priorisation, d'évaluation de la menace et de communication des risques majeurs en sécurité civile auquel le Canada est soumis (Canada, 2023).



Méthodologie du PNR

- Portrait du risque et des vulnérabilités.
- Création de scénarios.
- Évaluation du risque.
- Évaluation des tendances.
- Évaluation de la capacité de réponse.
- Priorités.

Limites des matrices de risques

- Susceptibles de mener à de pires décisions (Cox, 2008).
- Multiplication de la probabilité et de la conséquence associée est généralement perçue comme une mauvaise pratique (Lengyel et Mazzuchi, 2023).
- Pas constantes d'un évaluateur à l'autre (Ball et Watt, 2013).
- Les effets en cascades et les effets corrélés sont rarement considérés dans l'analyse des risques naturels (OCDE, 2017).
- Portrait du risque comme une intersection plutôt que comme une distribution.
- Comparaisons douteuses d'échelles différentes.

Limites de la matrice de risques du PNR

Probabilité

No	Descripteur	Critère
0	Aucun	Moins de 0,01 % par année (une fois aux 100 000 ans).
1	Limité	De 0,01 % à moins de 0,1 % par année (une fois aux 10 000 ans).
2	Mineur	De 0,1 % à moins de 1 % par année (une fois aux 1000 ans).
3	Modéré	De 1 % à moins de 10 % par année (une fois aux 100 ans).
4	Majeur	De 10 % à moins de 63 % par année (une fois aux 10 ans).
5	Catastrophique	Probabilité annuelle de 63 % ou plus.

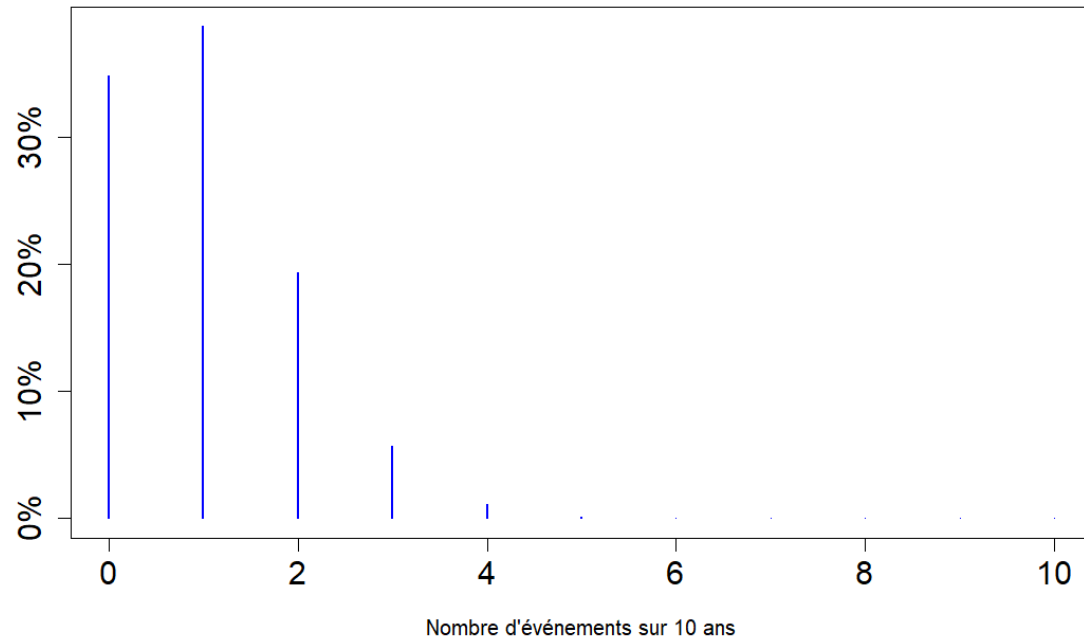
Gouvernement du
Canada, 2023, p.199

- Inadapté pour les récurrences plus élevées qu'annuelles.
- Les événements ayant une **probabilité annuelle plus faible que 0,01%** ne sont pas considérés.

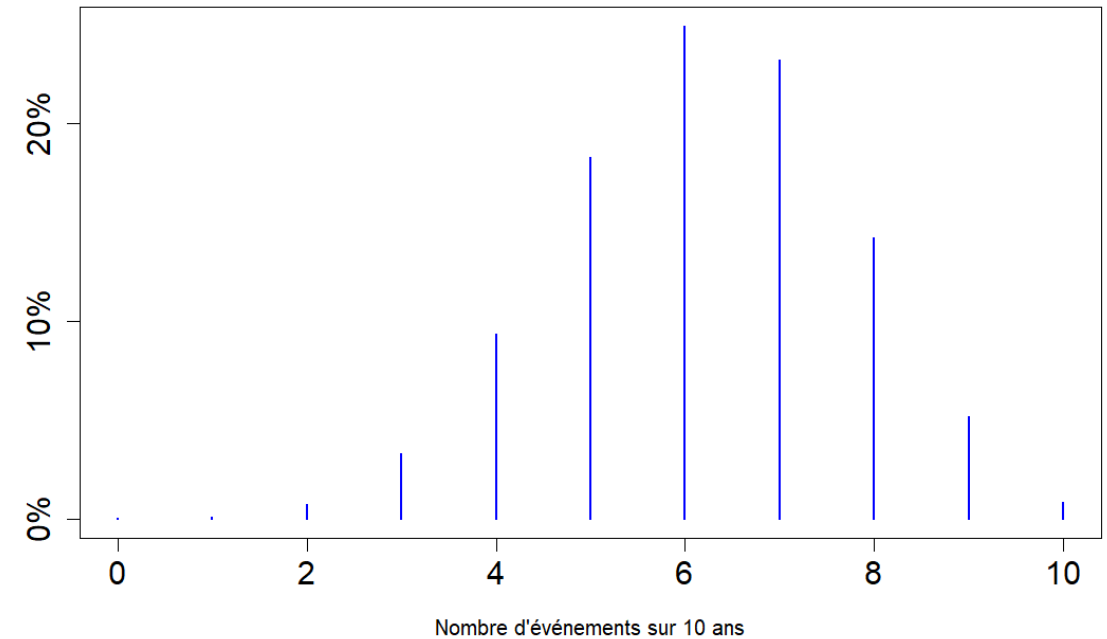
Limites de la matrice de risques du PNR

- Les niveaux de probabilités énoncés en récurrence ne sont pas arrimés aux critères quantitatifs.

Distribution binomiale d'un risque avec une probabilité annuelle de 10%



Distribution binomiale d'un risque avec une probabilité annuelle de 62%



Limites de la matrice de risques du PNR

Échelle de la matrice des risques

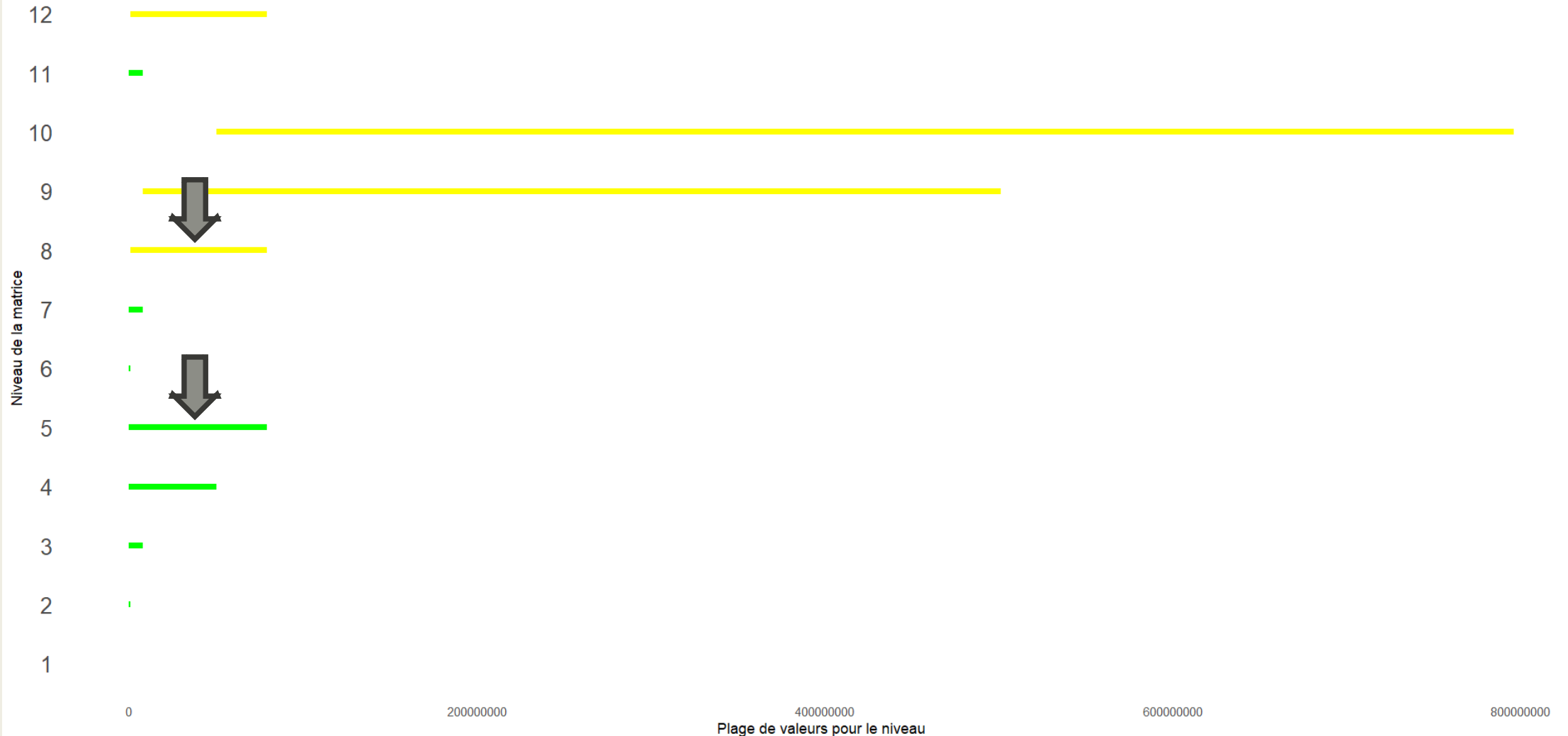
	Multiplicateur de conséquence ↓	Très improbable	Improbable	Possible	Probable	Très probable
Multiplicateur de probabilité →		1	2	3	4	5
Conséquence: Limité	1	Faible (1)	Faible (2)	Faible (3)	Faible (4)	Faible (5)
Conséquence: Mineur	2	Faible (2)	Faible (4)	Modérée (6)	Modérée (8)	Modérée (10)
Conséquence: Modéré	3	Faible (3)	Modérée (6)	Modérée (9)	Élevée (12)	Élevée (15)
Conséquence: Majeur	4	Faible (4)	Modérée (8)	Élevée (12)	Élevée (16)	Extrême (20)
Conséquence: Catastrophique	5	Faible (5)	Modérée (10)	Élevée (15)	Extrême (20)	Extrême (25)

Gouvernement du Canada, 2023, p.200

- L'adoption d'une **symétrie de la gradation des risques** est problématique.

Problème de transitivité (Hubbard, 2020)

Visualisation de l'espérance mathématique des niveaux 1 à 12 de la matrice
La couleur des lignes représente la couleur dans la matrice



L'usage d'une moyenne annuelle

- Forme faible de la faille des moyennes, la moyenne cache de la variabilité (Savage, 2009).
- Forme forte de la faille des moyennes, la moyenne est elle-même erronée (Savage, 2009).
- L'historique d'un danger n'est pas toujours suffisant pour anticiper le futur, par exemple l'éruption du Mont St-Hélène (Hubbard, 2020).

Comparaison des scénarios de grande ampleur

Désastre	Valeur du scénario maximal évoqué dans le PNR (dollars Canadien)	Relation entre la sévérité de l'aléa et l'impact (cas avec des dommages dépassant 1 million de dollars US actualisé)	Valeur maximale dans la base de données
Tremblements de terre	100 Milliards (Cascadia)	Chaque point sur l'échelle de Richter vient augmenter les pertes de 2,49 Milliards de dollars US ***.	3 cas dépassant le scénario indiqué dans le PNR, Valeur maximale de 273,2 Milliards de dollars US.
Inondations	25 Milliards (Vallée de Fraser)	Chaque Km2 affecté vient augmenter les pertes de 1500\$ US **.	6 cas dépassant le scénario indiqué dans le PNR. Valeur maximale de 53,9 Milliards de dollars US.
Feux de forêt	80 Milliards (Québec)	Trop de valeurs manquantes.	Aucun cas dépassant le scénario indiqué dans le PNR. Valeur maximale de 19,2 Milliards de dollars US.

À titre indicatif, la pire catastrophe récente au Canada au niveau des pertes financières fut la sécheresse de 1977, ayant causé des dommages d'une valeur de 14,5 milliards US actualisé.

Pistes d'amélioration

- Décomposition verticale et horizontale (Hubbard, 2020).
- L'agrégation des scénarios probables sur une base temporelle donnée.
- Considérer les capacités de réaction localement.
- Se centrer sur la science.
- Considérer le rapport coût-bénéfice de la réduction du risque.

$$T = \sum_{i=1}^n R_i \times X_i$$

Conclusions

- Initiative intéressante afin de mieux faire comprendre la nature des risques.
- La méthodologie retenue démontre plusieurs limites.
- Des efforts plus grands de sensibilisation devraient être proposés et le traitement des prochains risques devrait être accéléré.

MERCI DE VOTRE PRÉSENCE

11e Colloque d'études en action publique

Références

- Ball, D. J., & Watt, J. (2013). Further Thoughts on the Utility of Risk Matrices. *Risk Analysis*, 33(11), 2068-2078. <https://doi.org/10.1111/risa.12057>
- Bracci, E., Tallaki, M., Gobbo, G., & Papi, L. (2021). Risk management in the public sector: a structured literature review [Risk management in public sector]. *The International Journal of Public Sector Management*, 34(2), 205-223. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJPSM-02-2020-0049>
- Bullock, J. B., Greer, R. A., & O'Toole, L. J. (2019). Managing Risks in Public Organizations: A Conceptual Foundation and Research Agenda. *Perspectives on Public Management and Governance*, 2(1), 75-87. <https://doi.org/10.1093/ppmgov/gvx016>
- Canada, G. d. (2023). *Profil national des risques - Un outil national de préparation et de sensibilisation aux situations d'urgence - Le premier rapport public - mai 2023*. Ottawa
- Cox, L. A., Jr. (2008). What's wrong with risk matrices? Risk analysis : an official publication of the Society for Risk Analysis, 28(2), 497-512. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2008.01030.x>
- EM-DAT, CRED / UCLouvain, 2024, Brussels, Belgique - www.emdat.be et calculs de l'auteur sur l'ensemble des événements avec des dommages minimaux de 1 millions de dollars US, actualisé
- Hood, C. (1991). A PUBLIC MANAGEMENT FOR ALL SEASONS? *Public Administration*, 69(1), 3-19. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9299.1991.tb00779.x>

- Hubbard, D. W. (2020). *The failure of risk management : why it's broken and how to fix it* (Second ed.). Wiley.
- Kapuscinska, K. Z., & Matejun, M. (2014). Risk management in public sector organizations: A case study. *Internation Journal of Business and Management Studies*, 3(3), 129-143.
- Lengyel, D. M., Mazzuchi, T. A., & Vesely, W. E. (2023). Establishing risk matrix standard criteria for use in the continuous risk management process. *The Journal of Space Safety Engineering*, 10(3), 276-283. <https://doi.org/10.1016/j.jsse.2023.05.001>
- Organization for Economic, C.-o., & Development. (2011). *Future global shocks : improving risk governance*. OECD.
- Organization for Economic, C.-o., & Development. (2017). *Boosting Disaster Prevention through Innovative Risk Governance*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264281370-en>
- Santhiapillai, F. P., & Ratnayake, R. M. C. (2022). Risk-based prioritization method for planning and allocation of resources in public sector. *The TQM Journal*, 34(4), 829-844. <https://doi.org/10.1108/TQM-02-2021-0039>
- Savage, S. L. (2009). *The Flaw of Averages - Why we underestimate Risk in the Face of Uncertainty*. Wiley.
- Sigmund, Z., Radujković, M., & Atalić, J. (2022). The Role of Disaster Risk Governance for Effective Post-Disaster Risk Management—Case of Croatia. *Buildings*, 12(4), 420. <https://www.mdpi.com/2075-5309/12/4/420>
- Simon, H. A. (1955). A Behavioral Model of Rational Choice. *The Quarterly Journal of Economics*, 69(1), 99-118.