
LES COÛTS ET LE PARTAGE DES RISQUES FINANCIERS LIÉS À L'ASSURANCE INONDATION AU CANADA

SYMPOSIUM OURANOS

28 JANVIER 2025

Mathieu Boudreault, PhD, FSA, FICA

Professeur (Actuariat)

Département de mathématiques

Université du Québec à Montréal

UQÀM

GESTION FINANCIÈRE DES INONDATIONS

Une responsabilité partagée au Canada

- **Municipalités:** aménagement du territoire, entretien des infrastructures;
- **Provinces:** encadrement des municipalités, cartographie des zones inondables (parfois partagée), aide financière de dernier recours;
- **Fédéral:** soutien financier auprès des provinces et municipalités via différents programmes (FAAC, PNAC/SNAC, AAFCC);
- **Industrie des services financiers:** assureurs (produits d'assurance) et banques (prêts hypothécaires);

ASSURANCE INONDATION

Une protection facultative

- Dommages par l'eau provenant de l'extérieur de la maison → couverture **facultative** appelée **avenant**;
- **Deux conditions: être assurable ET être assuré**
 - L'avenant est offert / être éligible;
 - Il faut souscrire / acheter cette protection;
- **Débordement de cours d'eau**
 - Pour les résidents en zone inondable, les inondations par débordements de cours d'eau sont souvent exclues → **non assurable**;

PROGRAMME GÉNÉRAL D'AIDE FINANCIÈRE (PGAF)

Pour les sinistres non assurables

- **Couverture du PGAF** pour les inondations:
 - Dommages directs provenant d'un débordement de cours d'eau;
 - Dommages dus par un refoulement d'égout causé par un débordement de cours d'eau;
- Indemnités pour réparer ou reconstruire le bâtiment et remplacer certains biens **essentiels** → aide financière de **dernier recours**;
- **Limite à vie** sur les inondations successives: lorsque atteinte, **deux choix**:
 - Réparer et reconstruire MAIS aucune autre aide financière disponible;
 - Relocalisation ou immunisation MAIS aucune autre aide financière disponible;

RÔLE DU GOUVERNEMENT FÉDÉRAL

Acteur souvent négligé mais important

- Dépenses du MSP pour le PGAF éligibles aux AAFCC;
- **Accords d'aide financière en cas de catastrophes (AAFCC):**
 - Formule de partage des coûts entre province et fédéral;
 - Progressive et en fonction du nombre d'habitants de la province;
- **Programme canadien d'assurance inondation;**
 - Budgets de 2023 et 2024;
 - Réassureur public et programme d'allègement des primes;
 - Négociations avec les provinces et les assureurs;

PROJET DE RECHERCHE

À propos

- Partenariat de recherche CRSNG Alliance avec Sécurité publique Canada (SP) et le Bureau d'assurance du Canada (BAC);
- Avec Michaël Bourdeau-Brien (Laval), Jason Thistlethwaite (Waterloo) et Daniel Henstra (Waterloo);
- Travaux présentés aujourd'hui réalisés avec Gabriel Morin (UQAM) et Jacob Chenette (UQAM);
- Méthodologie présentée en détails dans l'article en référence;

RISQUE D'INONDATION AU CANADA

Distribution par province | PAM et percentiles

Province	PAM	95e (20 ans)	99e (100 ans)	99.9e (1000 ans)
NL	9 980	33 537	170 458	1 103 169
PE	2 393	8 045	53 672	233 458
NS	18 696	81 235	344 208	1 319 062
NB	34 607	168 067	583 519	1 440 537
QC	387 746	1 851 210	6 192 698	18 375 956
ON	407 830	1 821 714	6 817 956	21 929 873
MB	94 376	296 351	2 204 828	7 560 879
SK	41 888	205 897	656 589	2 157 271
AB	153 114	597 351	2 939 708	9 632 539
BC	268 147	1 258 974	3 537 292	9 675 858
Canada	1 418 776	5 707 636	13 227 199	33 826 713

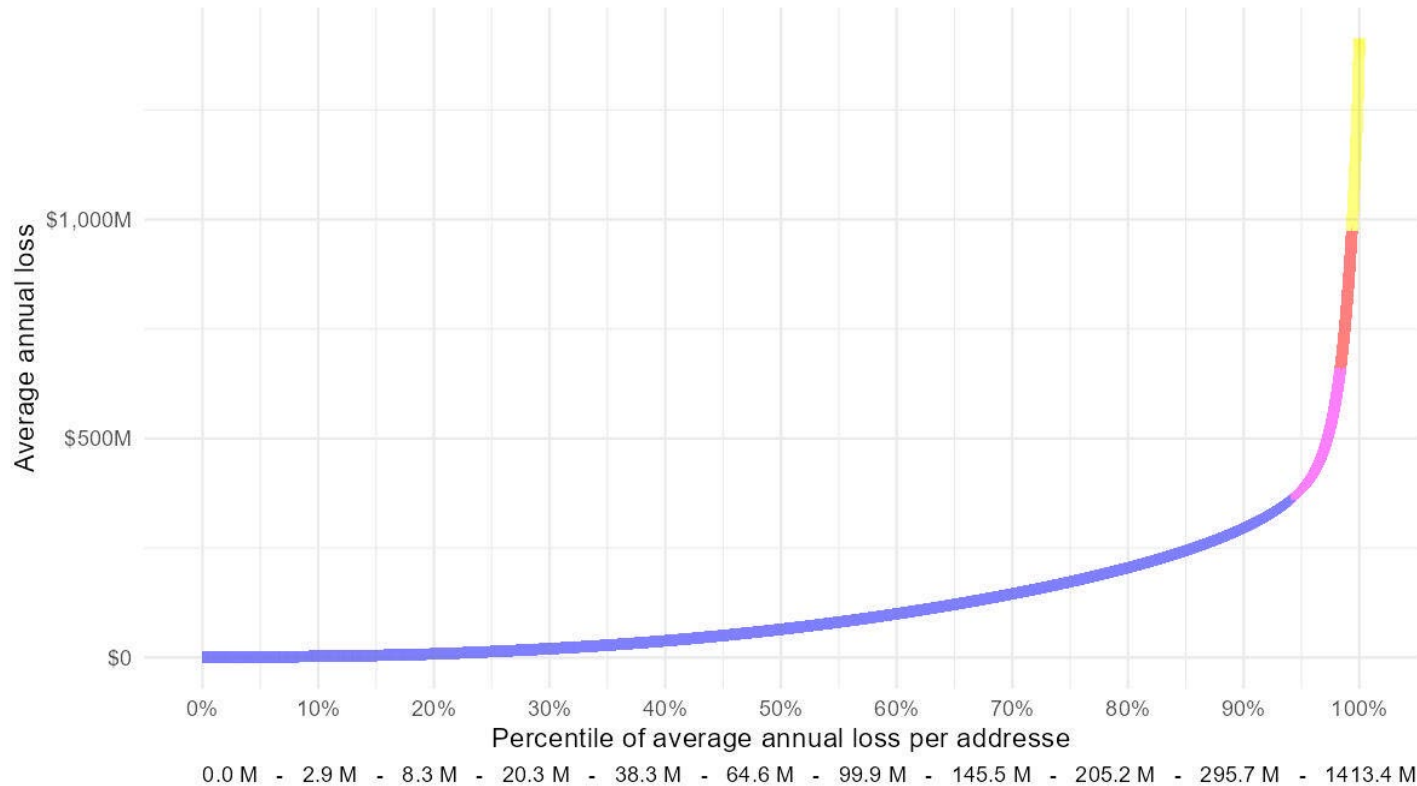
PAM: perte annuelle moyenne

en milliers de \$

RISQUE D'INONDATION AU CANADA

Un risque très concentré

Total average annual loss across Canada ranked by percentile

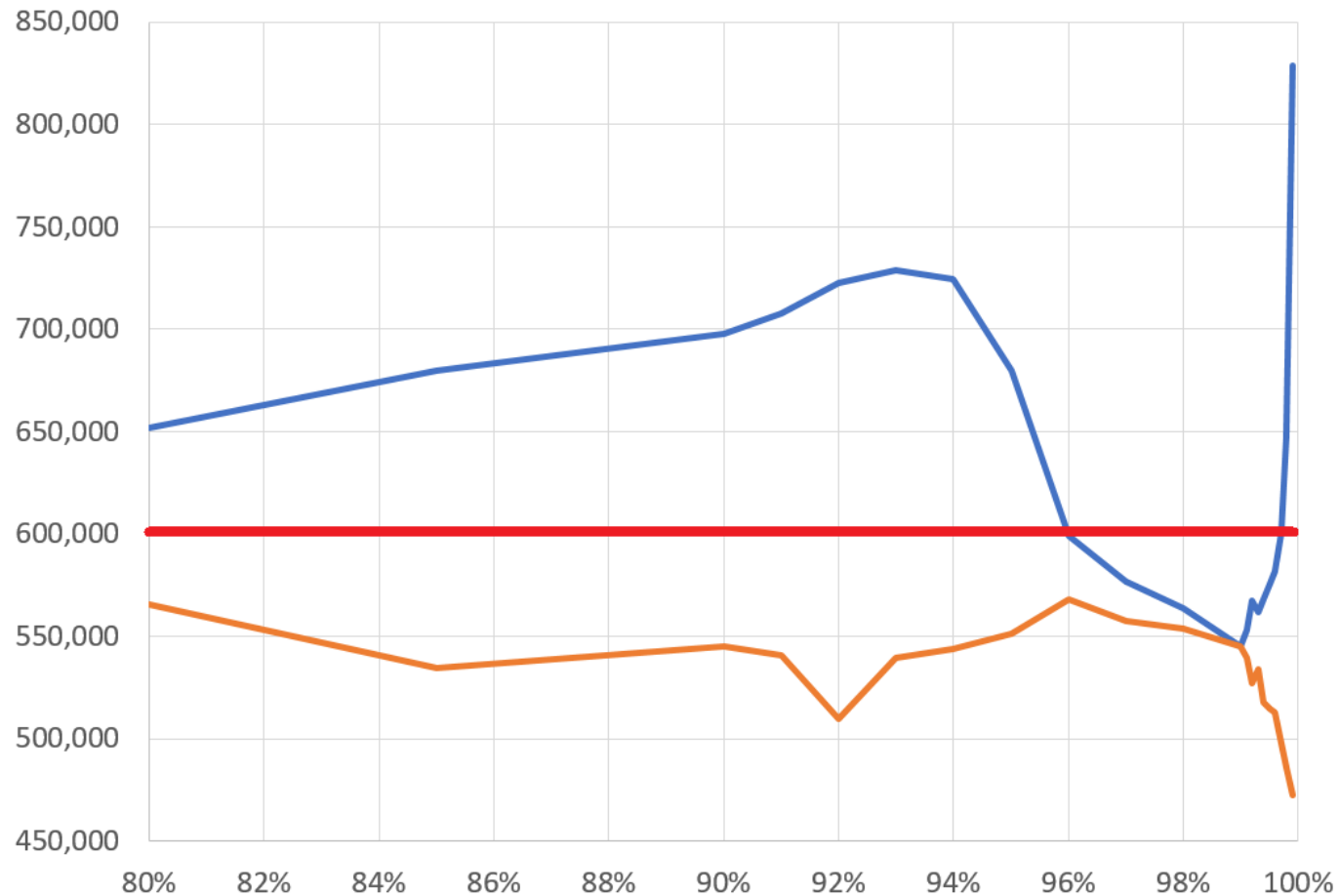


Risque d'inondation
concentré sur quelques
propriétaires

- 78% de la PAM pour les 10% les plus élevés
- 39% de la PAM pour les 1% les plus élevés
- 39% de la PAM pour les 1-10% plus élevés (excluant le top 1%)

RISQUE D'INONDATION AU CANADA

Aléa ou exposition ?



Ordonnancement de la VA
par bâtiment, en fonction de

- PAM (bleu) vs;
- PAM / VA (orange)

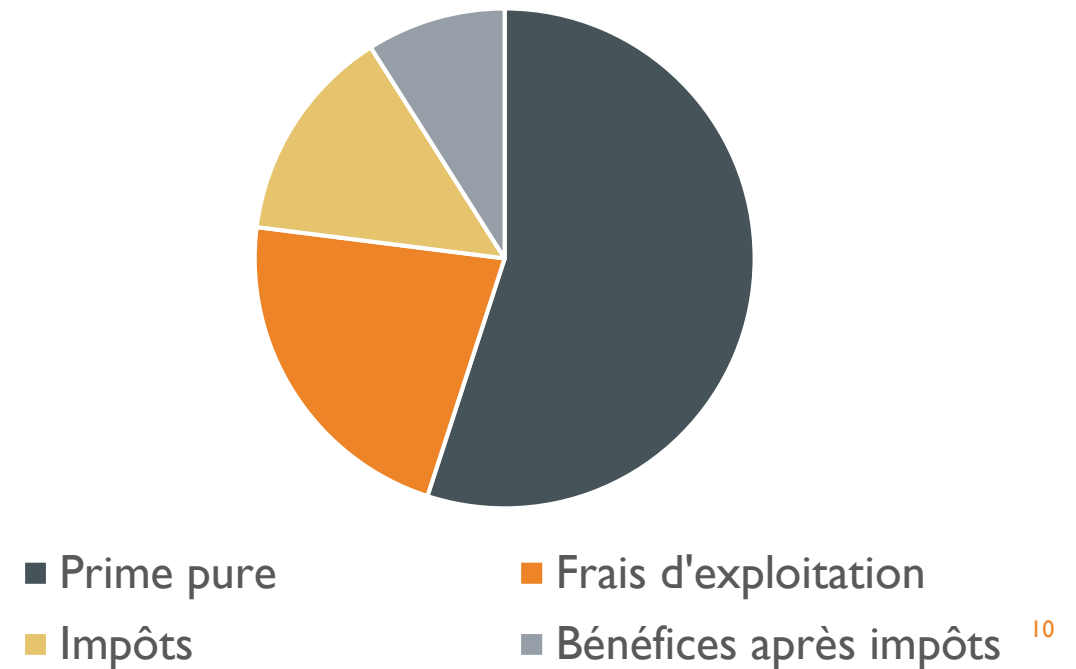
VA : valeur assurée

PROGRAMME CANADIEN D'ASSURANCE INONDATION

Éléments de la prime d'assurance

- **Prime *pure*:**
 - Dommages au bâtiment et remplacement du contenu;
 - Franchise et limite de couverture;
 - Frais additionnels de subsistance;
- **Prime *brute*:**
 - Frais de règlement des sinistres;
 - Frais de gestion;
 - Commissions;
 - Réassurance;
 - Marge de profit;

Composante de la prime brute
(Sources: BAC et AMF)



PROGRAMME CANADIEN D'ASSURANCE INONDATION

Coûts annuels d'un programme mature avec pleine participation

	Franchise	5 000	10 000	25 000	5 000	10 000	25 000
	Limite	Aucune	Aucune	Aucune	300 000	300 000	300 000
Coûts des dommages après franchise et limite		1 196 000	1 085 000	881 000	1 087 000	977 000	772 000
Frais additionnels de subsistance		359 000	326 000	265 000	327 000	293 000	232 000
Prime pure		1 555 000	1 411 000	1 145 000	1 413 000	1 269 000	1 004 000
Frais de règlement		156 000	142 000	115 000	142 000	127 000	101 000
Réassurance		111 000	100 000	78 000	99 000	88 000	66 000
Commissions et frais de gestion		389 000	353 000	287 000	354 000	318 000	251 000
Coûts avant impôts et marge de sécurité		2 210 000	2 004 000	1 623 000	2 007 000	1 801 000	1 420 000

en milliers de \$

PROGRAMME CANADIEN D'ASSURANCE INONDATION

Considérations importantes

- **Participation:** obligatoire ou facultative et pour qui?
 - Interaction avec les AAFCC et les programmes provinciaux;
- **Stabilisation des résultats annuels:** réassurance et/ou gouvernement fédéral;
- **Financement des primes** (proportionnelles au risque):
 - Propriétaires vs gouvernements (fédéral et provinces);
 - Programme de subventionnement et/ou de plafonnement des primes;
- **Capitalisation du programme :** comment et par qui?

DÉFIS

Il y en a plusieurs

- Pressions importantes sur l'**assurabilité** et l'**abordabilité**
 - Urbanisation/exposition, changements climatiques, inflation;
- Encourager la **réduction du risque**
 - Mieux reconstruire, certificats de résilience, incitatifs;
- Des **données** parfois **incomplètes** et souvent **imparfaites**
 - Modèles/cartes d'inondation, courbes de dommages, cadre bâti;

PRINCIPALE RÉFÉRENCE

- Economic Exposure of Canadian Residential Properties to Flooding
 - Avec Gabriel Morin, Jason Thistlethwaite, Michaël Bourdeau-Brien, Jacob Chenette, Daniel Henstra, et Jonathan Raikes;
 - Disponible sur Archipel UQAM;
 - Publication à paraître dans *Journal of Flood Risk Management*;



Questions et discussion

boudreault.mathieu@uqam.ca

SYMPOSIUM OURANOS

28 JANVIER 2025

