

Résumé de l'indicateur de performance

Indicateur de performance : Nombre de résidences inondées

Groupe de travail technique : GTT des processus littoraux – bas Saint-Laurent.

Recherche : Environnement Canada, Service météorologique du Canada – Hydrologie (Bernard Doyon et coll.).

Modélisation : B. Doyon (système d'évaluation des dommages causés par les inondations) et B. Werick (modèle de la vision commune STELLA).

Activité représentée par

l'indicateur : Pour un niveau d'eau donné, l'IP permet de prévoir le nombre de résidences inondées dans la zone d'inondation centennale du Saint-Laurent. Ainsi, lorsqu'on l'utilise conjointement avec l'IP d'évaluation des dommages aux résidences, il permet de mieux comprendre l'étendue des dommages.



Lien avec les niveaux d'eau

: On considère qu'une résidence est inondée quand elle est partiellement ou entièrement entourées d'eau **et** que le niveau d'eau est égal ou supérieur à la hauteur de l'ouverture la plus basse du bâtiment – ce qui permet à l'eau de couler à l'intérieur de celui-ci.

Importance : Parce que nous croyons que des IP à caractère économique ne suffisent pas à décrire l'impact d'une inondation sur une collectivité, nous avons élaboré des IP sociétaux – comme le nombre de résidences inondées – destinés à servir de base à l'évaluation socioéconomique des inondations. Certains IP permettent de calculer la valeur monétaire des dommages; d'autres tiennent compte de leurs aspects sociaux. Toutefois, ces IP portent tous sur les dommages directs.

Paramètres de l'indicateur : Nombre de résidences.

Validité temporelle : Nous recommandons d'utiliser l'IP avec l'IP qui permet d'évaluer les dommages aux résidences. La validité temporelle du présent IP est donc identique à celle de l'IP d'évaluation, soit de 15 à 20 ans. On notera que l'IP perd de sa précision avec le temps, car les propriétaires protègent peu à peu leurs résidences contre les inondations – par exemple en les rehaussant ou en construisant une digue.

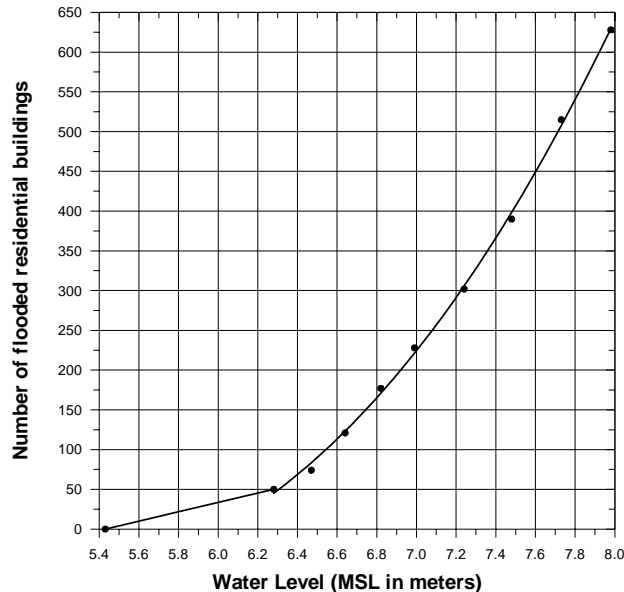
Validité spatiale : Exactement la même que celle de l'IP d'évaluation des dommages aux résidences, soit la fonction d'impact élaborée pour chaque municipalité où au moins un bâtiment est situé dans la zone d'inondation centennale. Chaque fonction d'impact est

géoréférencée et associée à une seule station hydrométrique. Les fonctions d'impact ne sont pas interchangeables.

Liens avec les caractéristiques hydrologiques utilisées pour créer l'algorithme de l'IP :

On construit chaque fonction d'impact en élaborant une courbe du nombre de résidences d'une municipalité inondées en fonction du niveau d'eau. Une fois cette courbe complétée, on obtient le nombre de résidences inondées dans une municipalité en trouvant sur le graphique le nombre de maisons inondées correspondant au niveau d'eau observé à la station hydrométrique.

Comme pour les autres IP portant sur les inondations, les fonctions d'impact sont spécifiques à un site, c.-à-d. qu'elles permettent de prédire le nombre de résidences inondées dans une municipalité donnée. On doit donc résoudre la fonction à l'endroit de la station hydrométrique qui lui est associée.



Number of flooded residential buildings = Nombre de résidences inondées
Water level (MSL in meters) = Niveau d'eau (NMM en mètre)
[Axe des x : remplacer les points par des virgules]

Algorithme : Dans une simulation, on peut évaluer le nombre de résidences inondées à tout moment et pour tout niveau d'eau. Toutefois, il est plus approprié d'utiliser cet IP conjointement avec l'IP permettant d'évaluer les dommages aux résidences. Il faut donc évaluer le nombre de maisons inondées une fois que le niveau de l'eau a atteint son point maximal. L'évaluation du nombre de résidences inondées au moment où le niveau d'eau a atteint son point maximal donne une meilleure idée de l'étendue des dommages.

Validation : L'IP permettant d'évaluer le nombre de résidences inondées a été validé à l'aide de données sur la dernière grande inondation du printemps de 1998. Ces données reposent sur des entrevues réalisées avec les propriétaires riverains qui ont subi l'inondation. D'autres données proviennent des municipalités touchées. Les résultats des fonctions d'impact se comparent favorablement au nombre de résidences réellement inondées cette année-là.

Bibliographie :

Doyon, B., E. Dallaire, N. Roy, A. Morin et J.-P. Côté. 2004. *Estimation des dommages résidentiels consécutifs aux crues du fleuve Saint-Laurent*, rapport technique RT-133

du SMC, Région du Québec –Hydrologie, Environnement Canada, Sainte-Foy, 41 pages.

Doyon, B., A. Morin, N. Roy, E. Dallaire et J.-P. Côté. 2004. *Assessment of Flood Damage: Impact Functions for the Lower St. Lawrence*, rapport technique RT-128 du SMC, Région du Québec –Hydrologie, Environnement Canada, Sainte-Foy, 27 pages et annexe.

Évaluation des risques et des incertitudes : Nous croyons que l'IP fournira une bonne approximation du nombre de résidences inondées pour la plupart des municipalités. Nous devons toutefois souligner que certaines municipalités ne nous ont pas fourni de données sur l'inondation de 1998 – certaines ne les ont pas recueillies, d'autres n'ont tout simplement pas subi d'inondation. Il a donc été impossible de valider certaines fonctions d'impact de l'IP. Toutefois, toutes les fonctions d'impact ont été construites de la même manière, ce qui devrait éliminer les biais.