

CONTEXTE

Le ministère de la Santé et des Services sociaux, en collaboration avec l'Institut national de santé publique du Québec, a développé un Plan de surveillance thématique sur les changements climatiques et la santé (PST-CC) afin de mettre à jour le document de référence de la surveillance au Québec, soit le Plan national de surveillance (PNS). Une des étapes préliminaires à l'élaboration du PST-CC a été de développer une matrice de risque des aléas météorologiques au Québec afin de prioriser les indicateurs de surveillance à intégrer au PNS.

OBJECTIFS

- Estimer le risque associé aux aléas météorologiques en tenant compte de la probabilité d'occurrence et des conséquences liées à ces derniers.

MÉTHODOLOGIE

Tableau 1. Grille d'évaluation des probabilités d'occurrence d'ici 2050 (RCP8.5)

Faible (1)	Moderée (2)	Élevée (3)	Très élevée (4)
Faiblement susceptible de se produire d'ici 2050 : Aucune tendance historique à la hausse ou absence de tendance établie ET projections climatiques incertaines ou prévoyant une diminution de l'occurrence de l'événement OU Tendance historique à la hausse ET projections climatiques incertaines OU Tendance historique incertaine ou à la baisse ET hausse de l'occurrence projetée, mais dont l'ampleur n'est pas spécifiée	Moderément susceptible de se produire d'ici 2050 : Tendance historique à la hausse ET hausse de l'occurrence projetée, mais dont l'ampleur n'est pas spécifiée OU Tendance historique incertaine ET projections climatiques prévoyant le double de l'occurrence par rapport au niveau de référence	Fortement susceptible de se produire d'ici 2050 : Tendance historique à la hausse ou événement récurrent ET projections climatiques prévoyant le double de l'occurrence par rapport au niveau de référence OU Événement récurrent ET hausse de l'occurrence projetée, mais dont l'ampleur n'est pas spécifiée	Très fortement susceptible de se produire d'ici 2050 : Tendance historique à la hausse ou événement récurrent ET projections climatiques prévoyant plus du double de l'occurrence par rapport au niveau de référence

Tableau 2. Grille d'évaluation des conséquences

	Faible (1)	Moderée (2)	Élevée (3)	Très élevée (4)
Sanitaires (physique, psychosociale, bien-être)	Gravité des symptômes : généralement légers (p.ex. éternuements, fatigue, maux de tête, inflammation, éruption cutanée, démanchement, faible perturbation du bien-être (p.ex. perturbation du sommeil))	Gravité des symptômes : généralement modérés (p.ex. faible risque de complications sévères, entraine des décès uniquement dans de rares cas, perturbation modérée du bien-être (p.ex. anxiété, stress))	Gravité des symptômes : généralement élevés (p.ex. risque de complications élevé, excès de mortalité, perturbation élevée du bien-être (p.ex. stress post-traumatique, hausse de la consommation excessive d'alcool ou de drogues))	Gravité des symptômes : généralement très élevés (relation entre l'aléa et l'excès de mortalité clairement établie et solide, irréversibilité des impacts sanitaires)
Économiques (infrastructures, cadre bâti, santé)	< 500 M\$ sur la période projetée de 2015-2065	[500 M\$-1G\$] sur la période projetée de 2015-2065	[1 G\$-5G\$] sur la période projetée de 2015-2065	> 5G\$ sur la période projetée de 2015-2065
Environnementales (perte de services écologiques)	Peu ou pas susceptible d'engendrer des perturbations environnementales pouvant impacter la santé humaine	Susceptible d'engendrer des perturbations environnementales d'ampleur modérée pouvant impacter la santé humaine	Susceptible d'engendrer des perturbations environnementales importantes pouvant impacter la santé humaine	Susceptible d'engendrer des perturbations environnementales sévères (irréversibles) pouvant impacter la santé humaine
Socioculturelles	Peu ou pas susceptible d'amener des modifications du mode de vie	Altération modérée du mode de vie	Profonde altération du mode de vie	Perte du mode de vie traditionnel
Taille de la population exposée	< 100 000 personnes	[100 000-500 000] personnes	[500 000-1 000 000] personnes	> 1 000 000 personnes
Capacité d'adaptation	Très élevée (1) Possède déjà une bonne capacité d'adaptation et nécessite peu d'efforts supplémentaires afin de mettre en place des mesures d'adaptation	Élevée (2) Possède une capacité d'adaptation relativement bonne, mais nécessite des efforts supplémentaires modérés pour mettre en place des mesures d'adaptation	Moderée (3) Possède une capacité d'adaptation faible et nécessite des efforts supplémentaires élevés pour mettre en place des mesures d'adaptation	Faible (4) Possède peu ou pas de capacité d'adaptation et nécessite des efforts supplémentaires très élevés pour mettre en place des mesures d'adaptation

Processus d'évaluation : Basé sur une revue narrative systématisée (littérature grise et scientifique) et l'opinion d'experts.

Niveau de risque : Croisement du niveau de conséquences, qui est la moyenne des 6 scores de conséquences non pondérés, et du score de probabilité d'occurrence (tableaux 1, 2 et 3).

Consignation du niveau de risque : Matrice 4 x 4 et priorisation basée sur un niveau de risque élevé et très élevé (figure 1).

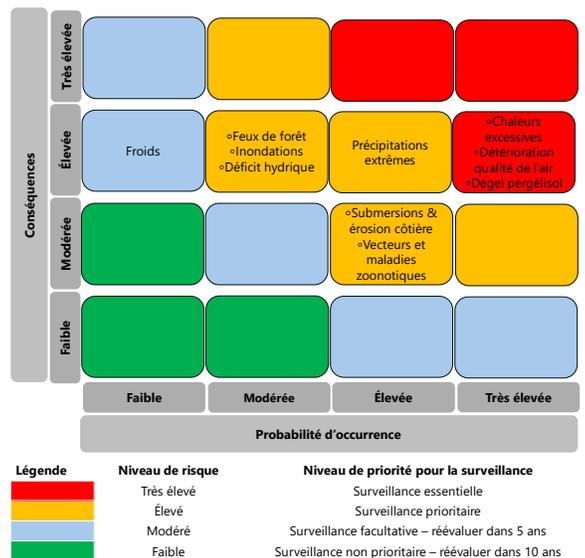
RÉSULTATS

Tableau 3. Scores attribués au niveau des conséquences et probabilités d'occurrence d'ici 2050 (RCP8.5)

Aléas météorologiques	CONSÉQUENCES						SCORE MOYEN CONSÉQUENCES	PROBABILITÉS D'OCCURRENCE
	Sanitaire	Économique	Environnementale	Socioculturelle	Taille de la population exposée	Capacité d'adaptation		
Chaleurs excessives	4	4	4	2	4	2	3	4
Dégel du pergélisol	2	1	4	3	1	4	3	4
Feux de forêt	3	3	3	3	2	4	3	2
Froids	4	2	2	1	4	2	3	1
Inondations (I) et précipitations extrêmes (PE)	3	4	2	3	2	2	3	I : 2 PE : 3
Détérioration de la qualité de l'air (allergènes respiratoires et autres polluants normés)	4	4	2	2	4	1	3	4
Déficit hydrique	2	3	4	2	3	2	3	2
Submersions côtières et érosion côtière	2	3	2	3	1	2	2	3
Apparition de nouveaux vecteurs et maladies zoonotiques (Maladie de Lyme (ML) et Virus du Nil occidental (VNO))	2	3: ML 2: VNO	1	2	2: ML 1: VNO	1	2: ML 2: VNO	3

Légende : 1=Faible; 2= Modérée; 3=Élevée; 4=Très élevée.
Scores inversés pour la capacité d'adaptation (Faible [4] à Très élevée [1])

Figure 1. Matrice de risque associé aux aléas météorologiques au Québec



DISCUSSION

Premier exercice de caractérisation du risque découlant des aléas météorologiques liés aux CC en santé réalisé pour l'ensemble du territoire québécois.

- Outil d'aide à la priorisation des enjeux climatiques dans un contexte de surveillance permettant d'identifier les indicateurs de surveillance à développer en priorité.
- Dans le cadre de travaux d'évaluation des vulnérabilités régionales aux CC visant le développement de plans d'adaptation régionaux aux CC (projets VRAC-PARC), l'utilisation de matrices de risque a également été favorisée afin de cibler les risques climatiques prioritaires. Ces matrices ont elles aussi été développées en s'appuyant sur des échelles de probabilité d'occurrence et de conséquences.
- Pour la majorité des évaluations du VRAC-PARC, le froid est également un aléa qui n'a pas été priorisé. Ceci s'explique en raison du fait qu'il n'y a pas de hausse prévue de son occurrence pour la période 2041-2070. La classification non prioritaire du froid en surveillance ne suggère pas que l'aléa n'est pas important en santé publique. Il peut être considéré dans d'autres domaines, comme la vigie sanitaire.
- Les résultats de priorisation à l'échelle du territoire québécois peuvent différer de ceux des régions étant donné l'exposition relative différente. C'est notamment le cas pour les aléas côtiers pour lesquels un niveau de conséquence modéré a été attribué dans le cadre du PST-CC comparativement à des conséquences élevées attribuées par les régions directement touchées (p.ex., Gaspésie et Îles-de-la-Madeleine).
- PST-CC évolutif permettant la réévaluation des niveaux de risque dans les années à venir selon l'avancée des connaissances scientifiques.

Référence