

PRIORISATION DES MESURES D'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES DES INSTALLATIONS DU CISS DE L'OUTAOUAIS

JOURNÉE ANNUELLE DE SANTÉ PUBLIQUE 2023

13 mars 2023

Préparé par :
Eric Ndandji
Direction des services techniques et de la logistique

Centre intégré
de santé
et de services sociaux
de l'Outaouais
Québec 

Objectifs

- Présenter sommairement le projet du CISSS de l'Outaouais.
- Expliquer la démarche d'évaluation de la vulnérabilité de l'environnement bâti et des procédures d'urgence.
- Présenter des mesures d'adaptation aux changements climatiques retenues dans le plan d'action du CISSS de l'Outaouais.

Aucun conflit d'intérêt à déclarer

Centre intégré
de santé
et de services sociaux
de l'Outaouais
Québec  2

Contexte météorologique de l'Outaouais

Les événements climatiques extrêmes des 10 dernières années :

- 18 vagues de chaleur entre 2010 et 2021
En 2018 (29 juin – 5 juillet) : 40 appels à info-santé et 98 appels au 911 en lien avec la chaleur.
- Les pluies diluviennes de 2011 et 2017
En 2017 : 12 municipalités touchées. 350 résidences isolées et plusieurs glissements de terrain.
- Les inondations centenaires de 2017 et 2019
En 2019 : 42 municipalités touchées – 15 en états d'urgence. 2103 résidences inondées et 3730 personnes évacuées.
Soutien psychologique apporté aux sinistrés par le CISSS de l'Outaouais
- Les tornades
21 septembre 2018 : 430 000 pannes de courant. Entre 17h et 17h30 212 appels au 911.
Soutien psychologique apporté aux sinistrés par le CISSS de l'Outaouais

Contexte météorologique de l'Outaouais

- Les changements climatiques feront que certains événements seront plus longs, plus fréquents, plus intenses.
- ↗ la probabilité d'impact pour la population, la demande de soins et l'environnement bâti.
- Nécessité de s'adapter pour prévenir et/ou réduire les impacts.



La genèse du projet



Centre intégré de santé et de services sociaux de l'Outaouais
Québec

Le projet

Plan de priorisation des mesures d'adaptation aux changements climatiques pour les installations du CISSS de l'Outaouais

1- Portrait des risques climatiques

2- Évaluation de la vulnérabilité de la population

3- Vulnérabilité environnement bâti

4- Options d'adaptation pour les procédures d'urgence

5- Priorisation et mise en place des mesures

With support from
Avec l'appui de



Centre intégré de santé et de services sociaux de l'Outaouais
Québec

Structure de gouverne du projet



Portrait des risques climatiques

Portrait des risques climatiques

Évolution climatique par aléa	Récurrence
 Vague de chaleur ↑	Annuelle
 Inondations ↑	Occasionnelle
 Pluies torrentielles ↗	Occasionnelle
 Gel dégel ↓ par an ↑ en hiver	Annuelle
 ↗ rafales ↔ tornades	Rafale : annuelle Tornade : N/A
 Sècheresse ↔	Périodique
 Feux de forêt ↗	Commune



Évaluation de la vulnérabilité de la population du point de vue de la santé

Évaluation de la vulnérabilité de la population du point de vue de la santé

Constats généraux :

Probabilité d' occurrence	Annuelle				Vagues de chaleur	
	Commune			Inondations Pluies torrentielles Feux de forêt		
	Périodique			Verglas Sécheresses	Vents violents	
	Occasionnelle					
	Rare					
		Minimale	Mineure	Modérée	Majeure	Sévère
Conséquences sur le plan de la santé						

Niveau de risque faible
 Niveau de risque modéré
 Niveau de risque élevé
 Niveau de risque très élevé



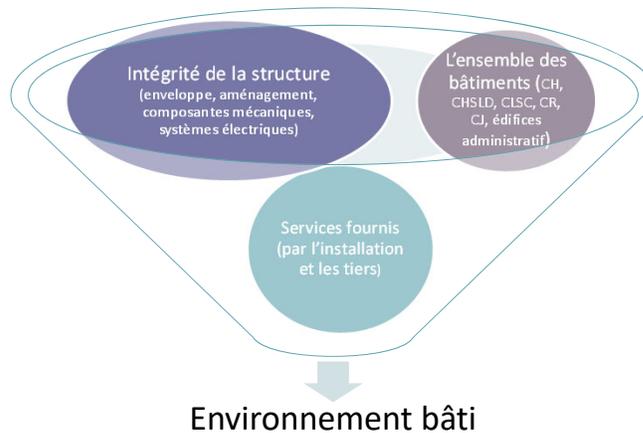
Évaluation de la vulnérabilité de l'environnement bâti

Évaluation de la vulnérabilité de l'environnement bâti

Objectif visé :

Avoir une meilleure connaissance de la vulnérabilité de l'environnement bâti du CISSS de l'Outaouais par rapport aux changements climatiques.

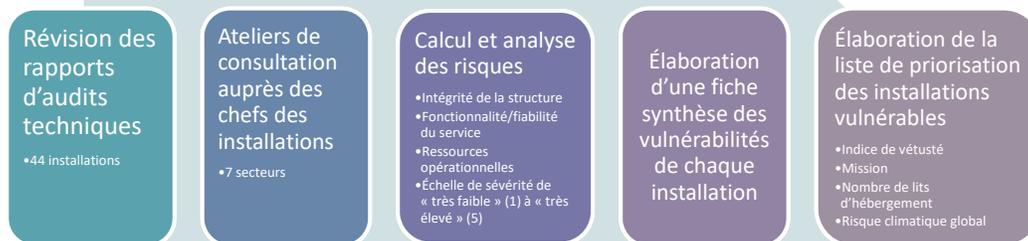
Notions :



Centre intégré
de santé
et de services sociaux
de l'Outaouais
Québec 13

Évaluation de la vulnérabilité de l'environnement bâti (suite)

Démarche :



Centre intégré
de santé
et de services sociaux
de l'Outaouais
Québec 14

Évaluation de la vulnérabilité de l'environnement bâti (suite)

Aperçu de la fiche synthèse des risques climatiques par bâtiment:
(diapositive suivante)

AdaptationSANTÉ du CISSS-O

Fiche synthèse des risques climatiques par aléa

Environnement bâti par installation

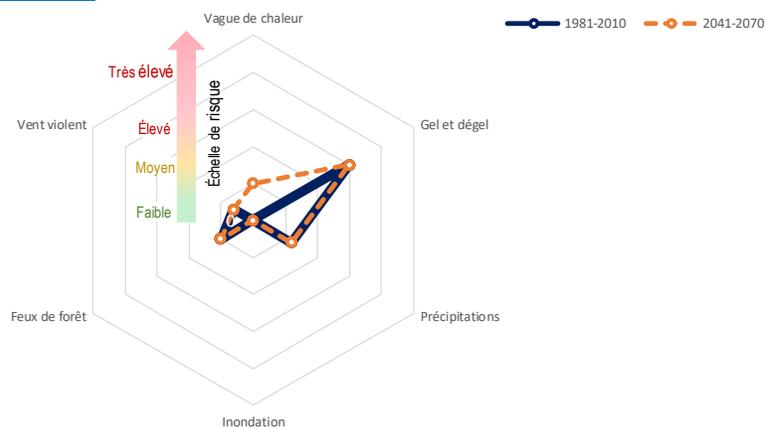
Secteur Centre

Installation

Mission

Indice de vétusté (2020)	Année de construction	Année de rénovation	Zone climatique
Très bon ou A (4 %)	1932	n/d	Gatineau-Hull-Wakefield
à	à		
Mauvais ou D (20 %)	2001		

Risques par aléa



Évaluation de la vulnérabilité de l'environnement bâti (suite)

Aperçu de la fiche synthèse des risques climatiques par bâtiment (suite) :

Risque climatique global

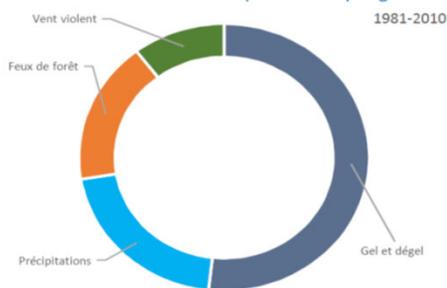
Aléa	1981-2010				2041-2070			
	Composantes du risque			Risque	Composantes du risque			Risque
	Vulnérabilité	Probabilité	Exposition		Vulnérabilité	Probabilité	Exposition	
Vague de chaleur	Très faible	Moyenne	Non	Aucun	Très faible	Très élevée	Très élevée	Moyen
Gel et dégel	Moyenne	Très élevée	Très élevée	Très élevé	Moyenne	Très élevée	Très élevée	Très élevé
Précipitations	Moyenne	Élevée	Moyenne	Moyen	Moyenne	Élevée	Moyenne	Moyen
Inondation riveraine	Très élevée	Élevée	Non	Aucun	Très élevée	Très élevée	Non	Aucun
Feux de forêts	Très élevée	Élevée	Faible	Moyen	Très élevée	Élevée	Faible	Moyen
Vent violent	Moyenne	Élevée	Faible	Faible	Moyenne	Élevée	Faible	Faible

NOTE : Les aléas à surveiller sont ceux pour lesquels le risque \geq moyen

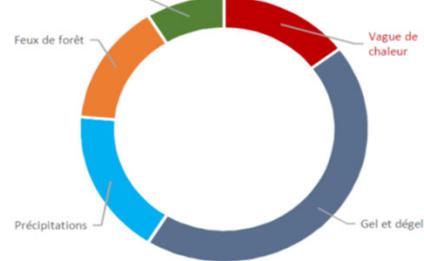
Évaluation de la vulnérabilité de l'environnement bâti (suite)

Aperçu de la fiche synthèse des risques climatiques par bâtiment (suite) :

Part des aléas dans le risque climatique global 1981-2010



Part des aléas dans le risque climatique global 2041-2070



Echelle comparative du risque climatique global



Évaluation de la vulnérabilité de l'environnement bâti (suite)

Aperçu de la fiche synthèse des risques climatiques par bâtiment (suite) :

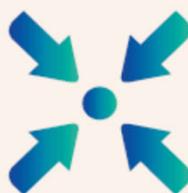
Amorce classification des installations (rang / 41 installations)



- Les critères de classification sont (en ordre de priorité) :
- 1 - la vétusté (le bâtiment en moins bonne condition de l'installation)
 - 2 - la mission (dans cet ordre : hôpital, CHSLD, centre de réadaptation, centre pour l'enfance, CLSC et centre administratif)
 - 3 - le nombre de lits de l'ensemble de l'installation
 - 4 - le risque climatique global

Constat - Vulnérabilité de l'environnement bâti

Installations	Horizon temporel	Aléas climatiques					
		Vague de chaleur (3 jours consécutifs où Tmax > 31 °C et Tmin > 18 °C)	Gel et dégel (30 cycles par année où Tmax > 1 °C et Tmin > -1 °C)	Précipitations (≥ 50 mm en 1 heure, période de retour de 50 ans; ou ≥ 100 mm en 24 heures, période de retour de 25 ans; ou chute de neige de ≥ 15 cm sur accumulation de neige au sol ≥ 40 cm;	Inondation riveraine (accumulation de ≥ 90 mm de précipitations en avril et en mai)	Feux de forêt (nombre annuel de jours propices aux feux de forêts)	Vents violents (rafales ≥ 90/km)
Secteur : ██████████							
██████████	1981-2010	Quasi nul	Très élevé	Quasi nul	Quasi nul	Élevé	Élevé
	2041-2071	Élevé	Très élevé	Quasi nul	Quasi nul	Élevé	Élevé
██████████	1981-2010	Quasi nul	Très élevé	Moyen	Très élevé	Élevé	Faible
	2041-2071	Élevé	Très élevé	Moyen	Très élevé	Élevé	Faible
██████████	1981-2010	Quasi nul	Élevé	Moyen	Quasi nul	Élevé	Faible
	2041-2071	Faible	Élevé	Moyen	Quasi nul	Élevé	Faible
██████████	1981-2010	Quasi nul	Très élevé	Moyen	Quasi nul	Élevé	Faible
	2041-2071	Faible	Très élevé	Moyen	Quasi nul	Élevé	Faible
██████████	1981-2010	Quasi nul	Élevé	Moyen	Quasi nul	Élevé	Faible
	2041-2071	Faible	Élevé	Moyen	Quasi nul	Élevé	Faible
██████████	1981-2010	Quasi nul	Élevé	Élevé	Quasi nul	Très élevé	Quasi nul
	2041-2071	Faible	Élevé	Élevé	Quasi nul	Très élevé	Quasi nul



Options d'adaptation pour les procédures d'urgence

Évaluation de la vulnérabilité des procédures d'urgence

Objectif visé :

Analyser les plans de mesures d'urgence (PMU) existants des 44 installations à l'étude, valider si ces plans tiennent compte des aléas climatiques extrêmes et de leurs conséquences, et identifier des options d'adaptation de ces plans.

Démarche :

Révision des plans de mesures d'urgence des installations

- Par mission, et répartition géographique

Caractérisation des aléas retenus en termes de conséquences pouvant avoir un impact sur la mission

- i.e vague de chaleur extrême
→ transports ambulanciers, admissions et hospitalisations

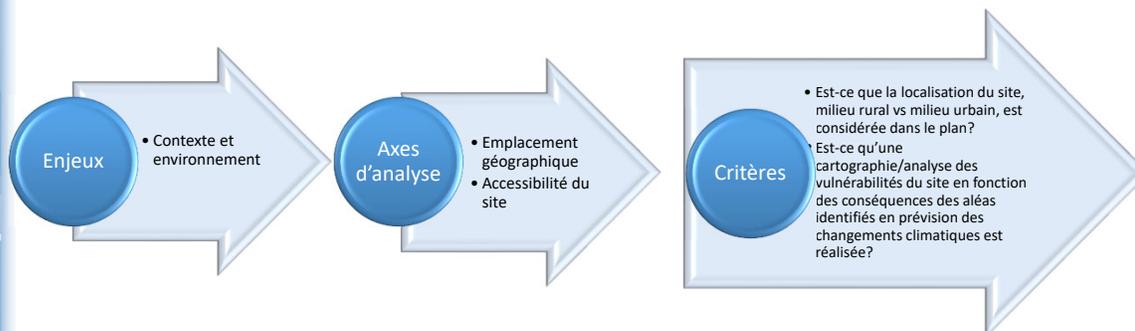
Identification de critères

- prise en compte des aléas climatiques et conséquences dans les plans de mesures d'urgence

Validation de l'outil d'évaluation auprès des intervenants impliqués en situation d'urgence

- CHSLD Maniwaki, Hôpital de Papineau

Structure de l'outil d'évaluation de la vulnérabilité des procédures d'urgence



0000 de l'Outaouais - Réseau de Santé

4 - État Financier

INDICATEUR	UNITÉ	DATE	ÉTAT	REMARQUES
...

Aperçu des enjeux et critères essentiels à l'évaluation des plans de mesures d'urgence

Enjeux/Critères	Aléas						
	Vague de chaleur	Gel et dégel	Précipitations	Inondations	Sécheresse	Feux de forêt	Vents violents
Contexte et environnement							
Environnement bâti du site							✓
Voies d'accès au site		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Contraintes d'accès au site			✓	✓			
Mesures d'urgence							
Impacts sur la capacité à réaliser le plan d'évacuation		✓		✓	✓	✓	✓
Continuité des activités							
Capacité d'intervention, ressources humaines	✓						
Perte des énergies essentielles	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Énergies essentielles spécifiques aux caractéristiques et à l'environnement du site		✓		✓	✓	✓	✓
Mesures de contingence					✓	✓	
Détermination de la capacité d'accueil	✓				✓	✓	✓
Services préhospitaliers d'urgence	✓				✓	✓	✓

Les indicateurs d'appréciation de l'adaptation des plans de mesures d'urgence

Projet en cours CISSS DE L'OUTAOUAIS :

Dans le contexte où le projet d'adaptation aux changements climatiques est en cours de réalisation, il est possible que certains critères en lien avec les axes d'évaluation proposés ne puissent faire l'objet d'une appréciation puisque la donnée ne serait pas disponible. L'équipe de SCLI considère que son apport sera plus significatif lors de proposition de mesures d'adaptation en lien avec les données qui seront disponibles ultérieurement.

Exemple :

Axe Contexte et environnement : la cartographie des installations et de leurs vulnérabilités est en cours de réalisation et est prévue pour le 31 octobre 2021; cette donnée est intimement liée à l'axe Analyse du contexte qui fournira l'information nécessaire à la bonification des plans existants et à l'implantation de nouvelles stratégies, au besoin.

(Niveau Élevé) Présence du critère.

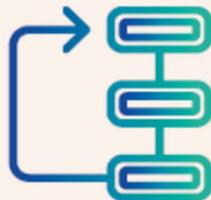
Le critère évalué est couvert dans le plan, des outils y sont rattachés, une bonification mineure pourrait être nécessaire.

(Niveau Modéré) Certains aspects peuvent être à développer.

Certains aspects en lien avec le critère peuvent être à développer à l'intérieur du plan.

(Niveau faible) Aucune indication que le critère est couvert dans le plan.

Il serait nécessaire de développer un plan, une procédure afin de couvrir le critère. Il se peut que le critère soit couvert à l'intérieur d'autres plans auxquels nous n'avons pas accès; il serait alors pertinent d'analyser le contexte et d'insérer l'information ou la référence au plan de mesure d'urgence, au besoin.



Priorisation des mesures d'adaptation

Priorisation des mesures d'adaptation

Objectif : Prioriser des mesures d'adaptation des installations afin de favoriser la résilience du CISSS de l'Outaouais

Démarche :



FIGURE 3 : Dix éléments constituant le cadre opérationnel de l'OMS pour renforcer la résilience des systèmes de santé face au climat, et principaux liens avec les éléments constitutifs des systèmes de santé



(OMS, 2016)

Mesures d'adaptation - Financement

Obtenir un **budget défini et soutenu** pour mettre en œuvre des mesures d'adaptation aux changements climatiques au sein du CISSS de l'Outaouais pour favoriser sa résilience



(OMS, 2016)
Centre intégré de santé et de services sociaux de l'Outaouais
Québec

Mesures d'adaptation - Gouvernance



Maintenir un **comité de suivi** de la mise en œuvre des mesures d'adaptation des installations aux changements climatiques



Avoir une **ressource humaine** pour assurer la coordination de la mise en œuvre du plan d'adaptation des installations aux changements climatiques 2023-2026



(OMS, 2016)

Centre intégré de santé et de services sociaux de l'Outaouais Québec

29

Mesures d'adaptation – Personnel de santé



Offrir des **formations** au personnel du CISSS de l'Outaouais (Toutes les directions) en lien avec les **changements climatiques et l'adaptation**.



Élaborer et mettre en œuvre un **plan de communication** pour sensibiliser le personnel aux changements climatiques et à l'adaptation à ces changements.



(OMS, 2016)

Centre intégré de santé et de services sociaux de l'Outaouais Québec

30

Références et outils pratiques

- Berry, P., Schnitter, R., Blagden, P., & Campagna, C. (2022). *La santé des Canadiens et des Canadiennes dans un climat en changement : faire progresser nos connaissances pour agir. Ottawa (Ontario) : gouvernement du Canada.* (210510). Santé Canada Disponible en ligne https://ftp.maps.canada.ca/pub/nrcan_rncan/publications/STPublications_PublicationsST/329/329546/gid_329546.pdf.
- Coalition Canadienne pour un système de santé écologique. (2013). Health Care Facility Climate Change Resiliency Checklist. . Disponible en ligne : <https://greenhealthcare.ca/mentoring/>.
- Demers-Bouffard, D. (2021). Les aléas affectés par les changements climatiques : effets sur la santé, vulnérabilités et mesures d'adaptation : Synthèse des connaissances. *Institut National de Santé Publique du Québec.* Disponible en ligne : <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2771-aleas-changements-climatiques-effets-sante-vulnerabilite-adaptation.pdf>.
- GIEC. (2022). *Sixième rapport d'évaluation du GIEC-Impacts, adaptation et vulnérabilité.* Disponible en ligne <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>.
- International Institute for Sustainable Développement (2021). *Advancing the climate resilience of canadian infrastructure: A review of literature to inform the way forward.* 106p. Disponible en ligne : <https://www.iisd.org/publications/climate-resilience-canadian-infrastructure>
- Ministère de la santé et des services sociaux (2017). Changements climatiques — vulnérabilité et adaptation des immeubles : répertoire des guides de planification immobilière. Gouvernement du Québec. 241 p. Disponible en ligne : <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2017/17-610-03W.pdf>
- Organisation mondiale de la santé. Regional Office for the Western Pacific (2013). *Safe hospitals in emergencies and disasters.* Disponible en ligne : <https://www.who.int/publications/i/item/9789290614784>
- Organisation mondiale de la santé. (2016). *Cadre opérationnel pour renforcer la résilience des systèmes de santé face au changement climatique.* Disponible en ligne : <https://www.who.int/fr/publications-detail/operational-framework-for-building-climate-resilient-health-systems>
- Organisation mondiale de la santé. (2015). *Protéger la santé face au changement climatique : évaluation de la vulnérabilité et de l'adaptation.* Disponible en ligne : <https://www.who.int/fr/publications/i/item/9789241564687>
- Organisation mondiale de la santé. (2021a). Checklists to assess vulnerabilities in health care facilities in the context of climate change. Disponible en ligne: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/340656/9789240022904-eng.pdf?sequence=1>
- Organisation mondiale de la Santé. (2021b). Etablissements de santé résilients face au changement climatique et écologiquement viables: orientations de l'OMS. Disponible en ligne: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/338924/9789240018549-fre.pdf>
- Ouranos. (2015). *Vers l'adaptation : Synthèse des connaissances sur les changements climatiques au Québec.* Édition 2015. Montréal, Québec : Ouranos. 415 p. Disponible en ligne : <https://www.ouranos.ca/wp-content/uploads/SyntheseRapportfinal.pdf>
- U.S. Department of Health and Human Services. (2016). *The Sustainable and Climate-Resilient Health Care Facilities Toolkit.* Disponible en ligne <https://toolkit.climate.gov/topics/human-health/building-climate-resilience-health-sector>