

**DIRECTION DE SANTÉ
PUBLIQUE DE LA
MONTÉRÉGIE**

**RAPPORT D'ÉVALUATION
ENVIRONNEMENTALE**

Québec 

AGRESSEUR ÉVALUÉ

CONTAMINATION DES SURFACES PAR LE PLOMB

DATE DE RÉDACTION : 21 NOVEMBRE 2024

ÉTABLISSEMENT : TERRAPURE BR LP

ADRESSE :

1200, rue Garnier
Sainte-Catherine (Québec) J5C 1B4

NO D'ÉTABLISSEMENT : 610 194 039

RÉDIGÉ PAR : Dominic Brossard, technicien en hygiène du travail

**DIRECTION DE SANTÉ PUBLIQUE DE LA MONTÉRÉGIE
ÉQUIPE DE SANTÉ AU TRAVAIL – SECTEUR OUEST**

87- B, boulevard Marie-Victorin, bureau 210

Candiac (Québec) J5R 1C3

Téléphone : 450 444-1154

Télécopieur : 450 907-6550

www.santeautravail.qc.ca

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION	6
1.1	CONTEXTE DE L'INTERVENTION	6
1.2	BUT DE L'INTERVENTION.....	6
1.3	PERSONNES CONTACTES / TERRAPURE BR LP, TITRES	6
1.4	PERSONNES PRÉSENTES / CNESST, TITRES	6
1.5	DATE DES INTERVENTIONS.....	6
2	ACTIVITÉ INDUSTRIELLE ET ORGANISATION DU TRAVAIL.....	7
2.1	CARACTÉRISATION DE L'ÉTABLISSEMENT ET DESCRIPTION DES CONDITIONS PRÉSENTES	7
3	AGRESSEUR ÉVALUÉ – FROTTIS DE PLOMB	7
3.1	MÉTHODOLOGIE.....	7
3.2	SEUIL D'ACTION POUR LA CONTAMINATION DE SURFACE	7
4	RÉSULTATS	9
4.1	VALIDITÉ ET REPRÉSENTATIVITÉ DES RÉSULTATS	9
4.2	RÉSULTATS DE LA CONTAMINATION DE SURFACE	9
5	DISCUSSION.....	22
5.1	RECOMMANDATIONS.....	22
	CONCLUSION	24



1 INTRODUCTION

1.1 Contexte de l'intervention

Demande de service de la CNESST

1.2 But de l'intervention

Cette intervention a été réalisée les 30 octobre et 6 novembre 2024.

L'objectif de cette étude est de préciser les niveaux actuels d'exposition au plomb, mais plus précisément des frottis de surface qui ont été réalisés afin de vérifier l'étendue de la contamination des différentes surfaces au niveau des vestiaires, bureau et cafétéria.

1.3 Personnes contactes / Terrapure BR LP, titres

- M. Michel Imbeault, Vp santé & sécurité
- M. Dominic Laporte, directeur SST

1.4 Personnes présentes / CNESST, titres

- M. Simon Boily, chef d'équipe
- M. Scott Ferguson, inspecteur
- Mme Josée Provencher-Mandeville, inspectrice

1.5 Date des interventions

30 octobre et le 6 novembre 2024



2 ACTIVITÉ INDUSTRIELLE ET ORGANISATION DU TRAVAIL

2.1 Caractérisation de l'établissement et description des conditions présentes

- **Type de production et nature du procédé (incluant matières premières, principaux produits, équipements et machineries)**

Terrapure BR LP fait partie du groupe prioritaire 2 et du secteur d'activité économique 9 (Première transformation des métaux). L'établissement se spécialise dans le recyclage de plomb à partir de la récupération de batteries pour en faire des lingots et alliages.
- **Moyens de contrôle individuels**
 - EPI disponibles : survêtements de travail, bottes, gants de nitrile et APR approuvé NIOSH
- **Moyens de contrôle collectifs**
 - Lingette de nettoyage pour le plomb et entretien ménagé des lieux de travail, ventilation générale, vestiaire double, douche

3 AGRESSEUR ÉVALUÉ – FROTTIS DE PLOMB

3.1 Méthodologie

Nous avons effectué les prélèvements de surface en conformité avec les prescriptions de l'IRSST (Institut Robert Sauvé en santé et sécurité du travail). À cet effet, la trousse de prélèvement de l'IRSST (no 3090) fût utilisée et contenait des gabarits de surface et des chiffons humides contenus dans un sachet hermétique, le « GostWipe », ainsi que des gants 100 % nitrile N-DEX. Les gants sont changés entre chaque prélèvement. Les surfaces collectées étaient de 100 cm². Quant aux échantillons, ils ont été analysés au laboratoire de l'IRSST à l'aide de la méthode no 372.

3.2 Seuil d'action pour la contamination de surface

Selon le Guide de prévention « L'exposition au plomb » de la CNESST sorti en 2024, « la littérature scientifique actuelle ne permet pas d'établir un lien quantitatif clair entre des surfaces contaminées au plomb et l'exposition du travailleur. Cependant, dans un contexte de démarche préventive, l'échantillonnage de surface peut être utilisé notamment pour :

- évaluer l'efficacité de l'entretien ménager ou des travaux de décontamination ;
- documenter la présence de plomb dans les zones de travail et ainsi évaluer l'efficacité des mesures de prévention et les pratiques de travail ;
- évaluer le potentiel de contamination des travailleurs et le niveau de contamination des équipements de protection individuelle ou des outils de travail ;
- s'assurer de la propreté des aires ne devant pas être contaminées (ex.: cafétéria, bureaux) ainsi que de la propreté des outils décontaminés devant être retirés d'une aire contaminée.

Au Québec, il n'y a pas de valeur de contamination de surface établie au RSST pour le plomb, mais des valeurs de référence sont disponibles dans la littérature, notamment celles du Brookhaven National Laboratory (2017). La table régionale de concertation en hygiène du travail du Centre intégré



de santé et de services sociaux de la Montérégie-Centre a recommandé en 2018 d'utiliser ses valeurs en accord avec la CNESST.

Ici sont présentées seulement les valeurs du Brookhaven National Laboratory qui sont pertinentes à votre milieu.

Tableau 1 – Application des valeurs de référence du Brookhaven Laboratory (2017)

Brookhaven national Laboratory	Concentration ($\mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$)	Application
En milieu de travail : plancher et surfaces accessibles des aires opérationnelles (ex. : zone de travaux avec mesures de prévention en place)	500	Aires d'opération d'accélérateur de particules et aires où de travail où l'exposition en zone respiratoire est au-delà des normes, et où toutes les mesures de contrôle sont en place : plancher et surfaces accessibles durant les opérations types (dessus de bureau ou de table ou autre surface où les contacts avec les mains, bras et corps sont vraisemblables).
En milieu de travail : plancher et surfaces accessibles des aires non opérationnelles c'est-à-dire aire de travail sans génération de plomb (ex. : bureaux, véhicules de l'entreprise, côté propre du vestiaire double)	22	Aires de travail autre que la production : plancher et surfaces accessibles durant les opérations types (dessus de bureau ou de table ou autre surface où les contacts avec les mains, bras et corps sont vraisemblables).
En milieu de travail : surface de consommation et de préparation d'aliments (ex.: table et comptoir de salle à manger)	4,3	Surface pour la préparation d'aliments, pour manger et pour boire. Ceci inclut les comptoirs et les tables des salles de repos, les comptoirs de cuisine et les cuisinières, les refroidisseurs d'eau*. Tables et pupitres de bureaux et salle de conférence où il est permis de manger et de boire.

*Note : Par extension, les réfrigérateurs et les fours micro-ondes sont aussi ciblés



4 RÉSULTATS

4.1 Validité et représentativité des résultats

Les résultats sont considérés valides puisque nous avons suivi les prescriptions de l'IRSST. Mentionnons toutefois que pour quelques prélèvements, à cause de la forme des surfaces (poignée, clavier, etc.), la surface de prélèvement n'est pas nécessairement exactement de 100 cm², mais se rapproche tout de même de cette superficie. Une remarque a alors été inscrite dans les tableaux des résultats.

Aussi, sur les trois témoins, une faible contamination par le plomb a été détectée. Il a eu une valeur de 0,96, 0,81 µg/100 cm² pour la journée du 30 octobre et une valeur de 17,1 µg/100 cm² pour la journée du 6 novembre 2024. Pour la valeur de 17,1 µg/100 cm² du 6 novembre, la manipulation des témoins a été effectuée suite à la visite de certains secteurs de l'usine très contaminés, il est possible que les sacs qui contenaient les trousse de prélèvement aient été contaminés pendant la visite. Il y a donc eu une contamination du témoin lors de sa préparation. Les résultats de frottis de surface sont de toute façon considérés comme semi-quantitatifs pour différentes raisons.

4.2 Résultats de la contamination de surface

Nous avons prélevé au total vingt-sept frottis de surface dans le bâtiment de la maintenance, les vestiaires et les bureaux à l'usine. Les résultats de frottis de surface (tableau 2) varient de 4,13 à 963 µg/100 cm².

Tableau 2 – Contamination de surface par le plomb

ENDROIT DE PRÉLÈVEMENT N° ÉCHANTILLON	CONTAMINATION DE SURFACE (µG/100 CM ²)	PHOTO OÙ LE FROTTIS A ÉTÉ PRÉLEVÉ
Barre de poussée – Porte bâtiment sécurité côté stationnement 91056844	42,7 Approximativement 100 cm ²	



ENDROIT DE PRÉLÈVEMENT N° ÉCHANTILLON	CONTAMINATION DE SURFACE ($\mu\text{G}/100\text{ CM}^2$)	PHOTO OÙ LE FROTTIS A ÉTÉ PRÉLEVÉ
Poignée de porte – Porte intérieure bâtiment sécurité 91056845	39,1 Approximativement 100 cm ²	
Table – Cuisine roulotte des superviseurs 91056846	4,14	
Poignée de porte interne – Roulotte des superviseurs 91056847	40,3 Approximativement 100 cm ²	



ENDROIT DE PRÉLÈVEMENT N° ÉCHANTILLON	CONTAMINATION DE SURFACE (µG/100 CM ²)	PHOTO OÙ LE FROTTIS A ÉTÉ PRÉLEVÉ
Banc côté propre - Roulotte des superviseurs 91056848	471	
Barre de poussée – Porte 2 ^{ème} étage entrée des travailleurs 91059632	186 Approximativement 100 cm ²	



ENDROIT DE PRÉLÈVEMENT N° ÉCHANTILLON	CONTAMINATION DE SURFACE (µG/100 CM ²)	PHOTO OÙ LE FROTTIS A ÉTÉ PRÉLEVÉ
Clavier pour l'horaire de travail - Ceridian 91059633	102	
Table à manger – 2 ^{ème} étage salle à manger 91059634	6,61	



ENDROIT DE PRÉLÈVEMENT N° ÉCHANTILLON	CONTAMINATION DE SURFACE ($\mu\text{G}/100 \text{ CM}^2$)	PHOTO OÙ LE FROTTIS A ÉTÉ PRÉLEVÉ
Clavier du micro-onde - 2 ^{ème} étage salle à manger 91059635	4,13	
Caisse de bouteilles d'eau - 2 ^{ème} étage salle à manger 91059672	78,5 Approximativement 100 cm^2	

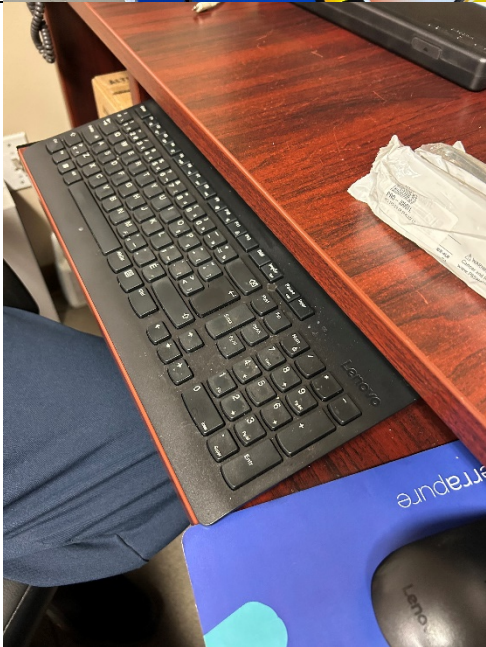


ENDROIT DE PRÉLÈVEMENT N° ÉCHANTILLON	CONTAMINATION DE SURFACE ($\mu\text{G}/100\text{ CM}^2$)	PHOTO OÙ LE FROTTIS A ÉTÉ PRÉLEVÉ
Poignée de porte du réfrigérateur - 2 ^{ème} étage salle à manger 91059673	54,2 Approximativement 100 cm ²	
Banc côté propre – Vestiaire des travailleurs 91059674	40,6	



ENDROIT DE PRÉLÈVEMENT N° ÉCHANTILLON	CONTAMINATION DE SURFACE (µG/100 CM ²)	PHOTO OÙ LE FROTTIS A ÉTÉ PRÉLEVÉ
Poignée de porte – 2 ^{ème} étage vers bureaux 91059675	57,4 Approximativement 100 cm ²	
Rampe jaune – 2 ^{ème} étage vers bureaux 91059676	76,6	

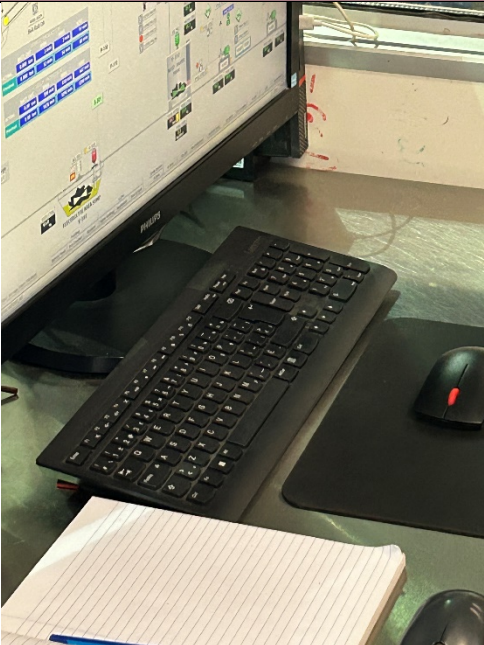


ENDROIT DE PRÉLÈVEMENT N° ÉCHANTILLON	CONTAMINATION DE SURFACE ($\mu\text{G}/100\text{ CM}^2$)	PHOTO OÙ LE FROTTIS A ÉTÉ PRÉLEVÉ
Poignée de porte – Bureau des coordonnateurs techniques 91059687	71,4 Approximativement 100 cm^2	
Clavier – Bureau des coordonnateurs techniques 91059688	111 Approximativement 100 cm^2	
Poignée de porte – Entrée des bureaux de la maintenance 91059689	169 Approximativement 100 cm^2	

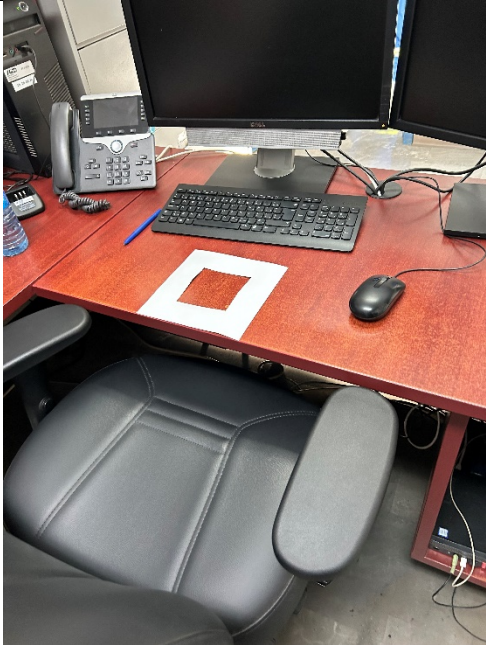


ENDROIT DE PRÉLÈVEMENT N° ÉCHANTILLON	CONTAMINATION DE SURFACE ($\mu\text{G}/100\text{ CM}^2$)	PHOTO OÙ LE FROTTIS A ÉTÉ PRÉLEVÉ
Dessus étagère – Dans le magasin 91059690	673	
Porte – Salle de bain des femmes 91059707	127	



ENDROIT DE PRÉLÈVEMENT N° ÉCHANTILLON	CONTAMINATION DE SURFACE (µG/100 CM ²)	PHOTO OÙ LE FROTTIS A ÉTÉ PRÉLEVÉ
Clavier – Salle de contrôle de l'UCB 91059708	924 Approximativement 100 cm ²	
Bureau – Salle des opérateurs des fours 91059709	11,5	

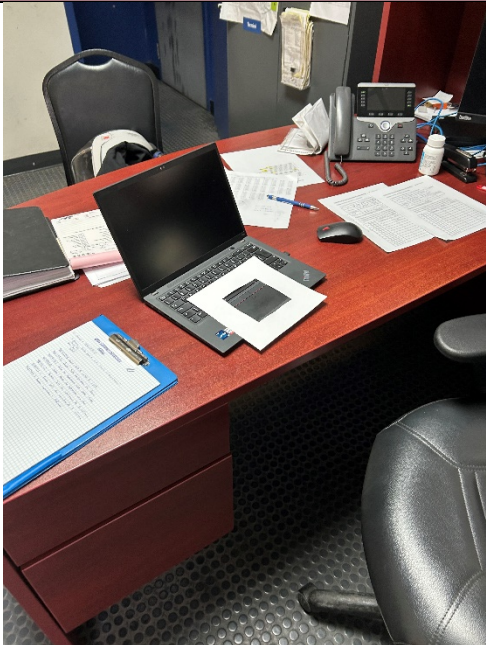


ENDROIT DE PRÉLÈVEMENT N° ÉCHANTILLON	CONTAMINATION DE SURFACE (µG/100 CM ²)	PHOTO OÙ LE FROTTIS A ÉTÉ PRÉLEVÉ
Bureau – Salle des superviseurs aux fours 91059710	42,5	
Dessus de classeur – Salle des superviseurs aux fours 91059711	105	



ENDROIT DE PRÉLÈVEMENT N° ÉCHANTILLON	CONTAMINATION DE SURFACE ($\mu\text{G}/100\text{ CM}^2$)	PHOTO OÙ LE FROTTIS A ÉTÉ PRÉLEVÉ
Bureau – Salle des opérateurs de la raffinerie 91059712	169	
Comptoir – Salle des opérateurs à la raffinerie 91059713	963	



ENDROIT DE PRÉLÈVEMENT N° ÉCHANTILLON	CONTAMINATION DE SURFACE ($\mu\text{G}/100\text{ CM}^2$)	PHOTO OÙ LE FROTTIS A ÉTÉ PRÉLEVÉ
Pavé tactile de l'ordinateur – Bureau des superviseurs à la raffinerie 91059714	487	
Table – Cuisine à la raffinerie 91059716	120	



5 DISCUSSION

Les résultats des frottis de surface contaminées par le plomb dans les vestiaires, les bureaux et le bâtiment de maintenance (tableau 3), varient de 4,13 à 673 $\mu\text{g}/100\text{ cm}^2$. Sur toutes les surfaces, outils ou objets prélevés, la présence de plomb a été retrouvée à l'analyse. Les frottis effectués à l'UCB, aux fours et à la raffinerie varient de 11,5 à 963 $\mu\text{g}/100\text{ cm}^2$. Plusieurs valeurs obtenues sont supérieures aux valeurs recommandées dans le *Brookhaven national Laboratory*.

Dans les aires de travail, où il n'y a pas de manipulations du plomb, les résultats devraient se situer sous 22 $\mu\text{g}/100\text{ cm}^2$. Selon nous, des valeurs au-dessus de 22 $\mu\text{g}/100\text{ cm}^2$ devrait être un signal pour un nettoyage des surfaces accessibles où les contacts avec les mains, bras et corps sont vraisemblables.

5.1 Recommandations

Nos recommandations visent à réduire à son niveau le plus bas possible l'absorption du plomb par contact cutané suivie de l'ingestion chez les travailleurs.

- **Entretien** : Un nettoyage fréquent devrait être fait régulièrement et il est recommandé d'instaurer une procédure efficace de nettoyage des surfaces. La priorité devrait être les surfaces avec lesquelles vous êtes souvent en contact. Bien que peu de valeurs pour la contamination de surface existent, de nombreux organismes indiquent de garder la contamination de surface par le plomb le plus bas possible. En aucun moment, le jet d'air ne doit être utilisé pour le nettoyage des surfaces ou même des vêtements.

Les méthodes de nettoyage devraient être choisies de façon à garder la contamination à son minimum. L'utilisation d'un aspirateur avec filtre à haute efficacité pour éliminer les poussières combinées à l'utilisation d'un procédé humide pour nettoyer les surfaces est recommandée. Lorsqu'on a recours à la méthode par aspiration, les aspirateurs devraient être utilisés et vidés de façon à minimiser le retour du plomb dans les lieux de travail. Pour le nettoyage humide, les surfaces devront sans doute être rincées où essuyer avec un linge propre à plusieurs reprises afin d'abaisser le niveau de plomb. Il faudra changer de linge régulièrement, car une fois contaminés, ces derniers étendront le plomb plutôt que de le retirer. Pour cette raison, des essuie-tout pourraient être utilisés.

Les surfaces poreuses comme les établis en bois peuvent être recouverts d'un matériau (exemple tôle) non poreux et facilement nettoyable (art 65 du RSST). Il faut utiliser une peinture acrylique ou époxy si c'est la solution retenue et plusieurs couches doivent être appliquées.

Les véhicules circulant à l'intérieur et à l'extérieur de l'établissement doivent être tenus propres et lavés à l'eau, afin qu'ils ne propagent pas la contamination. Ces lavages devraient être effectués régulièrement.

Lors des tâches de l'entretien, il faut s'assurer que les travailleurs utiliseront un appareil de protection respiratoire approprié dans les endroits où il y a un risque d'inhalation de poussières, par exemple au moment de l'entretien et du nettoyage des systèmes de ventilation, où les concentrations de plomb accumulé peuvent atteindre des niveaux très élevés.



- **Mesures d'hygiène** : après avoir fini de manipuler des objets potentiellement contaminés, on doit se laver les mains. Tous devraient se laver les mains, les avant-bras et le visage avant de boire, manger ou fumer. Il est défendu de manger, boire et fumer dans les zones où le plomb est présent. Éviter de se ronger les ongles. Idéalement le port de la barbe ou de la moustache est à éviter. Ne pas exposer les lésions de la peau (écorchures, coupures, etc.) aux poussières de plomb. Si le niveau d'exposition est élevé ou qu'une contamination des aires de repas ou de repos est constatée, il est nécessaire d'enlever les vêtements de travail ou les vêtements de protection avant d'entrer dans le local de repas ou de repos. Prendre une douche, notamment à la fin du quart de travail ou lors d'une interruption des travaux en cours de journée (changement de secteur)

Pour consulter en détail l'ensemble de toutes les mesures préventives associé au plomb, nous vous recommandons de consulter le document «guide de prévention - L'exposition au plomb» à l'adresse suivante : <https://www.cnesst.gouv.qc.ca/fr/organisation/documentation/formulaires-publications/exposition-au-plomb-guide>

INFORMATIONS GÉNÉRALES

De plus, il faut :

- Informer les travailleurs des résultats de l'étude, des risques à la santé et des mesures préventives à respecter pour protéger leur santé.
- Afficher une copie de ce rapport dans un lieu accessible aux travailleurs.



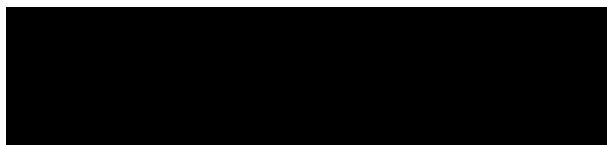
CONCLUSION

La Loi sur la santé et la sécurité du travail a pour objet l'élimination à la source même des dangers pour la santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs.

La contamination des surfaces par le plomb représente un potentiel d'exposition des travailleurs. La présence de plomb sur les surfaces est fortement susceptible de conduire à une augmentation des plombémies.

En terminant, nous aimerions remercier les représentants de l'employeur et les travailleurs pour leur accueil et leur participation à cette évaluation. Nous demeurons disponibles pour répondre à vos questions, mais nous vous rappelons que le maintien d'un milieu de travail sain relève de votre responsabilité. Vous devez aviser l'équipe de santé au travail de tout changement pouvant avoir un impact négatif sur le portrait environnemental de votre établissement.

NOTE : Une copie de ce rapport sera acheminée à la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail.



Dominic Brossard, technicien en hygiène du travail
dominic.brossard.ciassmc16@ssss.gouv.qc.ca

DB/mfd



**Centre intégré
de santé et de
services sociaux de
la Montérégie-Centre**

Québec

