

POLLUTION DE L'AIR : EFFETS SUR LA SANTÉ ET PISTES DE SOLUTIONS

Dr David Kaiser

Mme Martine Lévesque

Dre Sidonie Pénicaud

Direction régionale de santé publique de Montréal

28 août 2019

Est de Montréal: des citoyens inquiets de la qualité de l'air

PARTAGEZ SUR FACEBOOK



UR TWITTER



AUTRES

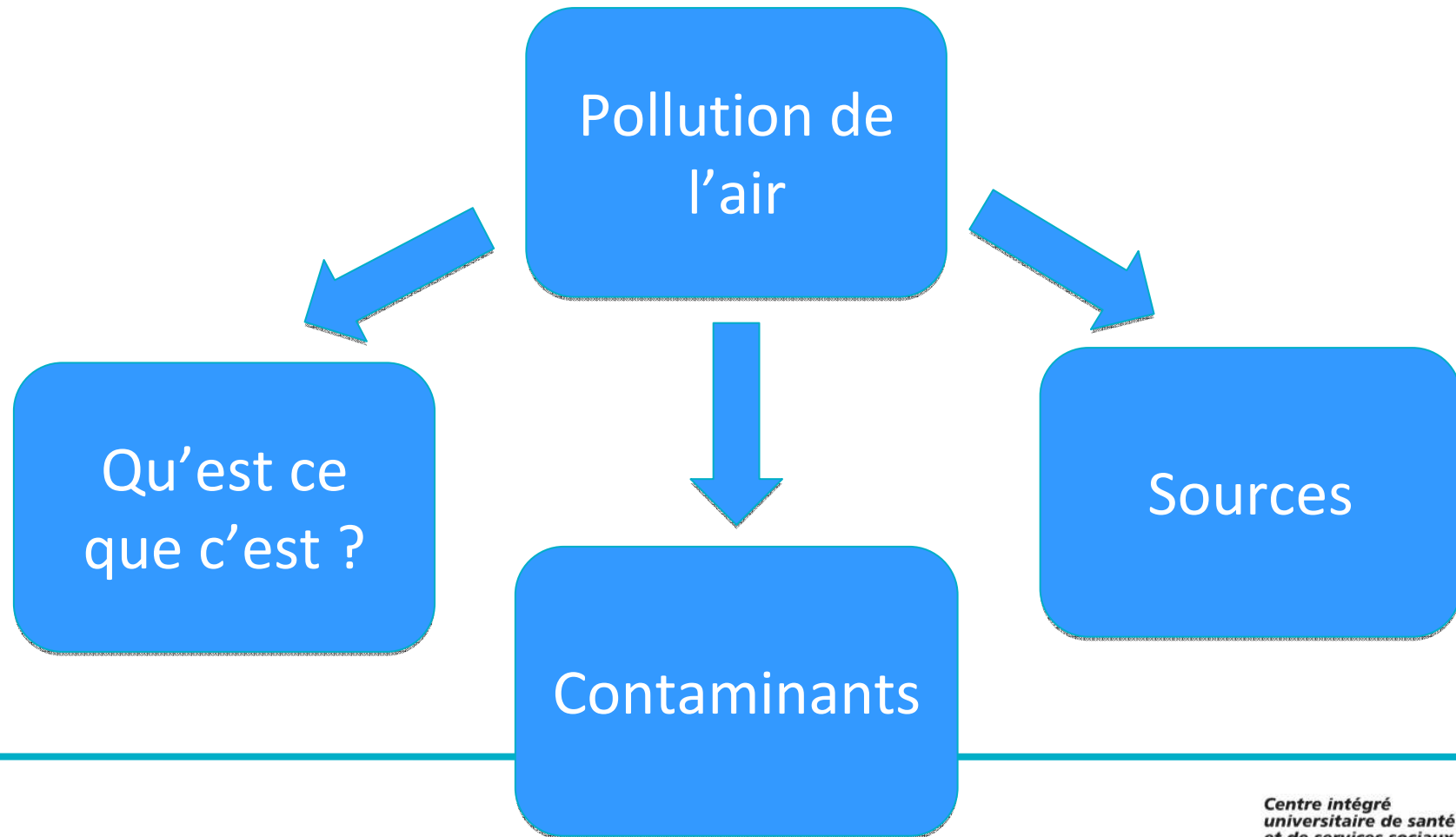
Est de Montréal : la qualité de l'air inquiète de nombreux citoyens

Des citoyens inquiets d l'air dans l'Est de Mont

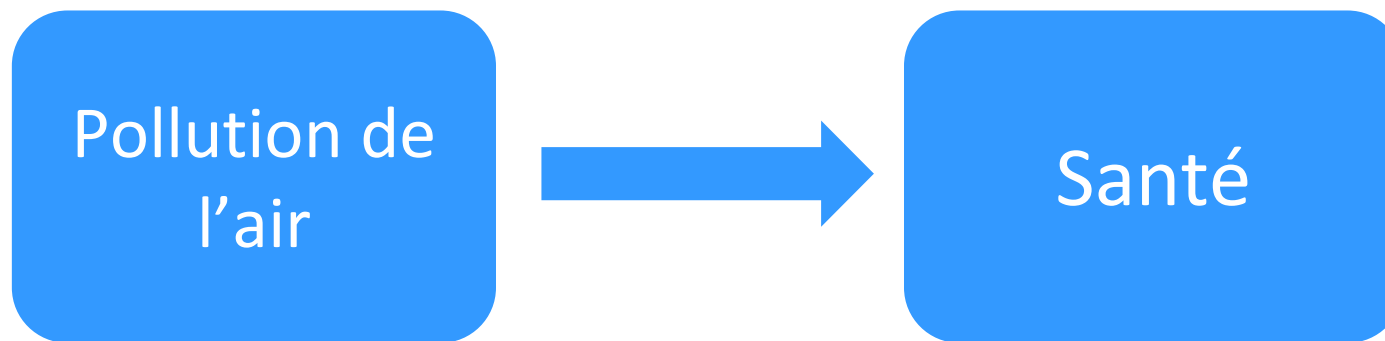
Béatrice Roy-Brunet - Agence QMI | Publié le 24 mars 20



Plan



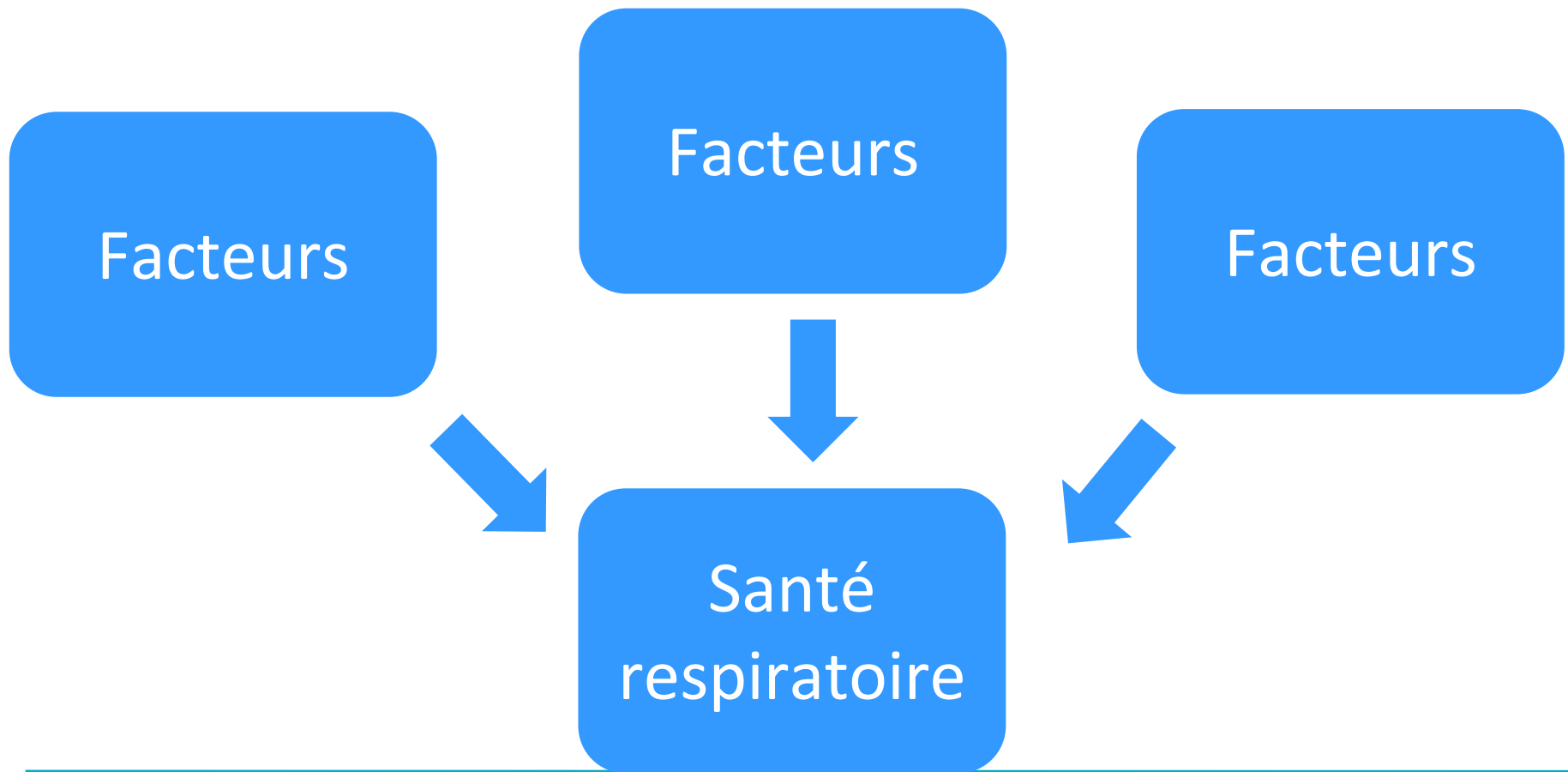
Plan



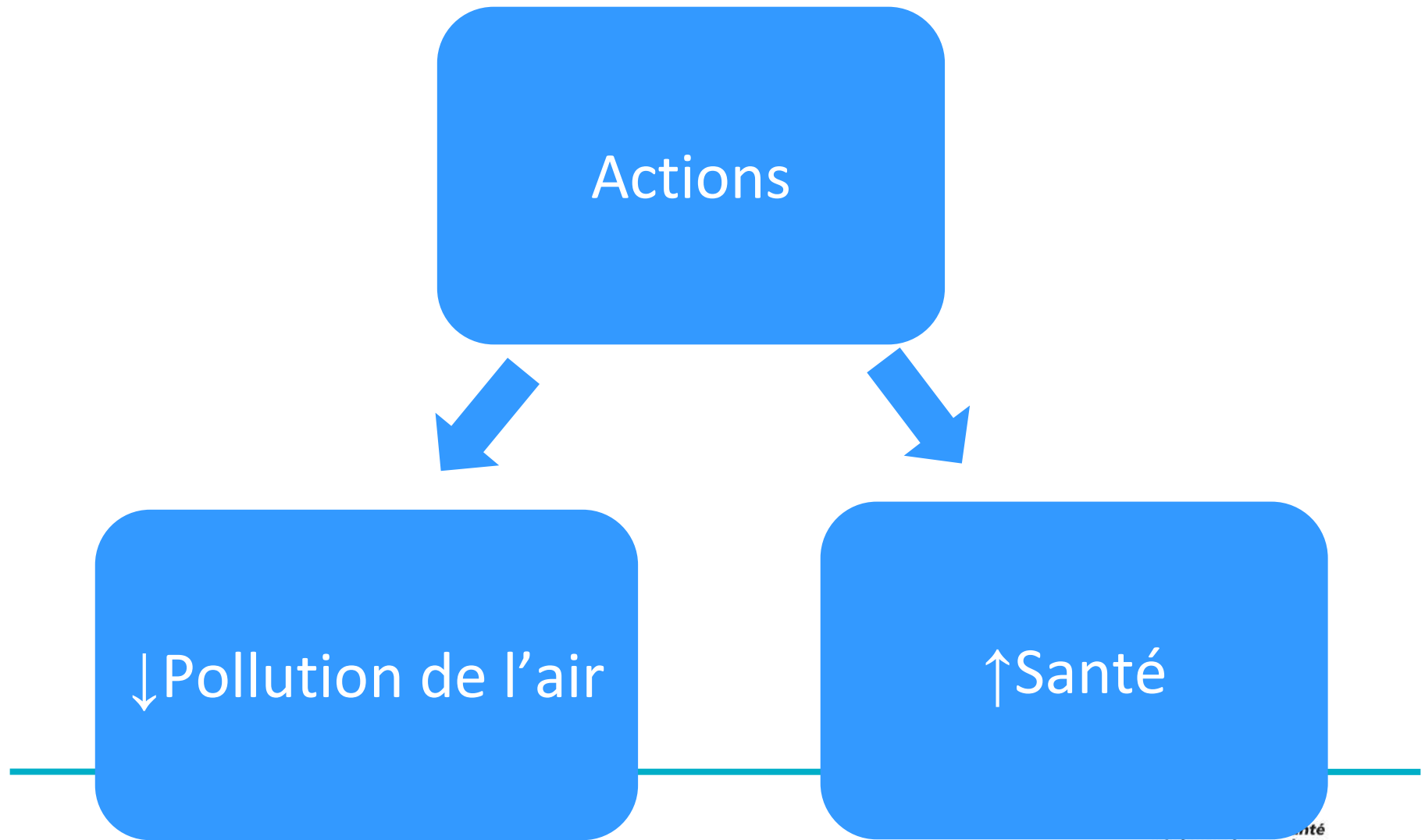
Plan



Plan



Plan



QU'EST CE QUE LA POLLUTION DE L'AIR?

Définition de la pollution de l'air

- Composés dans l'atmosphère
 - Gaz, liquides, solides
 - Chimique, biologique, particules
- Cause des effets néfastes
 - Santé humaine
 - Environnement

Définition de la pollution de l'air

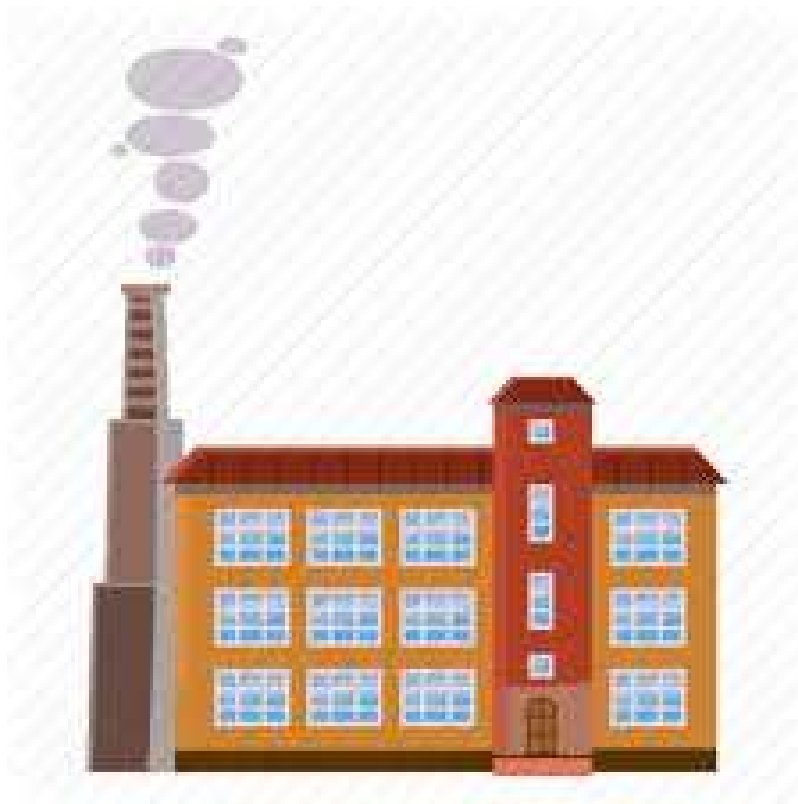
- Dépasse un seuil fixé par une autorité
- Produit par l'activité humaine

Contaminants retrouvés dans la pollution atmosphérique

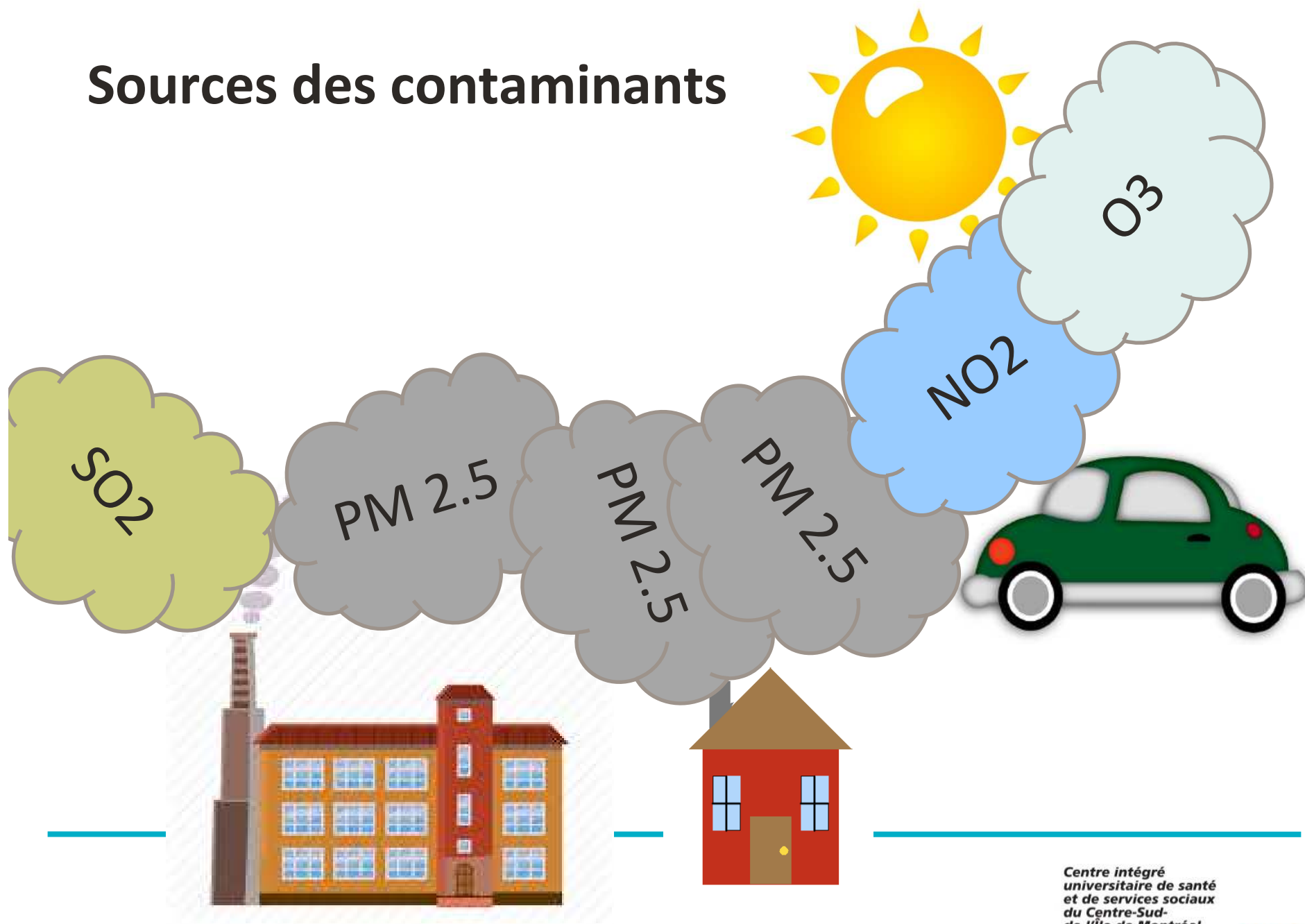
- Contaminants surveillés systématiquement
 - PM_{2,5} (matière particulaire)
 - NO₂
 - SO₂
 - O₃ (ozone)
 - CO

SOURCES DE POLLUTION DE L'AIR

Sources de pollution de l'air

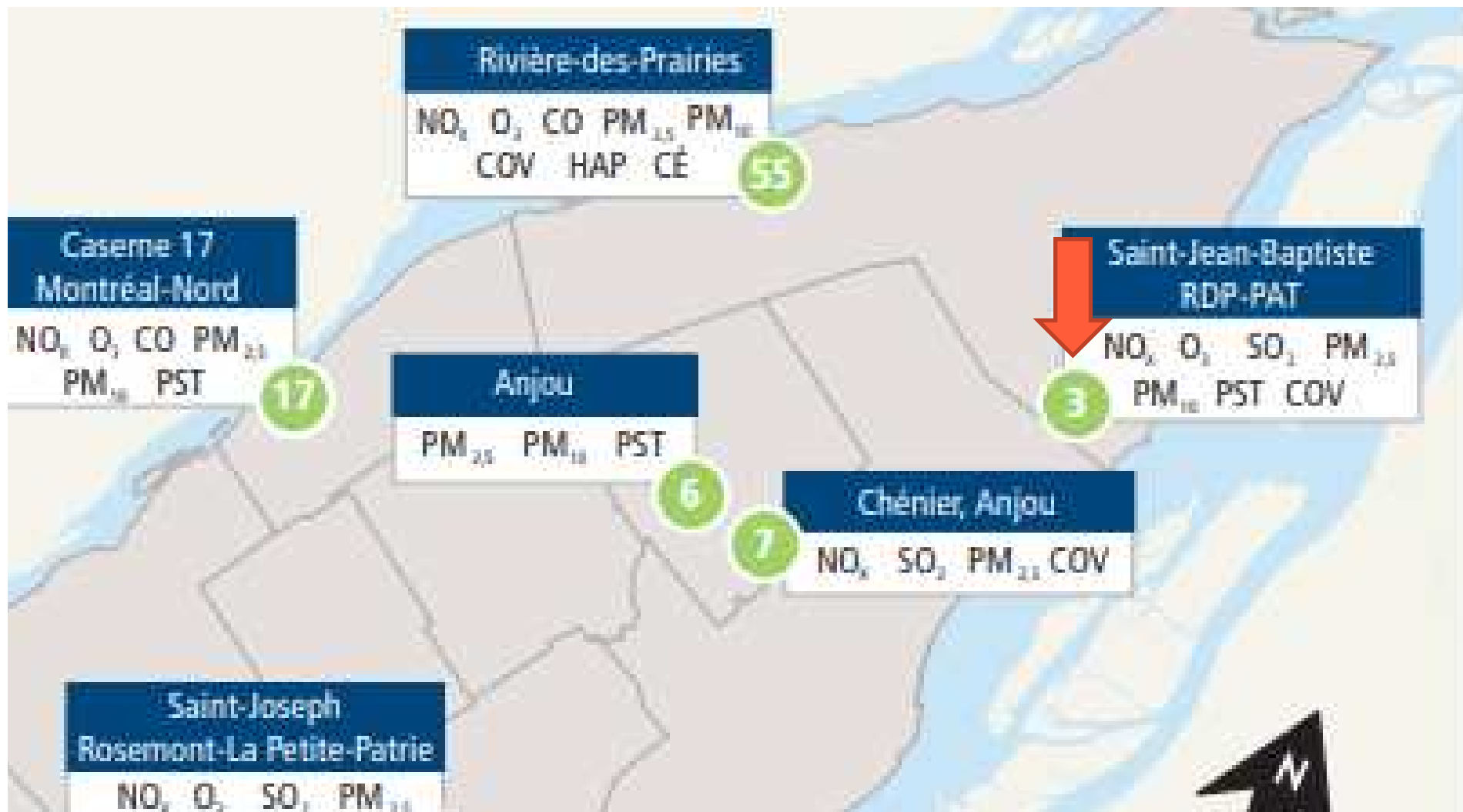


Sources des contaminants



https://www.iconfinder.com/icons/2442811/cartoon_energy_factory_fuel_industry_pipe_refinery_icon

ÉVOLUTION DANS LE TEMPS DES CONTAMINANTS DANS L'EST



Évolution des quantités de contaminants : station St-Jean-Baptiste

Augmentation	Ozone	De 1995 à ce jour
Stable	PM 2.5	De 2008 à ce jour
Diminution	SO2, NO2	De 1980 à ce jour

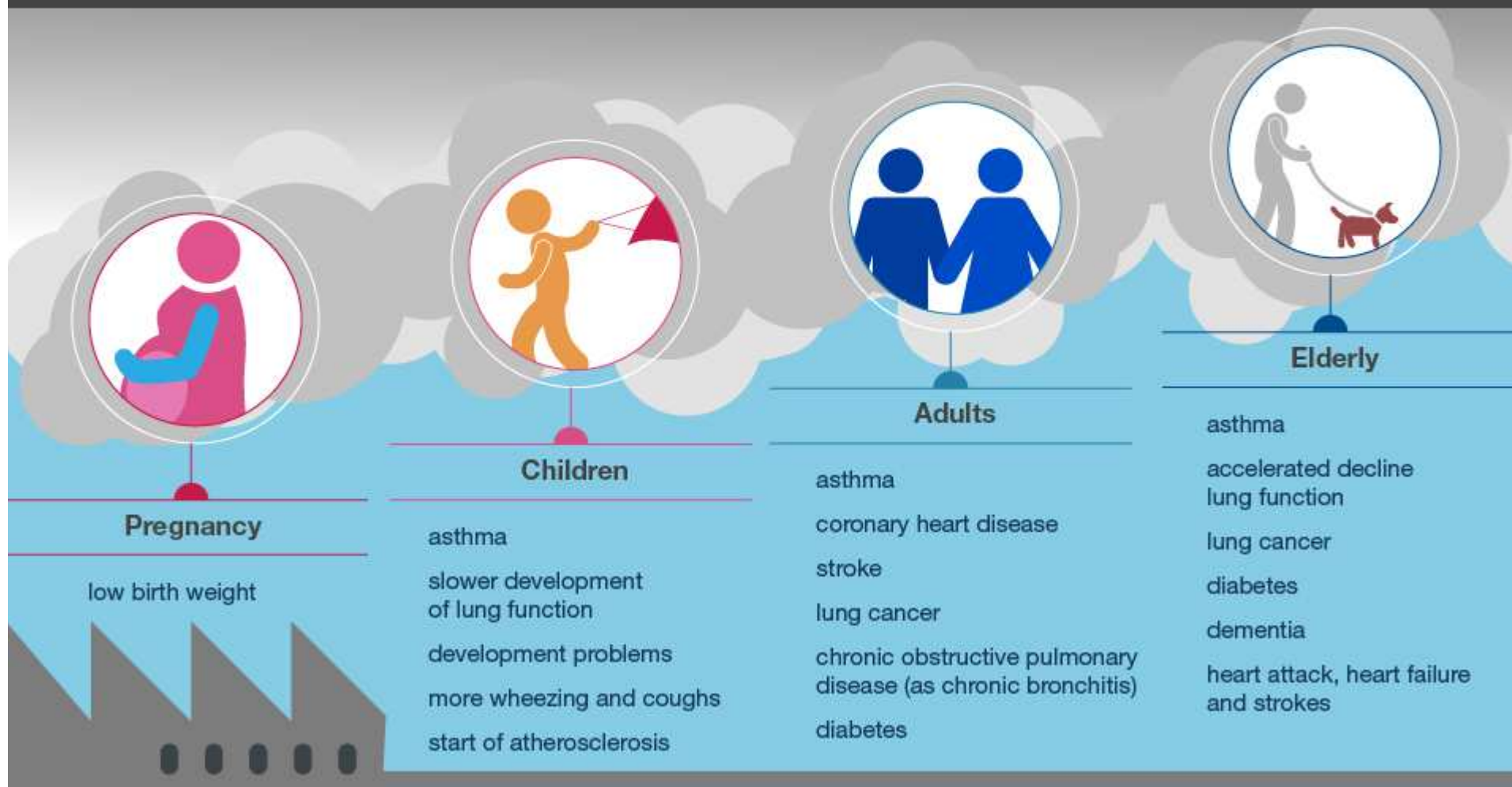
Ville de Montréal. Bilan environnemental de la qualité de l'air à Montréal. Rapport annuel 2012.

http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=7237,74687592&_dad=portal&_schema=PORTAL

Centre intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
du Centre-Sud-
de-l'Île-de-Montréal

EFFETS DE LA POLLUTION DE L'AIR SUR LA SANTÉ

Air pollution affects people throughout their lifetime



<https://www.gov.uk/government/publications/health-matters-air-pollution/health-matters-air-pollution>

Effets à la santé des contaminants de l'air

- Court terme
- Long terme
- Effets influencés par
 - Durée de l'exposition
 - Concentration

Exemples d'effets à court terme des contaminants

	Irritation des voies respiratoires	↑ crises d'asthme	↑ mortalité cardio-respiratoire	↑ visite à l'urgence et hospitalisation pour problèmes respiratoires
PM 2.5	X		X	X
NO et NO2	X	X		X
O3	X	X		X
SO2	X	X	X	possible

Exemples d'effets à long terme des contaminants

	↑ des symptômes respiratoires chez les asthmatiques	Cancer du poumon	↑ mortalité respiratoire	↑ mortalité cardiaque
PM 2.5	X	X	X	X
NO et NO2	X			
O3	X		X	
SO2			X	

https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1432_BilanQualiteAirQcLienSante1975-2009.pdf

QUEL EST L'ÉTAT DE SANTÉ DES CITOYENS DANS L'EST?

Espérance de vie de la population

CLSC de Montréal

- Amélioration dans le temps
- Variation de l'espérance de vie dans l'Est

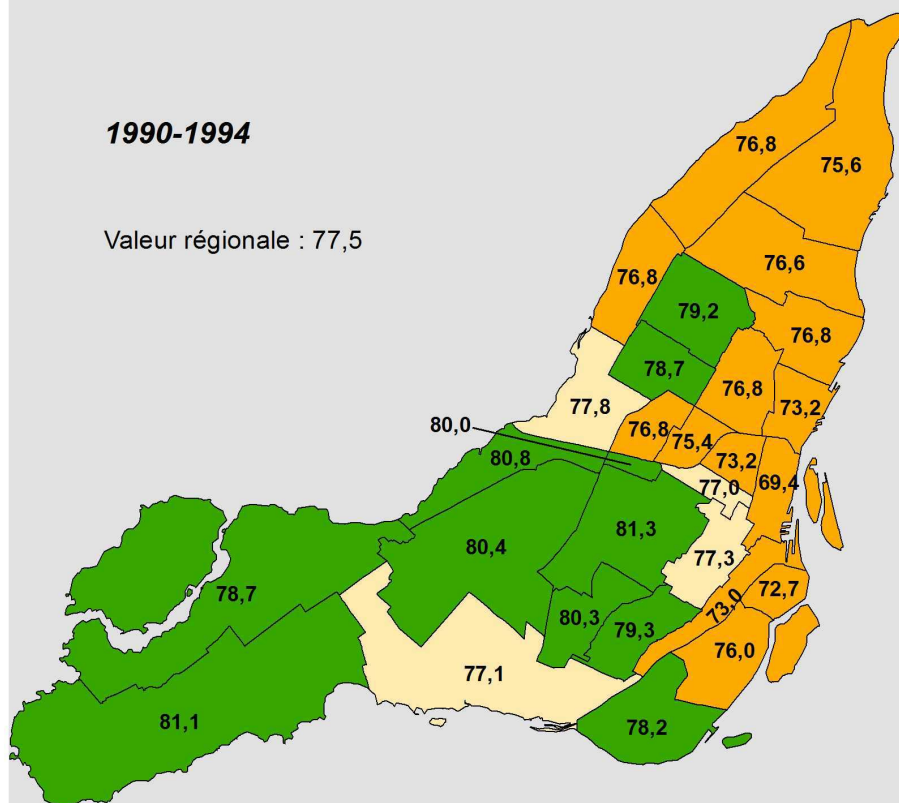
Espérance de vie

- Significativement plus faible que le reste de la région
- Pas de différence significative
- Significativement plus élevé que le reste de la région

— CLSC

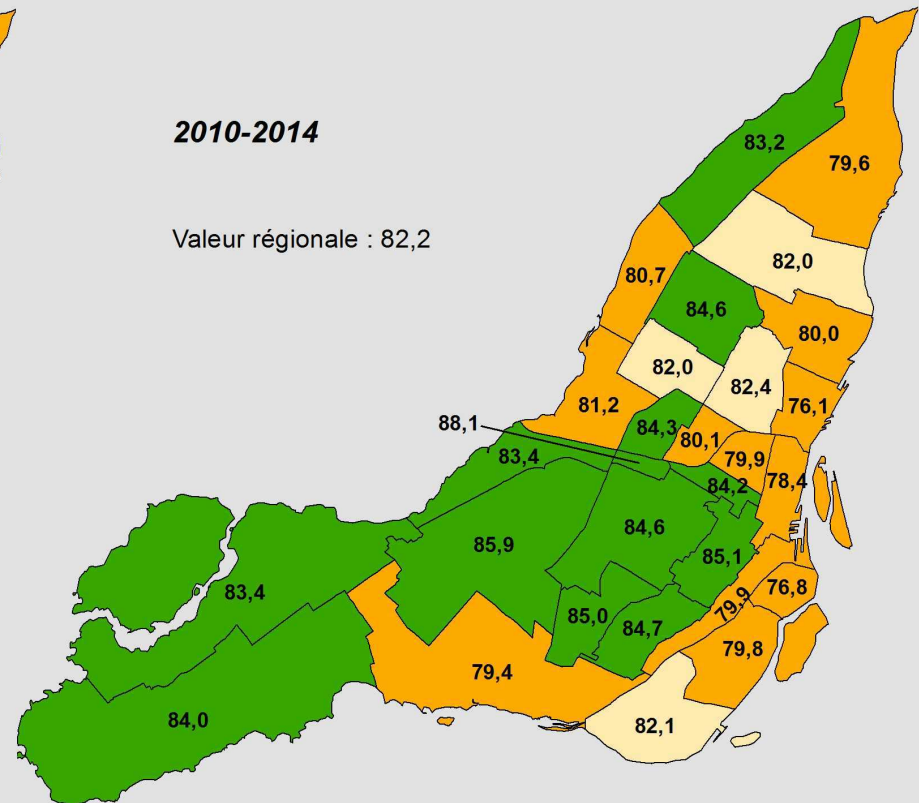
1990-1994

Valeur régionale : 77,5

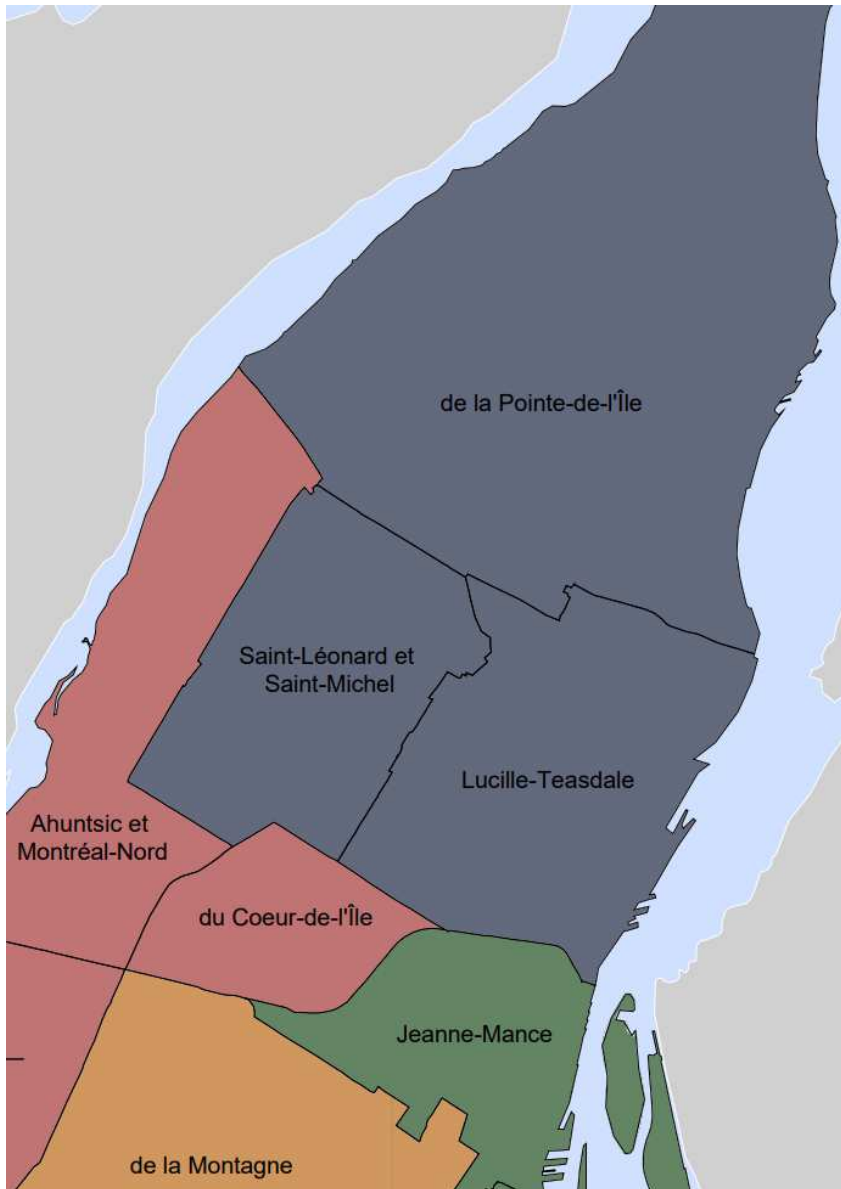


2010-2014

Valeur régionale : 82,2

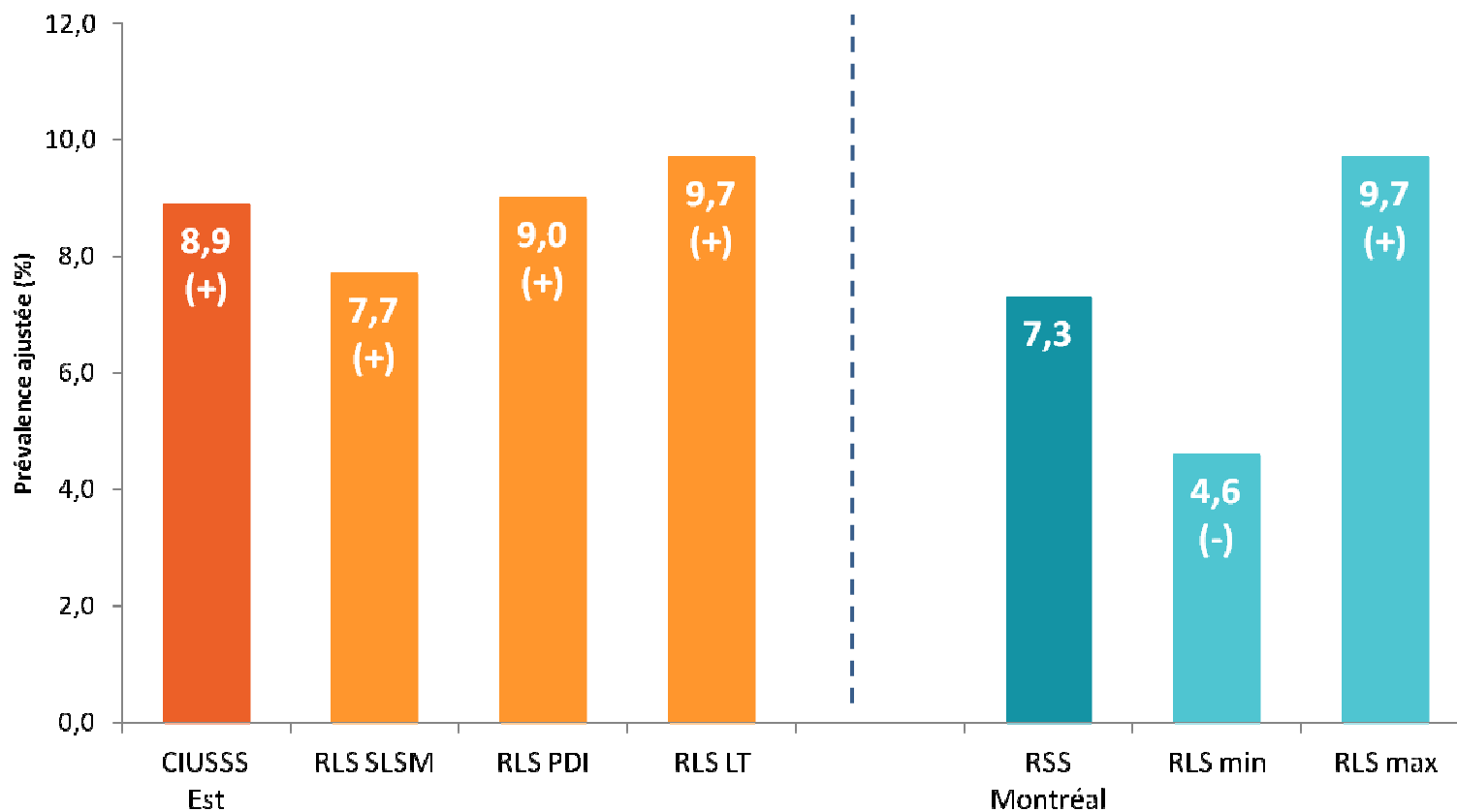


Territoire du CIUSSS de l'Est



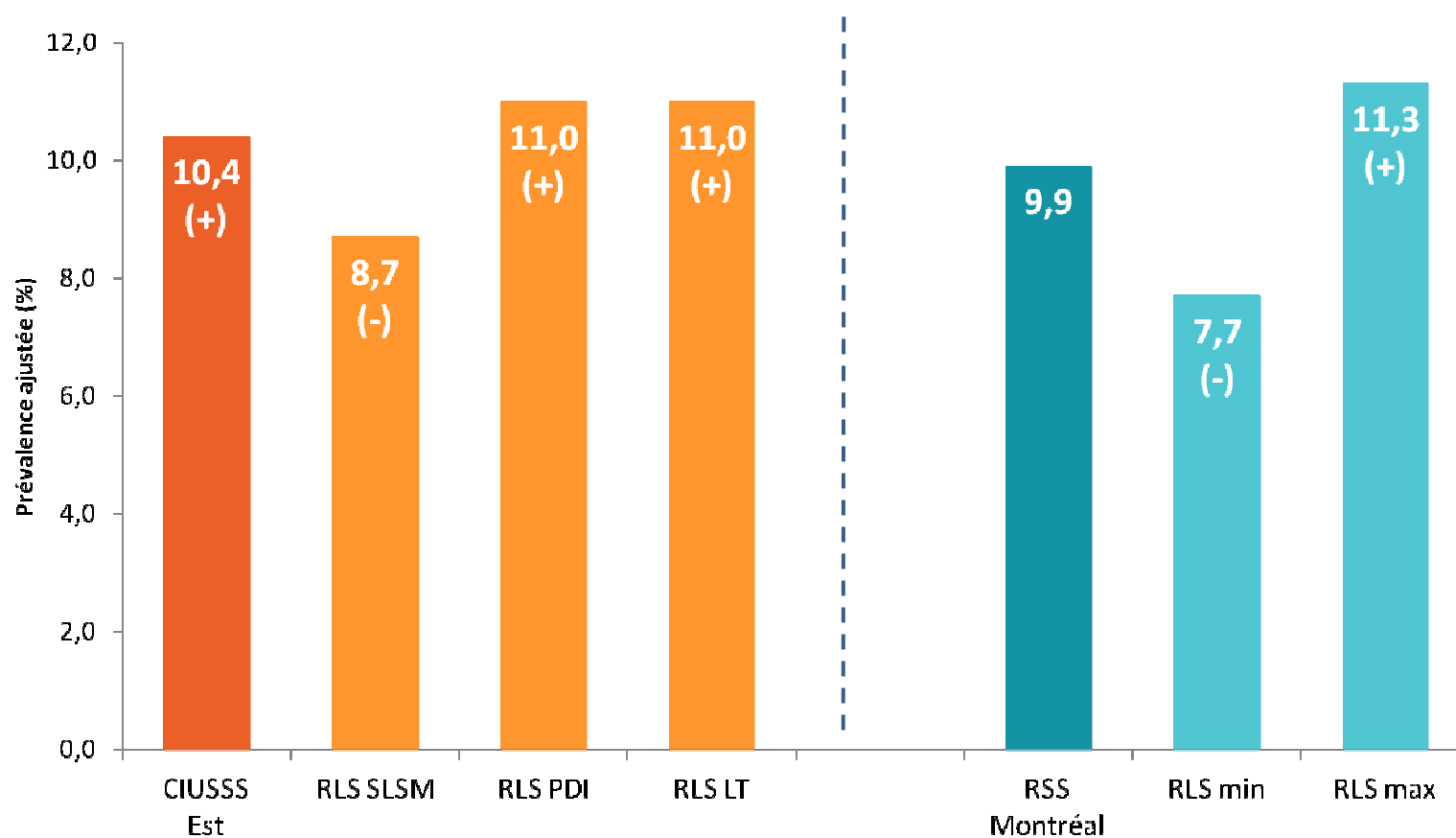
Maladies pulmonaires (MPOC)

Prévalence de la maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC),
35 ans et + (2015-2016)



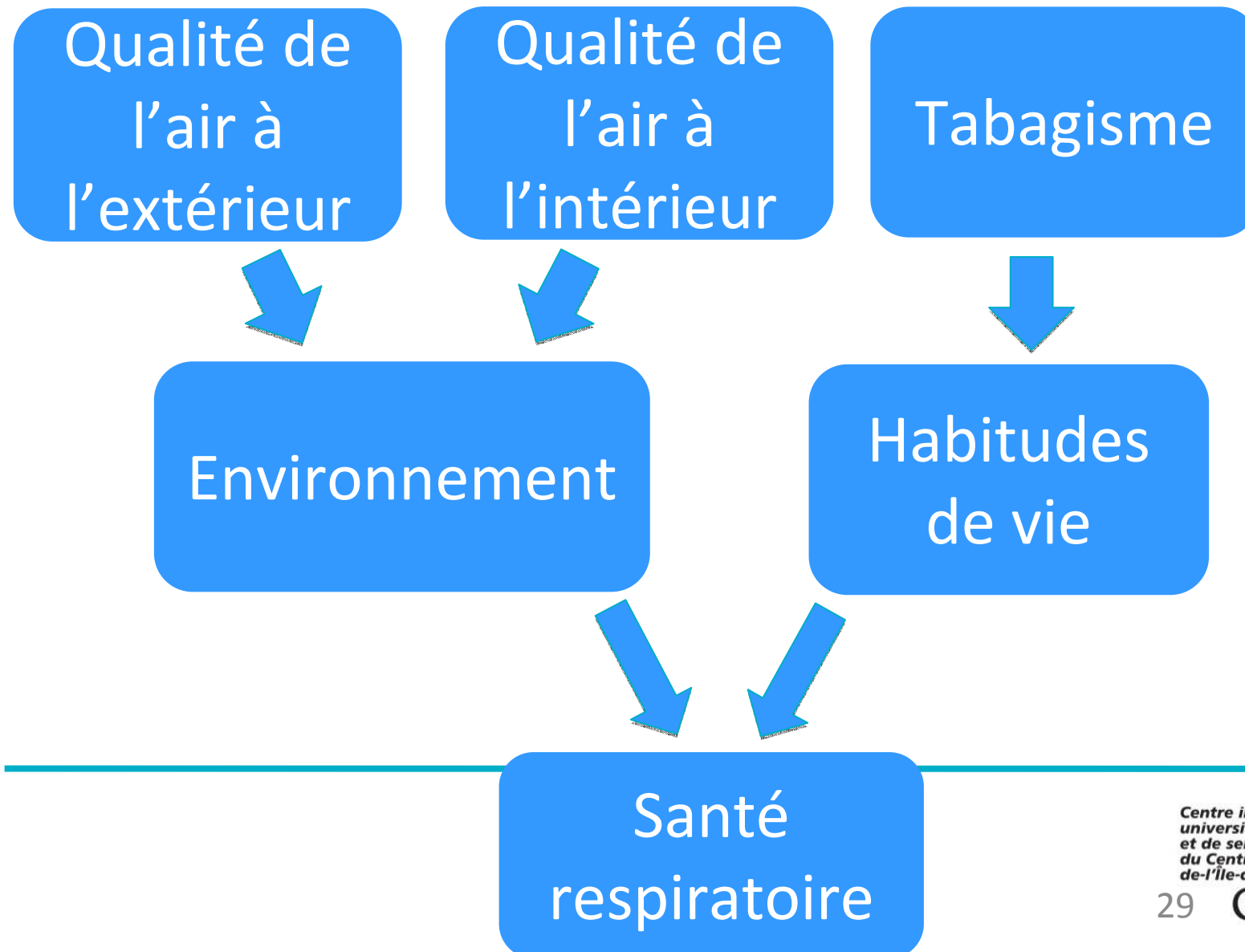
Asthme

Prévalence de l'asthme, 20 ans et + (2015-2016)



FACTEURS DE RISQUES DES MALADIES RESPIRATOIRES

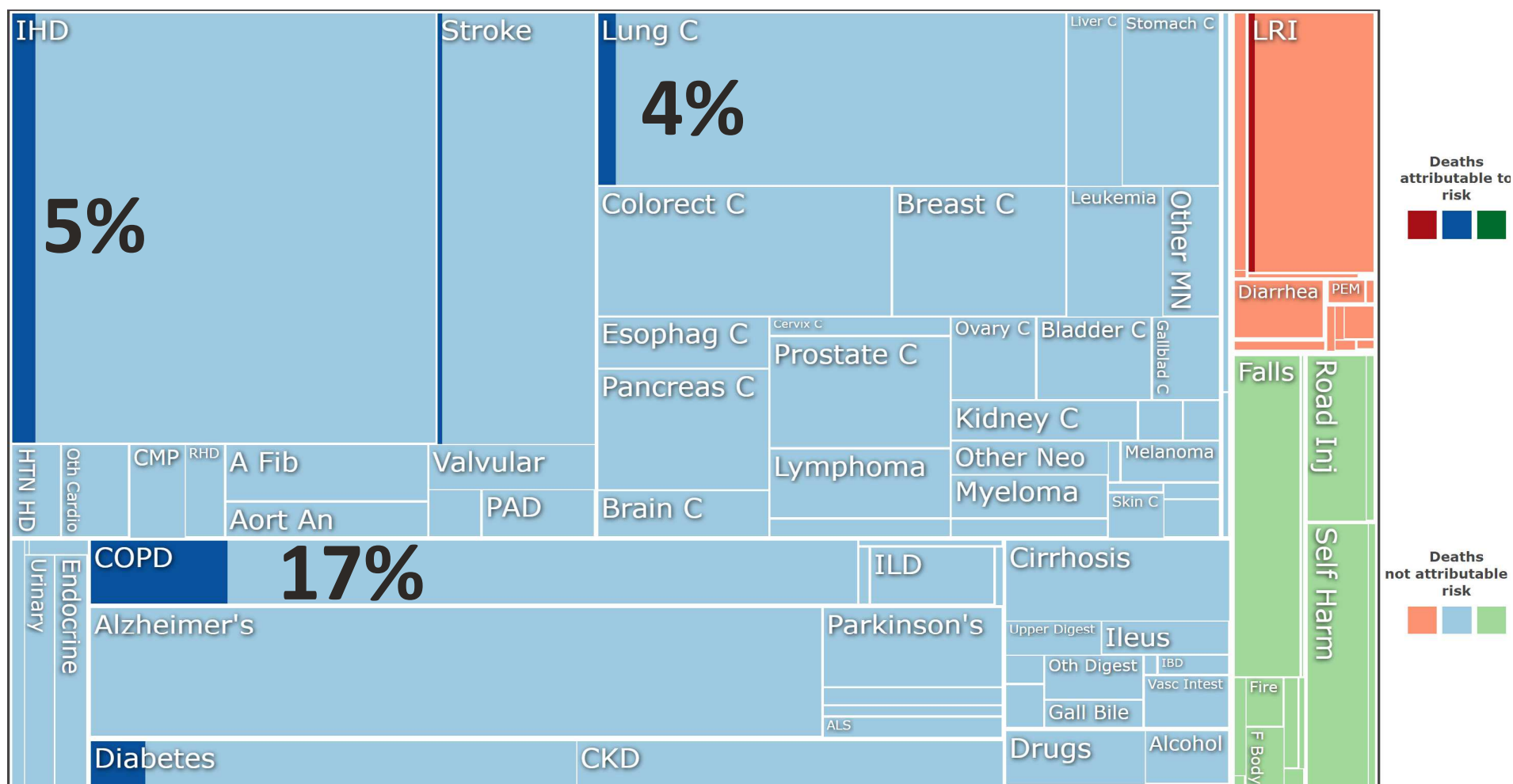
Facteurs de risques des maladies respiratoires



Exemples de causes de mauvaise qualité de l'air intérieur

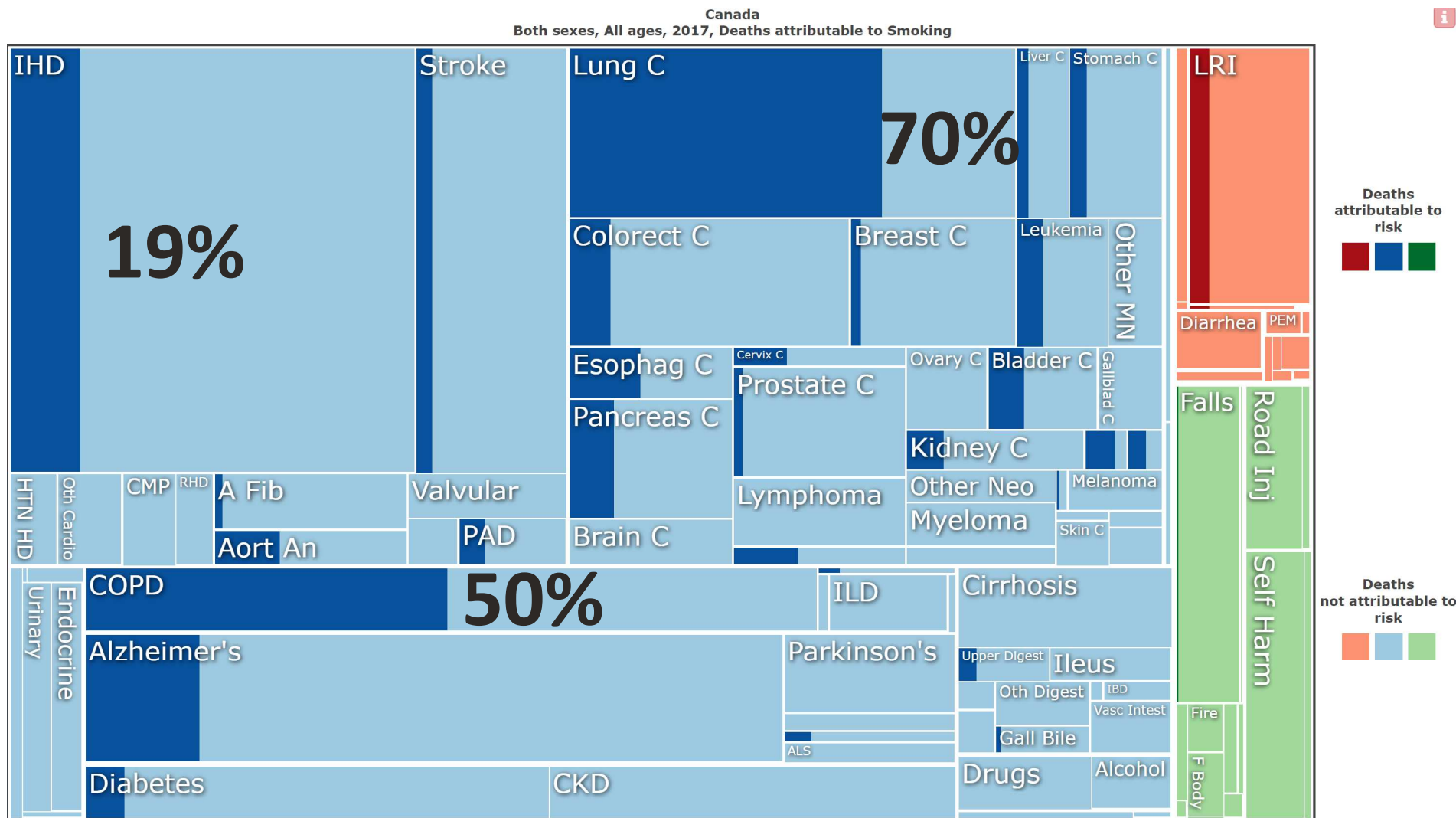
- Combustion
 - Chauffage
 - Fumée de cigarette
- Sources sans combustion
 - Meubles et tapis
 - Produits de nettoyage
 - Produits cosmétiques
 - Matériaux de construction
 - Poils d'animaux de compagnie
- Moisissures et fuites d'eau
- Mauvaise ventilation

Causes de mortalité attribuable à la pollution de l'air au Canada en 2017



**Centre intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
du Centre-Sud-
de-l'Île-de-Montréal**

Causes de mortalité attribuable au tabagisme au Canada en 2017



universitaire de santé
et de services sociaux
du Centre-Sud-
de-l'Île-de-Montréal

Facteurs de risques qui peuvent augmenter les chances de maladies respiratoires chez les enfants de 6 mois à 12 ans dans l'Est

- Facteurs environnementaux
 - Qualité de l'air intérieur
 - Vivre au soul-sol (humidité, moisissure)
 - Animal domestique (poil)
 - Fumée secondaire

Facteurs de risques qui peuvent augmenter les chances de maladies respiratoires chez les enfants de 6 mois à 12 ans dans l'Est

- Facteurs environnementaux
 - Qualité de l'air extérieur:
 - Vivre < 200 m de l'autoroute
 - Poêle à bois
 - Pollution industrielle (SO₂)

DRSP (2011). Étude sur la santé respiratoire des enfants montréalais de 6 mois à 12 ans (CSSS de la Pointe-de-l'île)

Facteurs de risques qui peuvent augmenter les chances de maladies respiratoires dans l'Est

- Facteurs périnataux
 - Absence d'allaitement
- Antécédents familiaux et personnels
 - Atopie: allergie, d'asthme ou d'eczéma
- Habitudes de vie
 - Activité physique
 - Exposition à la fumée de tabac

DRSP (2011). Étude sur la santé respiratoire des enfants montréalais de 6 mois à 12 ans (CSSS de la Pointe-de-l'île)

INTERVENTIONS POUR AMÉLIORER LA QUALITÉ DE L-AIR

Champs d'action	Exemples
Transport	Véhicules à faible émission
Aménagement du territoire	Zone tampon entre industries et résidences
Industrie	Technologie de captation des polluants
Changement de comportement	Encourager les citoyens à utiliser le transport en commun
Édifices et résidences	Diminuer le chauffage au bois
Gestion des déchets	Diminuer incinération

<https://www.who.int/sustainable-development/cities/strategies/en/>

PHE (2019). Review of the interventions to improve outdoor air quality and public health

Hierarchie des interventions

Prévenir

- Diminution des polluants émis par l'industrie, le transport, les habitations

Atténuer

- Verdissement

Éviter

- Alertes en lien avec la qualité de l'air
- Information sur les trajets les moins pollués selon le moment de la journée

Critères pour sélectionner une intervention

- Efficacité
 - Mesures de mitigation imposées aux industries
- Diminution des inégalités de santé entre pauvres et riches
 - Transport collectif
- Autres bienfaits sur la santé
 - Favoriser la marche et le vélo
- Faisabilité
 - Coût, acceptabilité, cadre légal
- Temps avant de voir un bénéfice

Résumé

- La pollution de l'air a des effets néfastes sur la santé.
- Plusieurs facteurs en plus de la qualité de l'air affectent la santé des citoyens de l'Est.
- Plusieurs interventions sur les différentes sources de pollution de l'air sont nécessaires pour améliorer la santé.

LA SUITE

La suite

- Vos suggestions
- Demande de la ville à la santé publique

Suite: demande de la Ville à la DRSP

1. Produire un nouvel avis sur les données récentes fournies par Glencore CCR
2. Évaluer la pertinence d'augmenter le nombre de stations de mesure de la qualité de l'air
3. Mettre à jour les études sur la santé respiratoire dans l'Est

Réponse à la demande de la Ville

1. Production d'un nouvel avis en 2020

- Nouveau dépoussiéreur depuis décembre 2018
- Remise en fonction de la station de mesure de qualité de l'air Édouard Rivest
- Santé publique reçoit les données des stations de mesure de la qualité de l'air de CCR

Réponse à la demande de la Ville

2. Évaluer la pertinence d'augmenter le nombre de stations de mesure de la qualité de l'air

3. Mettre à jour les études sur la santé respiratoire dans l'Est

- Discussion et collaboration avec la Ville concernant les prochaines étapes

MERCI!

*Centre intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
du Centre-Sud-
de-l'Île-de-Montréal*

Québec 

DIAPPOSITIVES SUPPLÉMENTAIRES

Interventions pour améliorer la qualité de l'air: transport

- Subventionner et augmenter l'offre du transport en commun
- Technologies pour diminuer l'émission des véhicules
- Électrification des transports
- Tarif pour l'utilisation des autoroutes
- Promouvoir la marche et le vélo
- Promouvoir des zones urbaines à faible émission
- Augmenter la taxe sur le diesel

Centre intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
du Centre-Sud-
de-l'Île-de-Montréal

Québec 

Interventions pour améliorer la qualité de l'air: aménagement du territoire

- Verdissement: augmentation la quantité de végétaux présents dans un espace donné motivée par des objectifs environnementaux (ex: qualité de l'air)
- Restreindre le nombre et le type de véhicules à certains endroits et à certains moments (ex: plaques d'immatriculation)
- Tarification routière provinciale et/ou taxe de congestion

Interventions pour améliorer la qualité de l'air: industries

- Mesures pour prévenir et contrôler les contaminants relâchée par les industries
 - Technologies limitant la production de contaminants
 - Capturer ce qui a déjà été produit (ex: dépoussiéreur)
 - Poussières
 - SO₂
 - NO_x
- Mettre en place des limites d'émissions que les établissements doivent suivre pour recevoir un permis
- Inspections et application de la loi

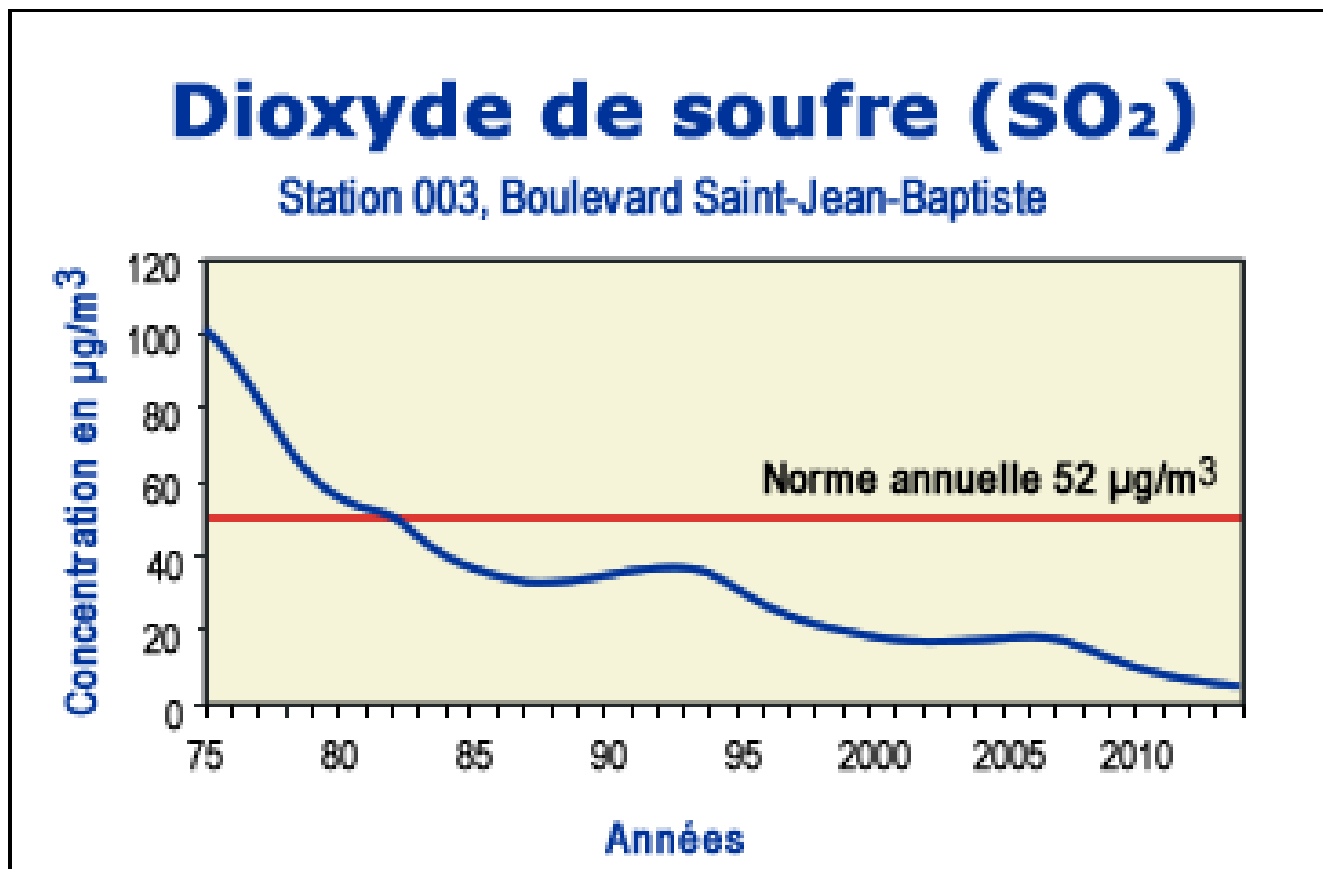
Interventions pour améliorer la qualité de l'air: modification du comportement des citoyens

- Programme de réduction de l'exposition
 - Information sur les trajets les moins pollués selon le moment de la journée
- Activités de participation citoyenne
- Formation sur la conduite automobile écologique
 - Conduite qui augmente l'efficacité du carburant et la sécurité
- Faire la promotion du transport en commun
- Alertes en lien avec la qualité de l'air

Centre intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
du Centre-Sud-
de-l'Île-de-Montréal

Québec 

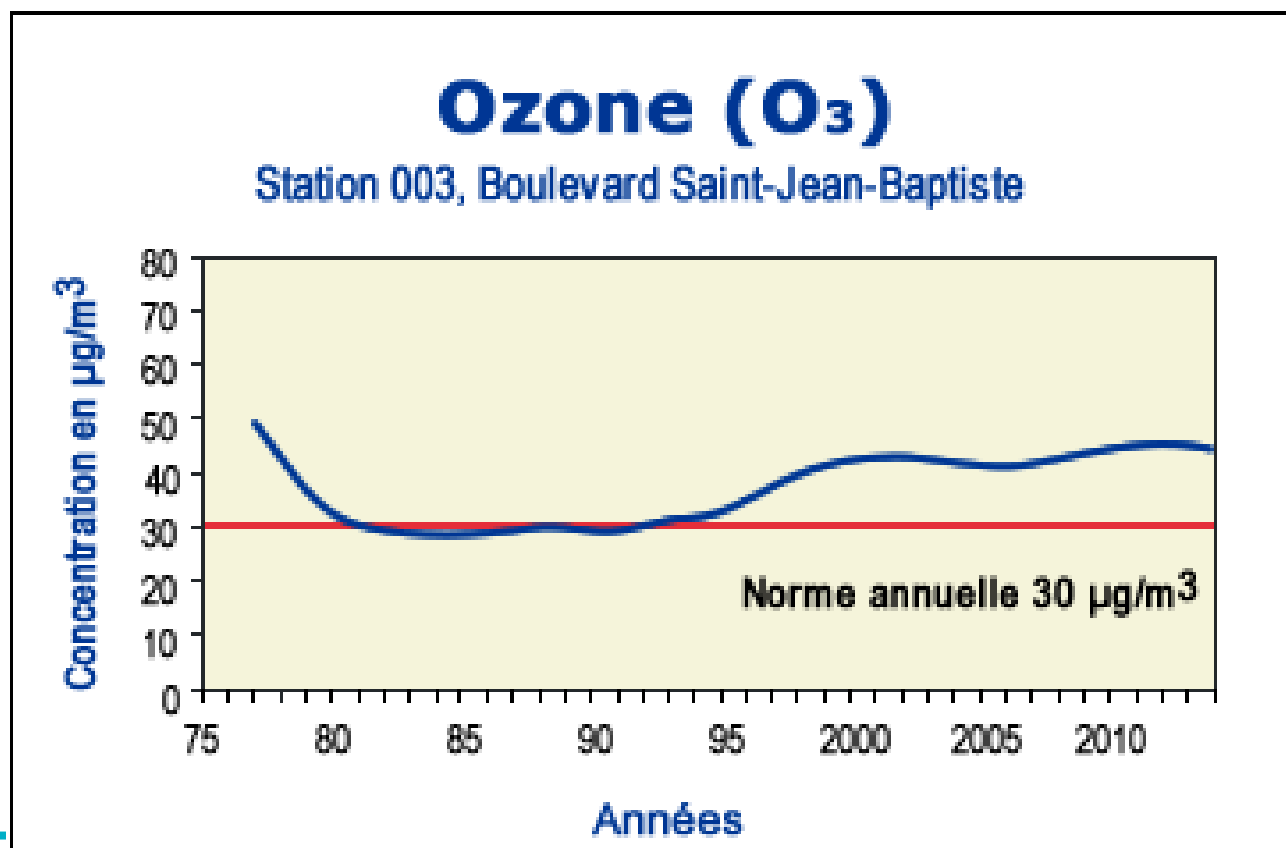
Évolution des contaminants dans le temps



http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=7237,74687592&_dad=portal&_schema=PORTAL

Centre intégré
unipolitaire de santé
et de services sociaux
du Centre-Sud-
de-l'Île-de-Montréal

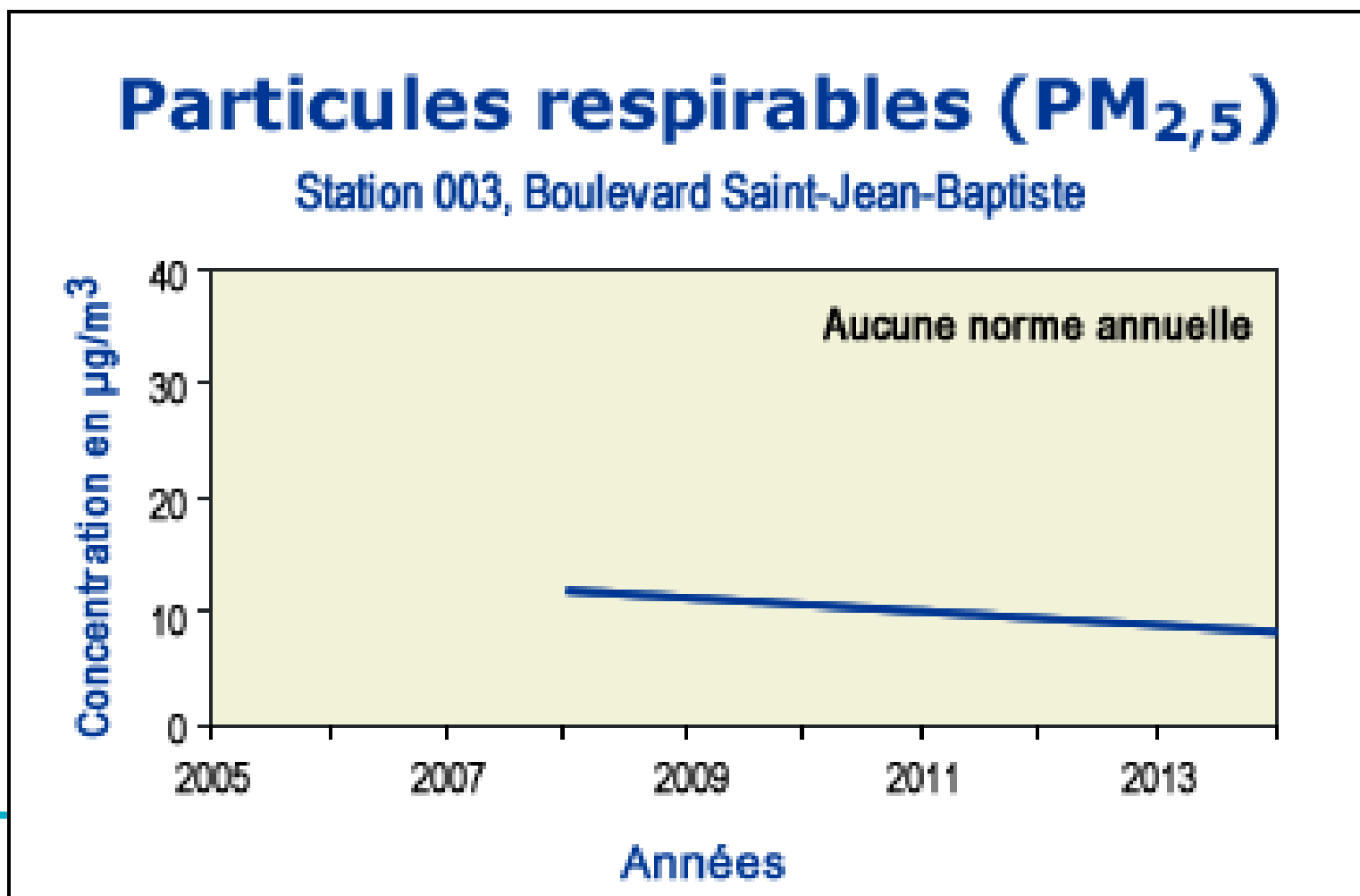
Évolution des contaminants dans le temps



http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=7237,74687592&_dad=portal&_schema=PORTAL

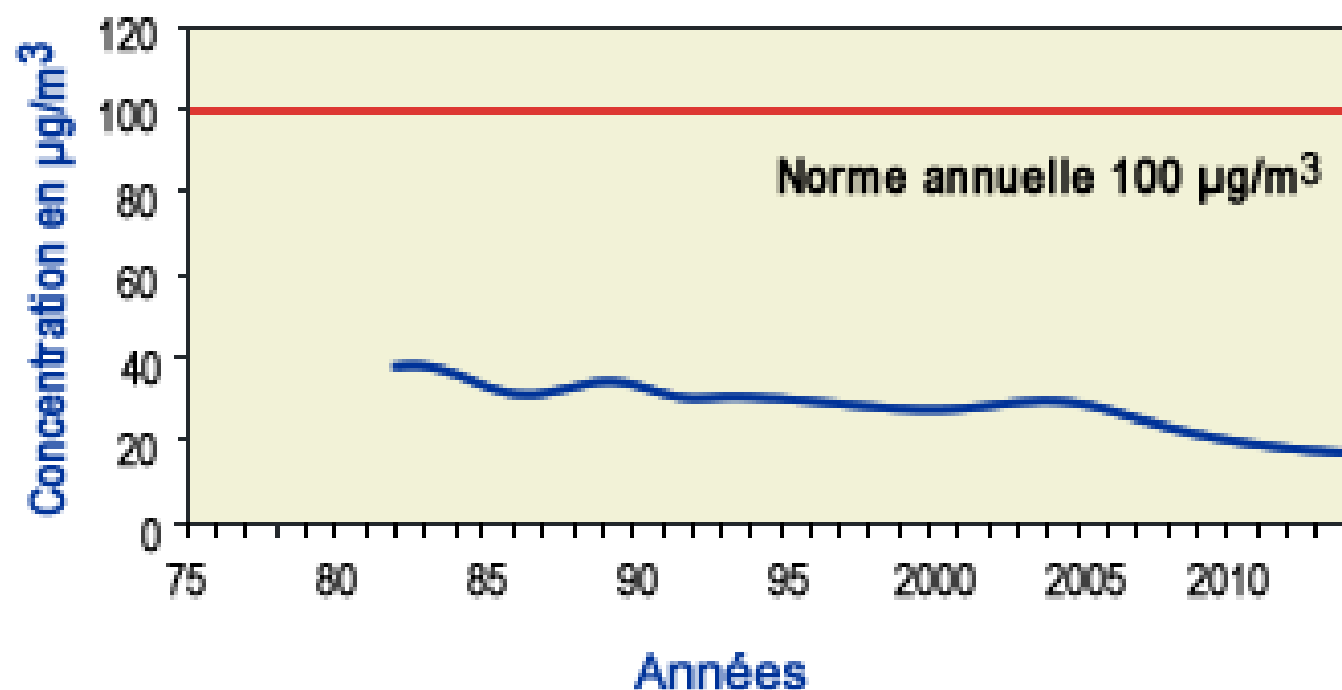
Centre intégré
unipolitaire de santé
et de services sociaux
du Centre-Sud-
de-l'Île-de-Montréal

Évolution des contaminants dans le temps



Dioxyde d'azote (NO₂)

Station 003, Boulevard Saint-Jean-Baptiste



http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=7237,74687592&_dad=portal&_schema=PORTAL

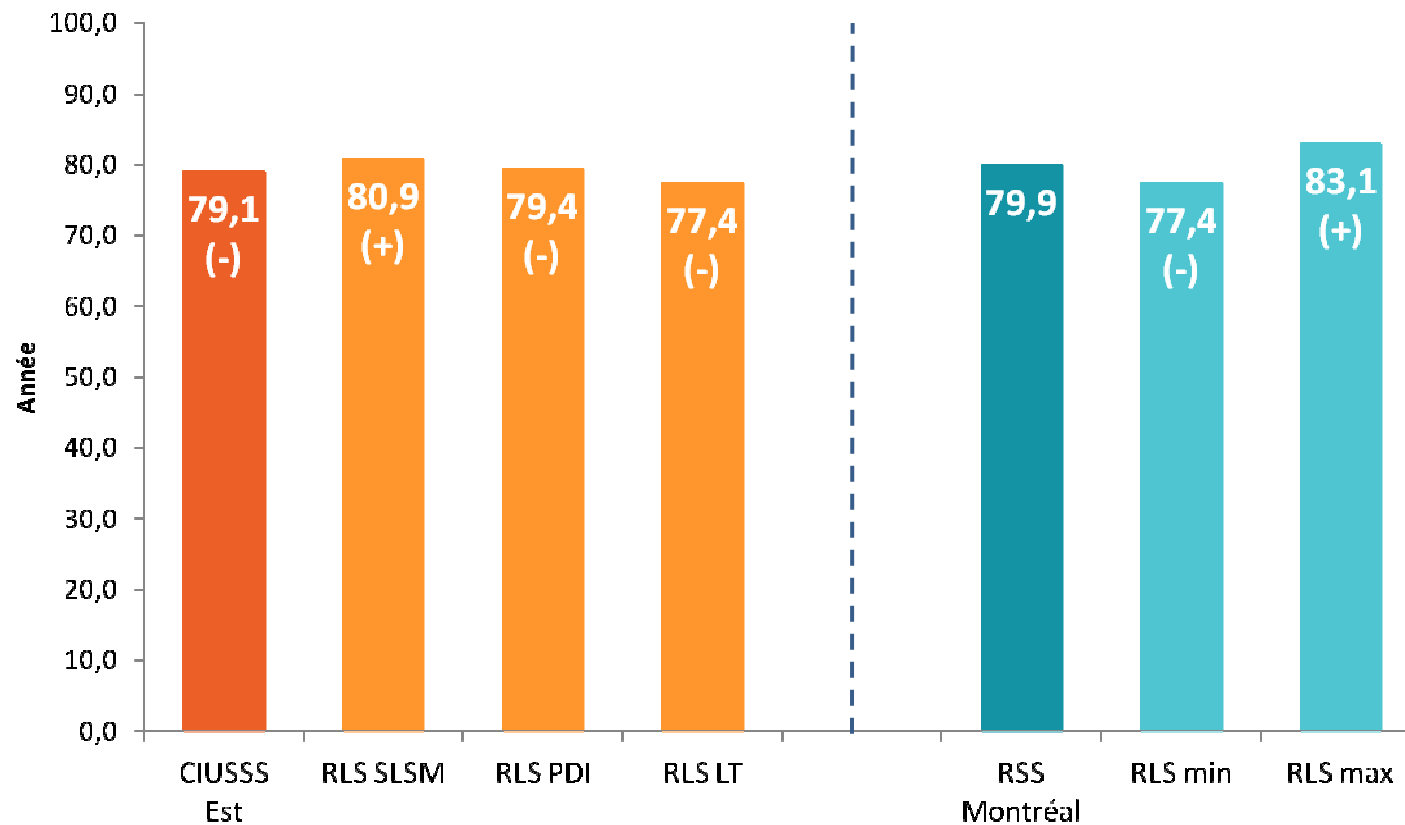
Évolution des polluants dans l'Est

Polluant	Concentration moyenne sur 24 hrs (ug/m3)		
	2000	2012	
SO ₂	15,8	5,2	Diminution de 67 %
H ₂ S	14,0	1,7	Diminution de 88 %
NO ₂	28,2	17,2	Diminution de 39 %
NO	17,3	4,1	Diminution de 76 %

Tiré du Bilan environnemental de la Qualité de l'air à Montréal. Rapport annuel 2012. Ville de Montréal, Service des infrastructures, du transport et de l'environnement, Direction de l'environnement, Division de la planification et du suivi environnemental, RSQA, 8p.

Espérance de vie

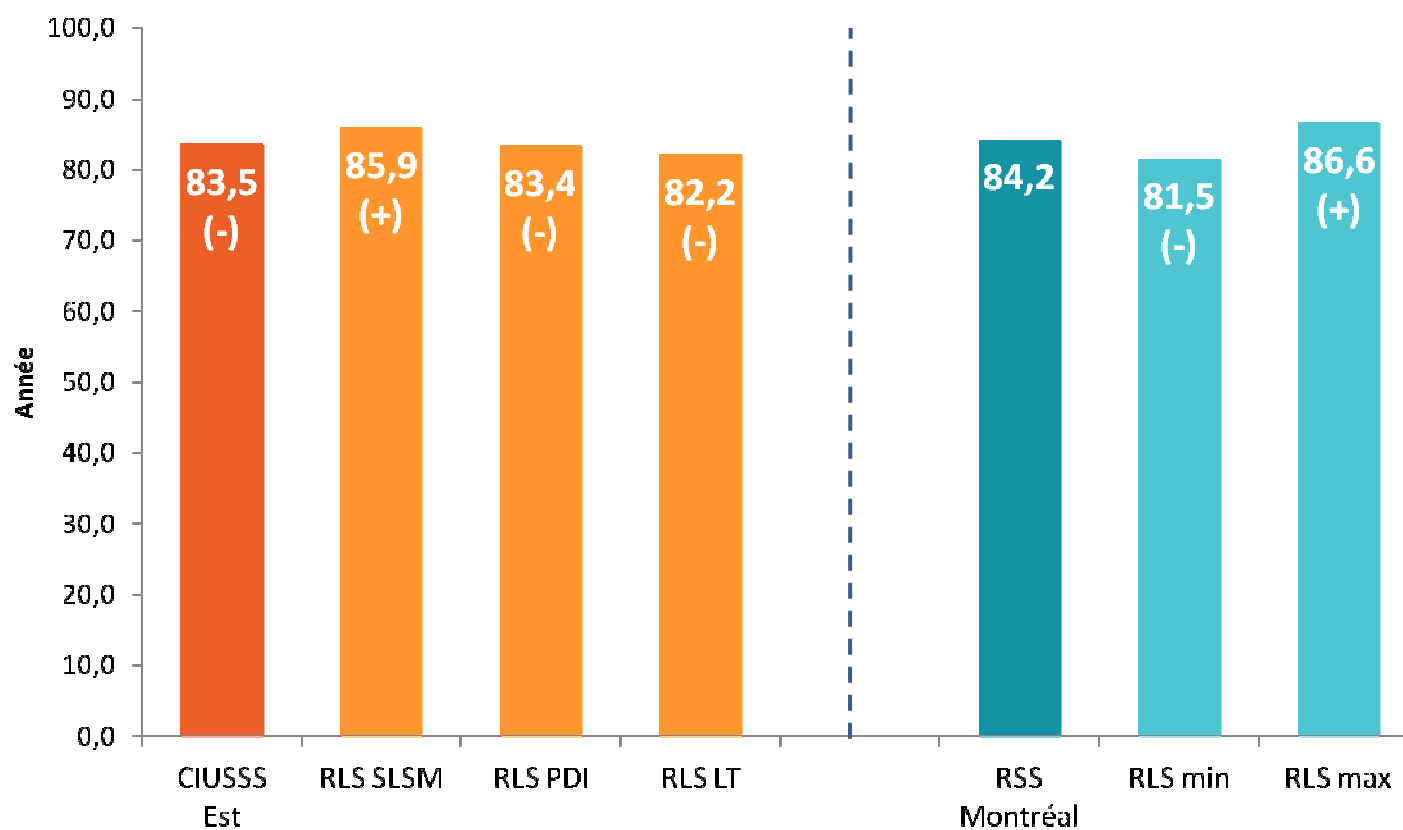
Espérance de vie à la naissance, hommes (2010-2014)



- Globalement, l'espérance de vie chez les hommes du CIUSSS est un peu inférieure à celle de l'ensemble des hommes montréalais.
- Présence d'écarts entre les territoires: la valeur pour SLSM est relativement élevée au niveau local alors que celle dans LT est la plus faible.

Espérance de vie

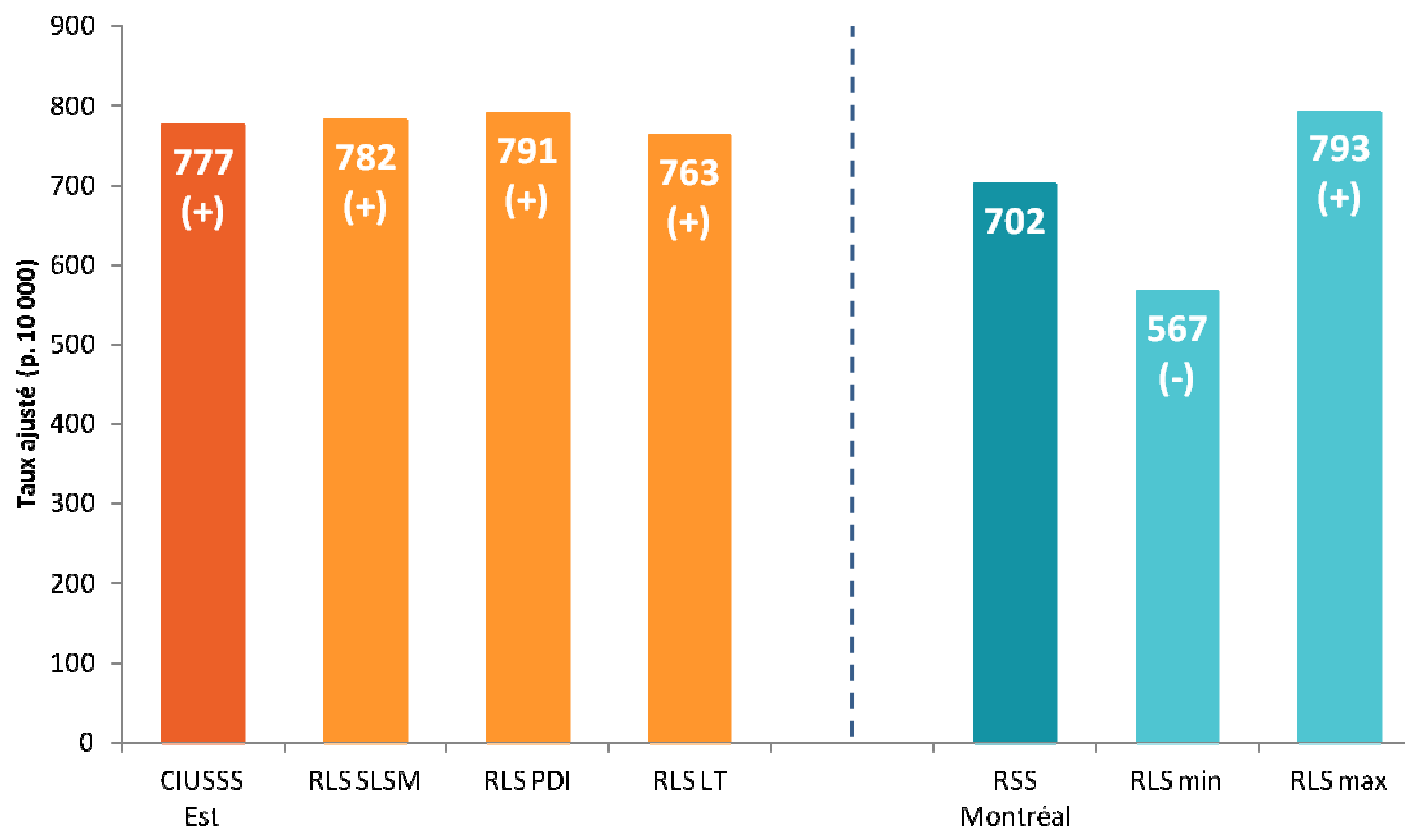
Espérance de vie à la naissance, femmes (2010-2014)



- L'espérance de vie des femmes dans le CIUSSS globalement masque des écarts importants entre les territoires: la valeur dans SLSM figure parmi les plus élevées des RLS de la région alors qu'elle est relativement faible dans PDI et LT.

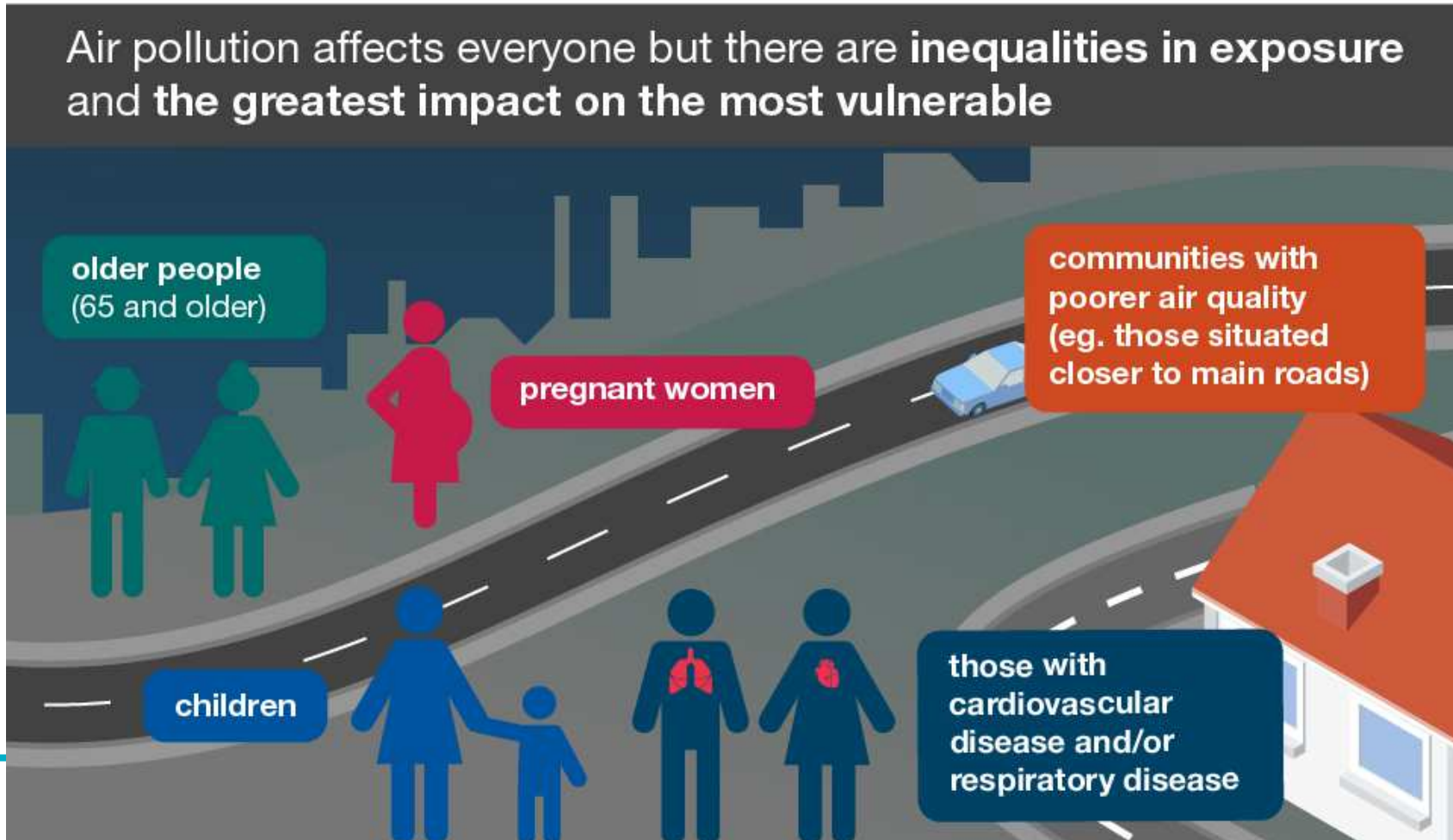
Hospitalisations

Taux d'hospitalisation, toutes causes (2014-15 à 2016-17)



- L'ensemble du CIUSSS ainsi que ses RLS affichent un taux d'hospitalisation plus élevé que celui de Montréal.

Personnes vulnérables

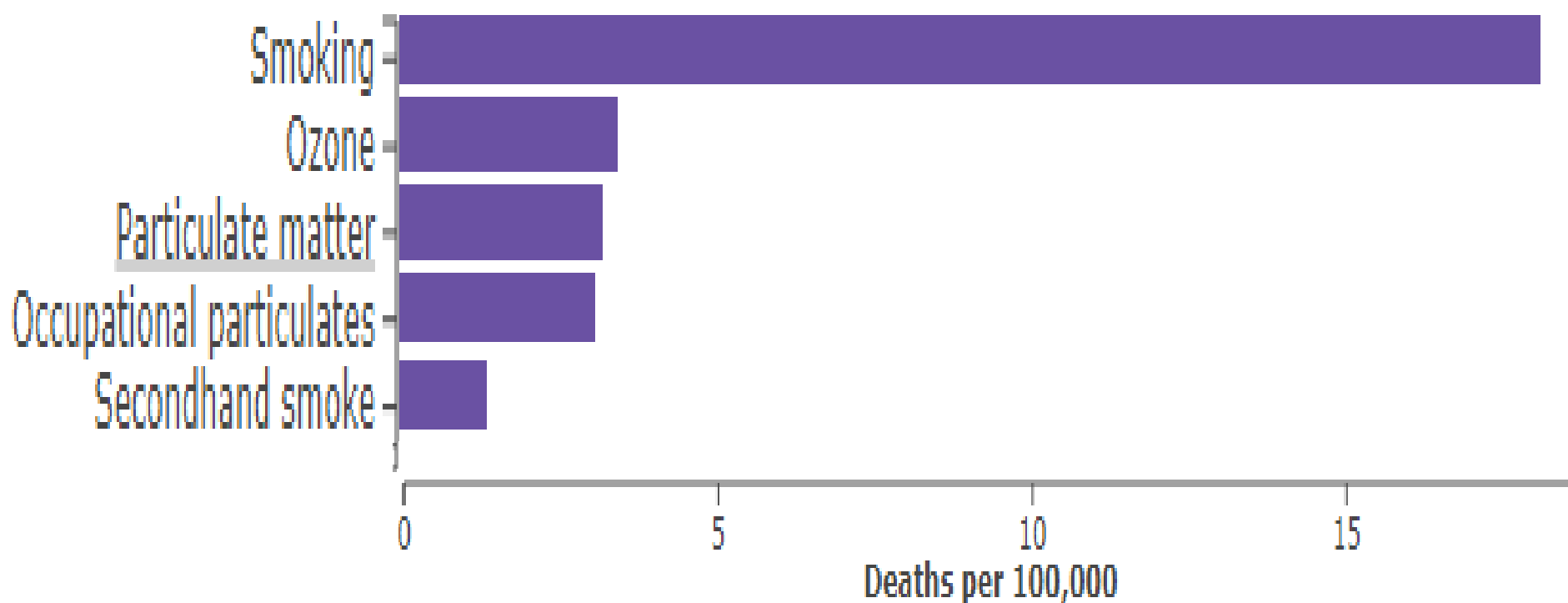


Facteur	Territoire de CLSC	Comparé au reste de Montréal
niveau socioéconomique	Mercier-Est–Anjou	↓
atopie parentale	Pointe-aux-Trembles–Montréal-Est	↑
taux d’allaitement	Pointe-aux-Trembles–Montréal-Est	Le plus faible de l’île
enfants exposés à fumée secondaire de tabac	Pointe-aux-Trembles–Montréal-Est	La plus élevée de l’île
enfants exposés aux animaux domestiques	Pointe-aux-Trembles–Montréal-Est	↑
■ occupation du sous-sol	Mercier-Est–Anjou	↑

Facteur	Territoire de CLSC	Comparé au reste de Montréal
d'enfants demeurant à moins de 200 mètres d'une autoroute	Mercier-Est–Anjou	↑
utilisation d'un poêle à bois et PM 2,5 modélisé	Rivière-des-Prairies ↓	↑
pollution d'origine industrielle (SO2)	Pointe-aux-Trembles–Montréal-Est	↑
pratique d'activité physique	Pointe-aux-Trembles–Montréal-Est et de Rivière-des-Prairies	↓

Facteur	Responsable de	Comparé au reste de Montréal
exposition à la fumée de tabac	• 16 % des cas d'asthme actif, • 10 % des cas de rhinite allergique hivernale et • 5 % des infections respiratoires	↑
SO2 (industries) (si analysé séparément)	• 12 % des cas d'asthme actif et • 25 % des cas d'asthme actif non contrôlé	
absence d'allaitement	• 16 % des cas d'asthme actif	↑
présence d'animaux domestiques	• 10 % des infections respiratoires	↑
humidité excessive et de moisissures	• 8 % des cas d'asthme actif	↓

Facteurs de risques les plus importants de mortalité chez les personnes avec une MPOC, Canada, 2017



<https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>

territoire de CLSC,

