

ENJEUX DE QUALITÉ DE L'AIR

BAPE CONTOURNEMENT ROUTE 125 À SAINTE-JULIENNE

LE 3 FÉVRIER 2026

Louise Lajoie, M.D., M.Sc.
Direction de santé publique
CISSS de Lanaudière

INDICE DE LA QUALITÉ DE L'AIR (MELCCFP)

Méthode de calcul

Chaque heure, l'IQA d'une station est calculé en utilisant les valeurs des sous-indices de chaque contaminant disponible (ozone, particules fines, dioxyde de soufre, dioxyde d'azote et monoxyde de carbone), selon l'équation suivante :

$$\text{Sous-indice} = (\text{concentration mesurée} / \text{valeur de référence}) \times 50$$

La valeur de référence d'un contaminant est la concentration à partir de laquelle la qualité de l'air est considérée comme « mauvaise ». Cette valeur est déterminée selon des critères de protection de la santé humaine. Les valeurs de référence sont les suivantes :

Contaminant	Type de mesure	Valeur de référence
Ozone (O ₃)	Moyenne horaire	82 ppb
Particules fines (PM _{2,5})	Moyenne des trois dernières heures	35 µg/m ³
Dioxyde de soufre (SO ₂)	Maximum sur quatre minutes ¹	200 ppb
Dioxyde d'azote (NO ₂)	Moyenne horaire	213 ppb
Monoxyde de carbone (CO)	Moyenne horaire	30 ppm

¹ Maximum des concentrations moyennes sur quatre minutes observées au cours d'une heure donnée.

L'IQA de la station est déterminé par le sous-indice ayant la valeur la plus élevée. Ce résultat est ensuite arrondi à l'entier le plus proche et catégorisé comme bon, acceptable ou mauvais. Pour chaque station, la carte présente le résultat détaillé avec la valeur de chaque sous-indice disponible, ainsi que leur concentration mesurée.

Indice de qualité de l'air (3 catégories, selon le MELCCFP)

Catégorie	Message santé	Message écocivique
 Bon (de 1 à 25)	Profitez pleinement de vos activités extérieures.	Chacun peut contribuer à maintenir une bonne qualité de l'air. Privilégiez les transports actifs et moins polluants (marche, vélo, métro, autobus, train, covoiturage) et limitez l'utilisation de votre foyer ou de votre poêle à bois en hiver.
 Acceptable (de 26 à 50)	La qualité de l'air est acceptable pour la majorité des citoyens. Il y a peu de risques pour la santé.	
 Mauvais (51 et plus)	La population en général ne devrait pas ressentir d'effets significatifs sur sa santé. Cependant, les personnes les plus vulnérables, comme les jeunes enfants, les personnes âgées et les personnes atteintes de problèmes respiratoires ou cardiaques, pourraient être affectées. Pour cette raison, il leur est recommandé de diminuer leurs activités physiques à l'extérieur. Consultez la liste des effets de la pollution de l'air sur la santé  pour plus de détails.	

Particules atmosphériques - Seuil maximal

Pas de réglementation du MELCCFP concernant le seuil de poussières générées nécessitant l'utilisation d'un abat-poussière.

MTMD propose le seuil max de **40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , Bulletin d'information sur les normes de construction et d'entretien routier (Vol. 33, numéro 1, hiver 2022, MTMD).

En **Santé publique**, le seuil de **40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** (recommandé en 2005 par l'OMS, abaissé depuis) est considéré comme étant **trop élevé pour protéger les personnes à risque** : enfants de moins de 5 ans, femmes enceintes, personnes âgées de plus de 65 ans, personnes ayant une maladie respiratoire, ou cardiovasculaire, diabète, personnes qui font de l'exercice à l'extérieur ou qui travaillent à l'extérieur)

Mauvaise qualité de l'air, si particules fines entre **30 et 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** pour les personnes **vulnérables** et à partir **60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** pour la population générale

Particule ultrafines

«Les recherches sur l'effet sur la santé des $PM_{0,1}$ sont encore peu nombreuses sur le sujet et plusieurs aspects, comme les effets à long terme de ce contaminant, n'ont pas encore été étudiés. Toutefois, il est connu qu'étant donné leur très petite taille les particules ultrafines peuvent traverser l'épithélium respiratoire et incorporer la circulation sanguine, où elles peuvent avoir des effets néfastes. Les résultats récents démontrent que les $PM_{0,1}$ peuvent causer l'inflammation des voies respiratoires, de l'hypertension et aggraver certains symptômes respiratoires comme l'asthme »¹ (USEPA, 2022) (Baldauf et collab., 2016).

1. [Particules ultrafines - Contaminants atmosphériques](#)

LIGNES DIRECTRICES - QUALITÉ DE L'AIR (OMS, 2021)

Tableau 0.1. Niveaux de qualité de l'air recommandés et cibles intermédiaires

Polluant	Durée retenue	Cible intermédiaire				Niveau recommandé
		1	2	3	4	
PM _{2,5} , µg/m ³	Annuel	35	25	15	10	5
	24 heures ^a	75	50	37,5	25	15
PM ₁₀ , µg/m ³	Annuel	70	50	30	20	15
	24 heures ^a	150	100	75	50	45
O ₃ , µg/m ³	Saison de pointe ^b	100	70	–	–	60
	8 heures ^a	160	120	–	–	100
NO ₂ , µg/m ³	Annuel	40	30	20	–	10
	24 heures ^a	120	50	–	–	25
SO ₂ , µg/m ³	24 heures ^a	125	50	–	–	40
CO, mg/m ³	24 heures ^a	7	–	–	–	4

^a 99^e percentile (c.-à-d. 3 à 4 jours d'excédent par an)

^b Moyenne de la concentration moyenne en O₃ maximale sur 8 heures et six mois consécutifs, avec la plus forte concentration en O₃ des moyennes glissantes sur six mois.

Les personnes qui respirent de l'air pollué peuvent présenter divers symptômes, variant selon la sensibilité individuelle.

À **court terme**, les principaux symptômes sont les suivants :

- irritation des yeux;
- respiration sifflante ou difficulté à respirer;
- irritation et inflammation des voies respiratoires (toux ou crachats);
- augmentation de l'essoufflement, en particulier durant l'activité physique;
- aggravation de l'asthme et des troubles cardiaques et pulmonaires existants.

La sévérité de ces symptômes dépend notamment de l'**état de santé** de la personne, de la **concentration de polluants** à laquelle elle est exposée et de la **durée d'exposition**.

Polluants	Principale sources d'émission	Impacts sur la santé
Oxydes d'azote (NO_x) (NO _x = NO + NO ₂)	Toutes combustions à hautes températures de combustibles fossiles (charbon, fioul, essence...) ; la première source est le transport routier Certains filtres à particules de moteurs diesel conduisent à une augmentation des émissions de NO₂ Certains procédés industriels	NO₂ : ses effets propres, à court et à long terme, sont de plus en plus suggérés par les études. Effets respiratoires notamment chez les personnes asthmatiques. NO : non toxique pour l'homme aux concentrations environnementales
Particules ou poussières en suspension (PM₁₀ et PM_{2,5})	Combustions industrielles et domestiques (ex : <i>chauffage au bois</i>) Transports routiers (notamment à l'échappement des moteurs diesel) Engrais, travaux agricoles Origine naturelle (<i>remise en suspension de terre, vents de sable...</i>) Classées en fonction de leur taille : PM₁₀ : particules de diamètre inférieur à 10 micromètres (µm) (pénètrent dans les voies respiratoires supérieures et les poumons). PM_{2.5} : particules fines de diamètre inférieur à 2,5 µm (<i>pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire jusqu'aux alvéoles pulmonaires</i>). PM_{10-2.5} : particules de taille comprise entre 2,5 et 10 µm, dites particules grossières (« <i>coarse particles</i> ») PM_{0.1} : particules de taille inférieure à 0,1 µm, dites particules ultra-fines.	La toxicité des particules est liée à leur taille et à leur composition chimique (<i>métaux lourds, hydrocarbures...</i>). Les effets les plus connus sont respiratoires et cardio-vasculaires, mais désormais d'autres effets sont de plus en plus mis en évidence tels que des effets sur la reproduction, le développement fœtal, le développement neurologique, la fonction cognitive, l'athérosclérose, le diabète.

RÉSUMÉ DES MESSAGES aux gens sensibles – FEUX DE FORÊT 2025

PM _{2,5} (µg/m ³) (1 h)	Qualité de l'air	Activités extérieures	Environnement intérieur
0-30	Bonne	Profitez des activités extérieures habituelles. ¹	Actions usuelles.
30-60	Mauvaise pour les personnes plus à risque	Envisagez de réduire ou de reporter les activités essoufflantes prévues à l'extérieur pour les personnes plus à risque ou celles éprouvant des symptômes.	Fermez les fenêtres et les portes extérieures tant que la température ne génère pas d'inconfort important. La chaleur est généralement plus dommageable pour la santé que la mauvaise qualité de l'air. Si vous disposez d'un : • Climatiseur portatif, de fenêtre, thermopompe : continuez de l'utiliser, car ils ne font pas entrer d'air extérieur. • Échangeur d'air : éteignez ou mettez en mode recirculation. • Dispositif de filtration de l'air : mettez-le en marche dans la ou les pièces où les personnes passent le plus de temps. • Système de ventilation central (mécanique) : réduisez l'apport d'air extérieur au minimum (à moins qu'il soit muni d'un filtre MERV 13 ou plus), sans éteindre la ventilation.
60-100	Mauvaise pour l'ensemble de la population	Planifiez des activités extérieures moins essoufflantes ou reportez-les à un autre moment.	
100-250	Très mauvaise pour l'ensemble de la population	Déplacez les activités extérieures à l'intérieur ou reportez-les. Privilégiez les activités calmes.	
+ de 250	Dangereuse	Planifiez des activités intérieures.	

TABLEAU 3: Contributions des émissions des véhicules routiers canadiens aux concentrations ambiantes de PM_{2,5} en 2015 – estimations provinciales, territoriales et nationales – moyenne annuelle pondérée en fonction de la population

Région	Population ^a	Concentration de référence (µg/m ³)	Contribution des véhicules routiers	
			Nette (µg/m ³)	Relative (%)
Ontario	13 792 052	6,4	0,5	7,1
Québec	8 263 600	7,8	0,5	5,9
Colombie-Britannique	4 683 139	4,2	0,4	9,6
Manitoba	1 293 378	2,6	0,3	10
Alberta	4 196 457	2,7	0,2	8,0
Saskatchewan	1 133 637	1,4	0,1	6,2
Île-du-Prince-Édouard	146 447	1,3	< 0,1	3,6
Nouveau-Brunswick	753 871	1,2	< 0,1	2,7
Nouvelle-Écosse	943 002	1,1	< 0,1	2,3
Terre-Neuve-et-Labrador	527 756	0,5	< 0,1	1,2
Territoires du Nord-Ouest	44 088	0,2	< 0,1	2,0
Nunavut	36 919	0,1	0	0
Yukon	37 428	0,2	0	0
Canada	35 851 774	5,3	0,4	7,0

Santé Canada, 2022
Impacts sanitaires de la pollution atmosphérique liée à la circulation automobile au Canada

PACA : pollution atmosphérique par la circulation automobile

PACA : pollution
atmosphérique
circulation automobile

Santé Canada, 2022
Impacts sanitaires de la pollution
atmosphérique liée à la
circulation automobile au Canada

TABEAU 13: Estimations nationales des décès prématurés et des effets sanitaires non mortels associés à l'exposition à la PACA de sources canadiennes en 2015, par effet sanitaire – nombres et valeurs

Effet sanitaire	Polluant	Count	Valeur (1 000 \$ CA 2015)
		Médiane [IC à 95 %]	Médiane [IC à 95 %]
Décès prématurés			
Mortalité liée à une exposition aiguë	NO ₂ et O ₃	330 [110; 540]	2 400 000 [620 000; 5 100 000]
Mortalité de cause respiratoire liée à une exposition chronique	O ₃ estival ^b	92 [32; 150]	680 000 [180 000; 1 400 000]
Mortalité liée à une exposition chronique	PM _{2,5}	800 [430; 1 200]	5 900 000 [2 200 000; 11 000 000]
Total des décès ^a	Tous les polluants	1 200 [790; 1 700]	9 000 000 [4 500 000; 15 000 000]
Non-fatal outcomes			
Jours avec symptômes respiratoires aigus	O ₃ estival et PM _{2,5}	2 700 000 [670 000; 4 900 000]	27 000 [0; 95 000]
Cas de bronchite chronique chez les adultes	PM _{2,5}	800 [6; 1 600]	340 000 [1 700; 910 000]
Jours avec symptômes d'asthme	O ₃ estival et PM _{2,5}	210 000 [68 000; 360 000]	15 000 [2 800; 39 000]
Visites à l'urgence pour des problèmes cardiaques	PM _{2,5}	83 [44; 120]	510 [250; 810]
Hospitalisations pour des problèmes cardiaques	PM _{2,5}	63 [33; 93]	c
Épisodes de bronchite aiguë chez les enfants	PM _{2,5}	3 600 [0; 8 000]	1 600 [0; 4 500]
Jours d'activité restreinte mineure	O ₃ estival	150 000 [0; 620 000]	4 600 [0; 23 000]
Visites à l'urgence pour des problèmes respiratoires	O ₃ estival et PM _{2,5}	530 [250; 800]	1 500 [690; 2 400]
Hospitalisations pour des problèmes respiratoires	O ₃ estival et PM _{2,5}	110 [51; 160]	c
Jours d'activité restreinte	PM _{2,5}	1 100 000 [660 000; 1 600 000]	75 000 [18 000; 150 000]
Total des effets non mortels ^a	Tous les polluants	-	470 000 [23 000; 1 200 000]
Tous les effets sanitaires	Tous les polluants	-	9 500 000 [5 000 000; 15 000 000]

Les valeurs représentent les estimations médianes des nombres et des valeurs économiques. Les estimations sont arrondies au nombre entier le plus près et sont données avec un maximum de deux chiffres significatifs. Les intervalles de confiance (IC) à 95 % représentent les 2,5^e et 97,5^e percentiles des valeurs provinciales et territoriales.

^a Les sommes ou les différences peuvent ne pas correspondre en raison de l'arrondissement.

^b De mai à septembre seulement.

Centre intégré
de santé
et de services sociaux
de Lanaudière

Québec



Une mauvaise qualité de l'air affecte particulièrement les enfants

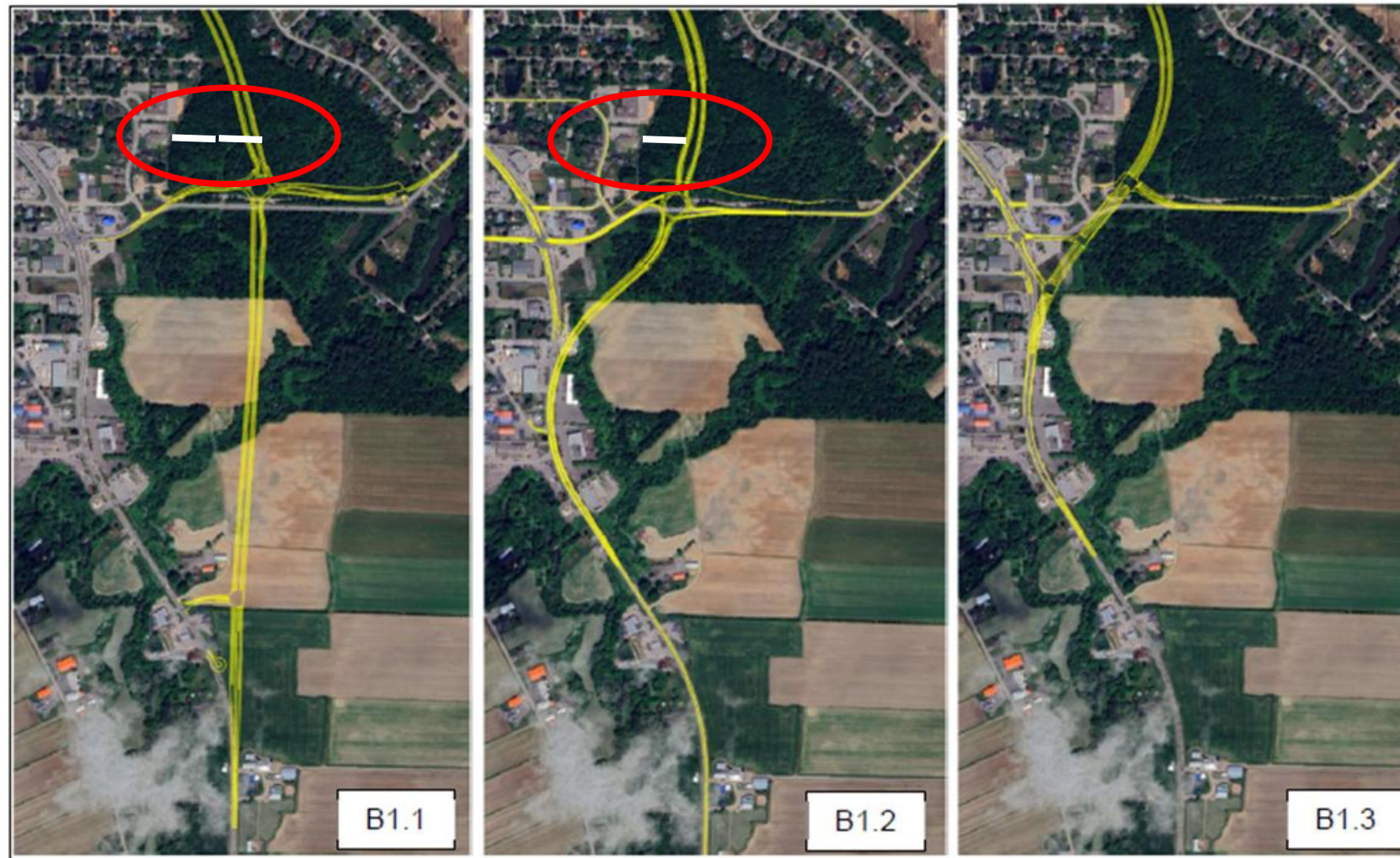


Les polluants atmosphériques augmentent le risque d'asthme, particulièrement chez les enfants vivant à moins de 50 mètres des routes majeures (Morgenstern et coll., 2008).

De plus, les personnes résidant à moins de 150 mètres d'une route de niveau supérieur ont un risque accru de développer une maladie cardiovasculaire à cause de leur exposition aux polluants de l'air, surtout si à long terme (Santé Canada, 2025).

Figure 1

Présentation des variantes de raccordement dans le Secteur B1

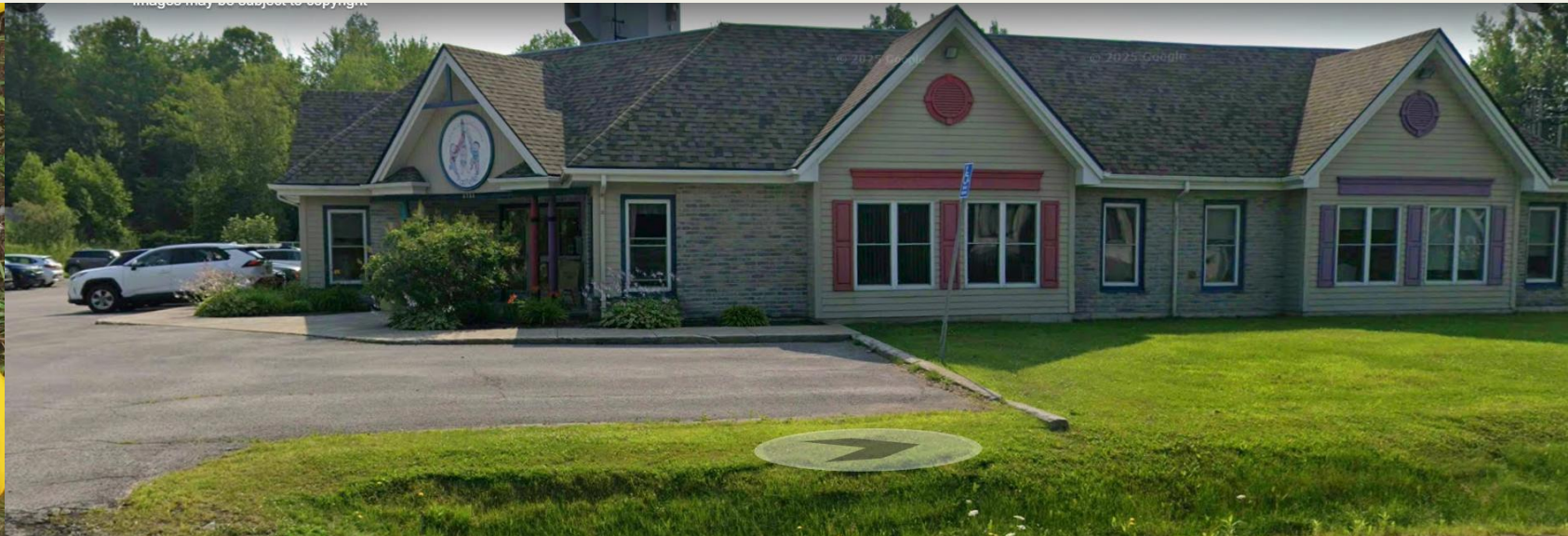


Pour avoir une idée de grandeur :

Scénario B1.2 : CPE environ à 80 m de l'emprise (voir diapo précédente)

Scénario B1.1 : CPE serait environ à 120 m de l'emprise

Milieux particulièrement sensibles où sont les enfants



2751 et 2747 rue Adolphe



Carte 15-B

Courbe isophonique du trajet projeté (B1.2-B2.3)

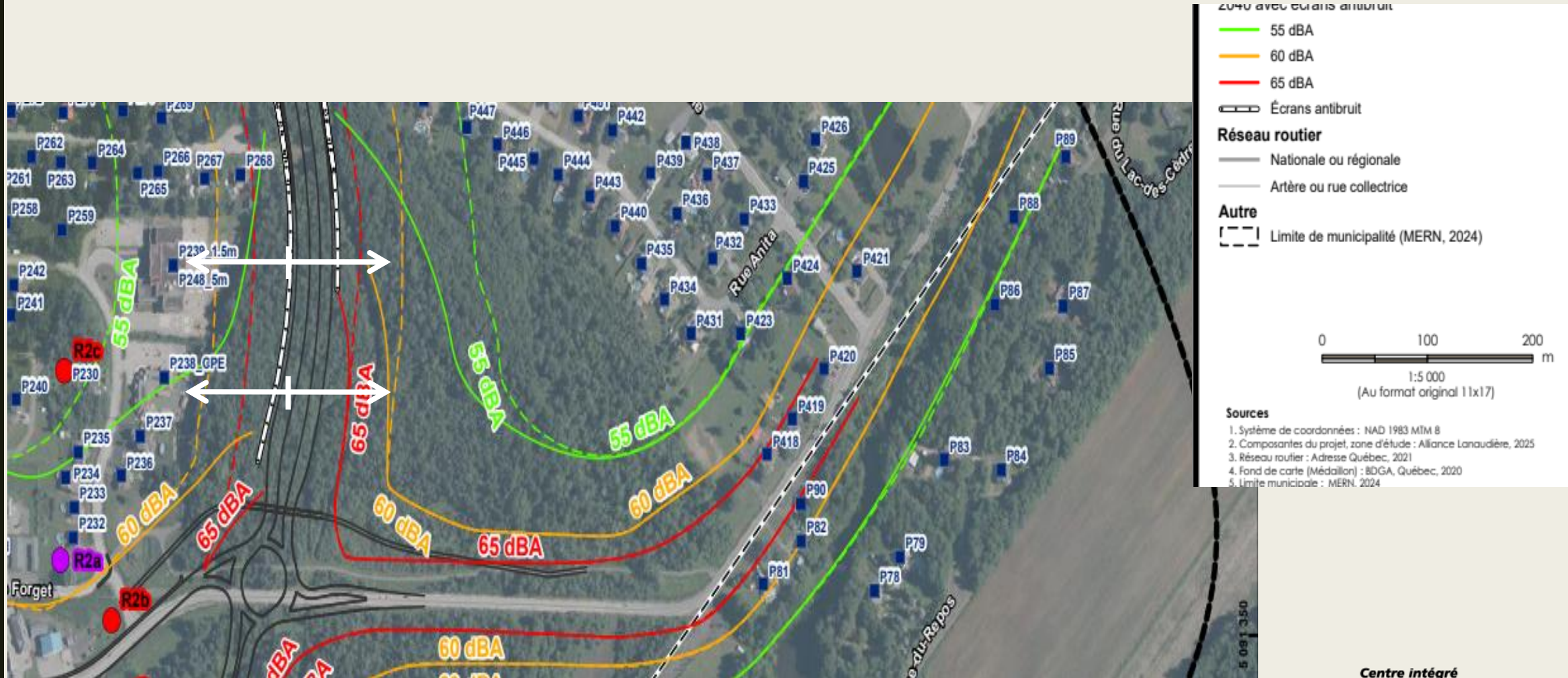
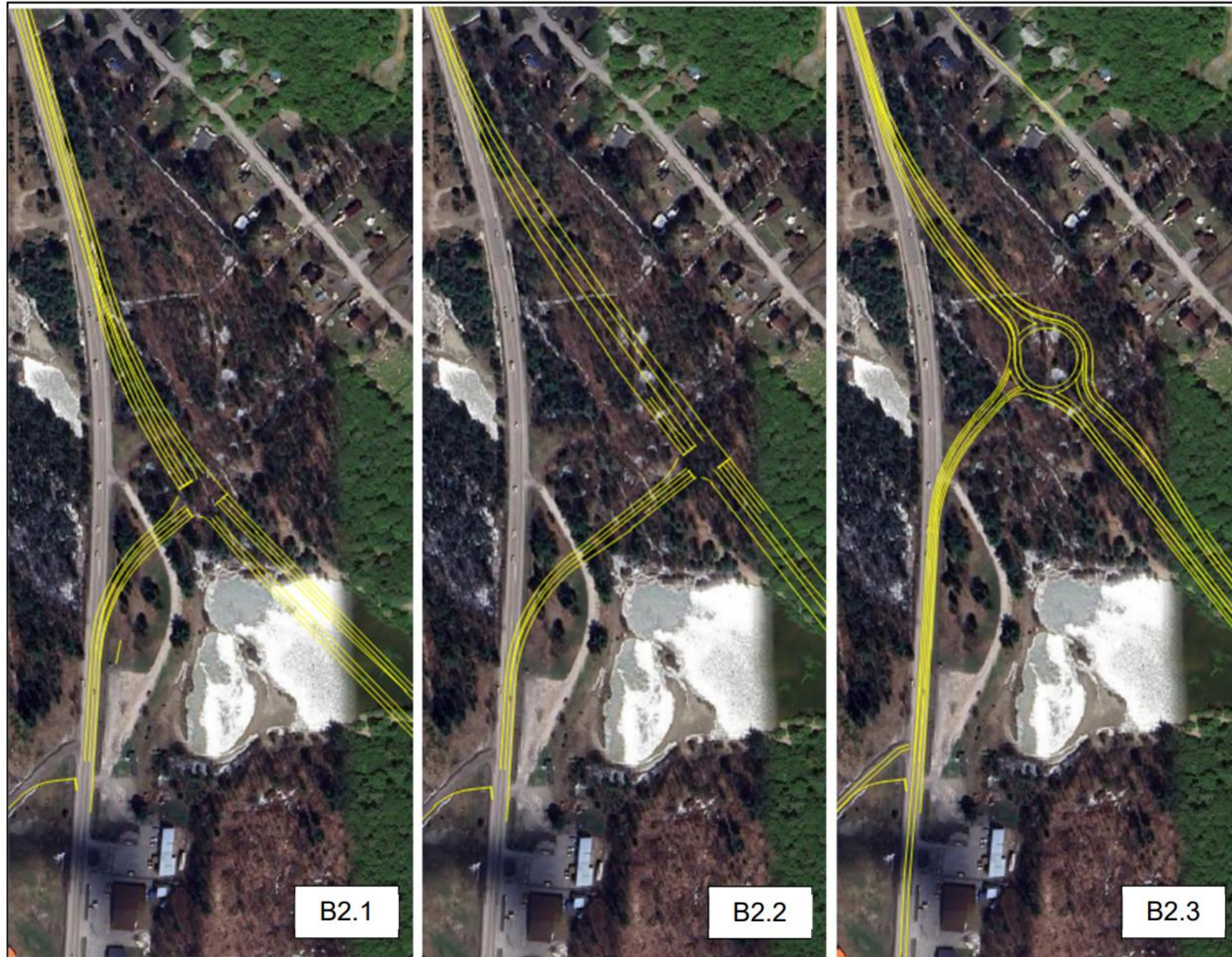


Figure 2

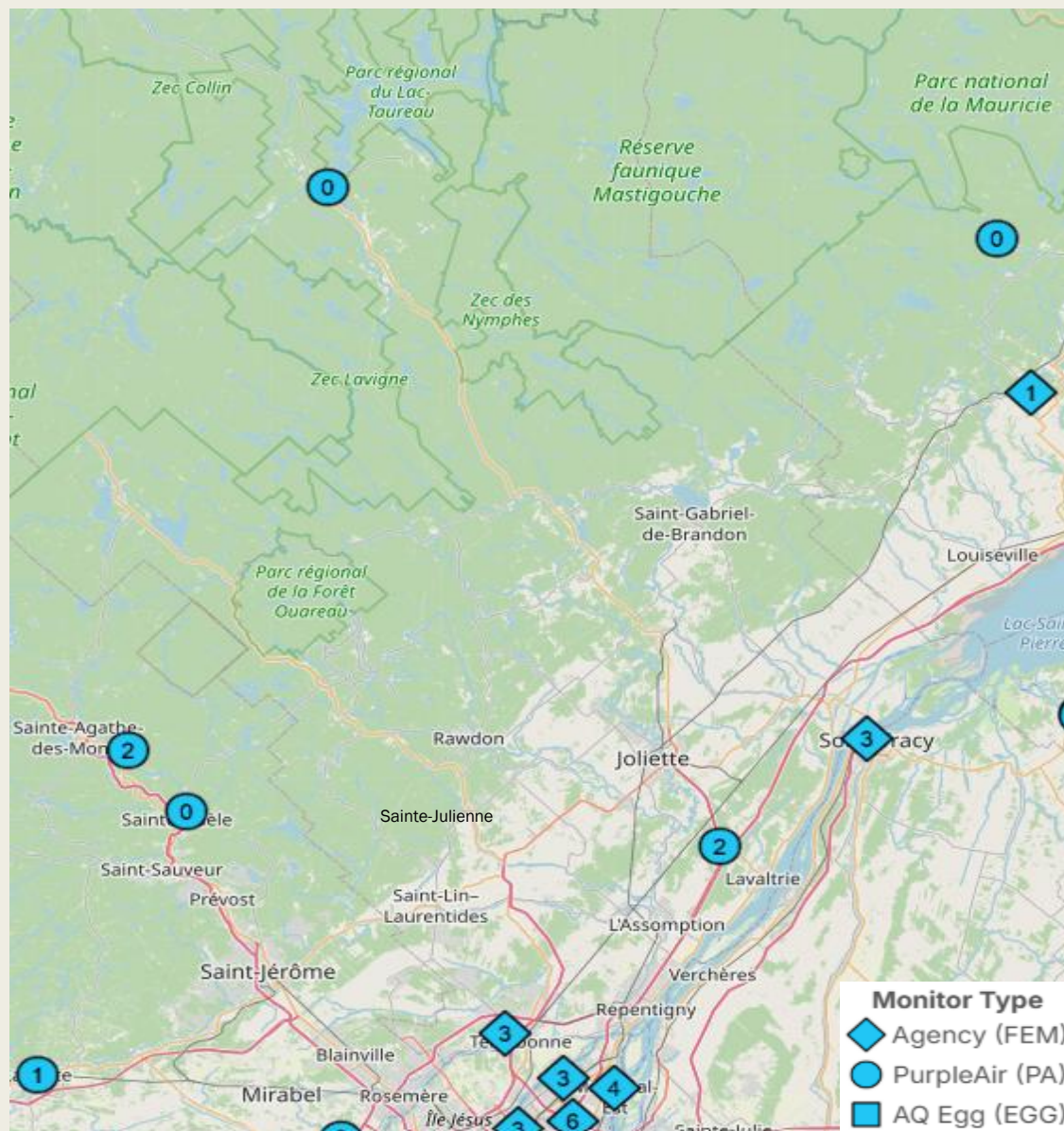
Présentation des variantes de raccordement dans le Secteur B2



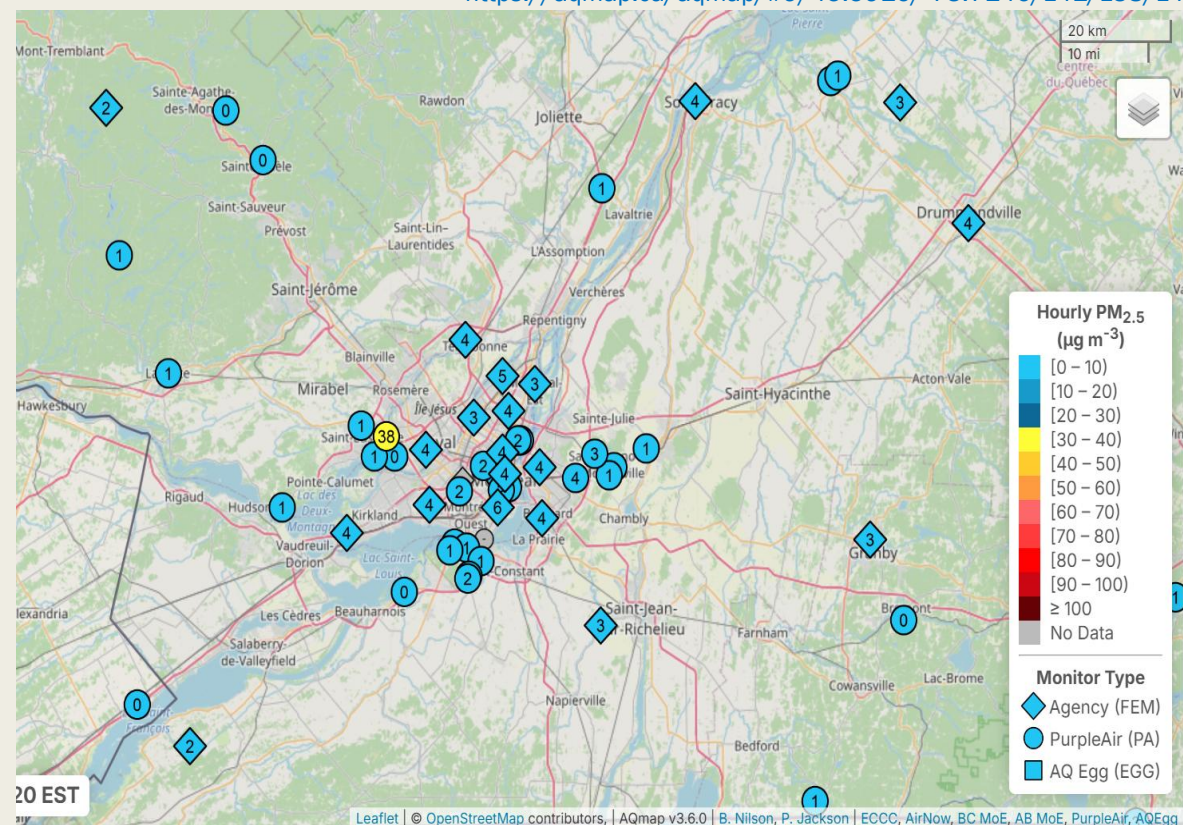
Autre secteur
risquant d'être
problématique
pour les
personnes
résidant à
proximité

Manque de capteurs dans Lanaudière

<https://aqmap.ca/aqmap/#9/45.5916/-73.7146/L41/L38/L40>



AQmap



La surveillance de la qualité de l'air n'est pas incluse au Programme préliminaire de suivi environnemental. D'un point de vue de santé publique, un suivi de la qualité de l'air en temps réel serait utile pour assurer la qualité de vie des citoyens, et permettre un portrait dans cette zone de Lanaudière. Un capteur installé près de l'école, par exemple, permettrait de connaître la qualité de l'air pendant les phases avant, pendant construction et après mise en service de la route, particulièrement pour les personnes sensibles enclavées entre la route 125 actuelle et la voie de contournement.