

RAPPORT N° : 171-00481-00-200-RPT-001

ÉTUDE SECTORIELLE SUR LA MODÉLISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE - RÉVISION 1

LIEU D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE, VILLE DE TERREBONNE – SECTEUR LACHENAIE

JANVIER 2020





ÉTUDE SECTORIELLE SUR LA MODÉLISATION DE LA
DISPERSION ATMOSPHERIQUE - RÉVISION 1

LIEU D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE, VILLE DE
TERREBONNE – SECTEUR LACHENAIE

COMPLEXE ENVIRO CONNEXIONS



COMPLEXE ENVIRO
CONNEXIONS

PROJET N° : 171-00481-00

DATE : JANVIER 2020

WSP CANADA INC.

3535, BOULEVARD L.-P.-NORMAND

TROIS-RIVIÈRES (QUÉBEC) G9B 0G8 CANADA

TÉLÉPHONE : +1 819 375-8550

TÉLÉCOPIEUR : +1 819 375-1217

WSP.COM

SIGNATURES

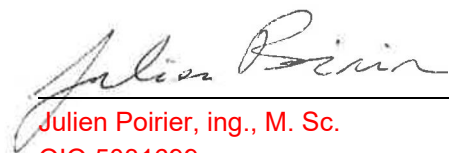
PRÉPARÉ PAR



Philippe Lachance, physicien, M. Sc.
Spécialiste en qualité de l'air

30 janvier 2020

Date



Julien Poirier, ing., M. Sc.
OIQ 5031699
Chargé de projet en qualité de l'air

30 janvier 2020

Date

RÉVISÉ PAR



Pascal Rhéaume, P. Eng., M. Sc. A.
OIQ 138370
Chef d'équipe de la qualité de l'air

30 janvier 2020

Date

Le présent rapport a été préparé par WSP Canada Inc. (WSP) pour le compte de COMPLEXE ENVIRO CONNEXIONS conformément à l'entente de services professionnels. La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport incombe uniquement au destinataire prévu. Son contenu reflète le meilleur jugement de WSP à la lumière des informations disponibles au moment de la préparation du rapport. Toute utilisation que pourrait en faire une tierce partie ou toute référence ou toutes décisions en découlant sont l'entière responsabilité de ladite tierce partie. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages, s'il en était, que pourrait subir une tierce partie à la suite d'une décision ou d'un geste basé sur le présent rapport. Cet énoncé de limitation fait partie du présent rapport.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

COMPLEXE ENVIRO CONNEXIONS (CEC)

Directeur général	Jean-Marc Viau, ing.
Coordonnatrice à la conformité environnementale	Michèle-Odile Geoffroy
Coordonnateur de l'étude d'impact sur l'environnement	Frédéric Bertrand
Coordonnateur aux communications	André Chulak

WSP CANADA INC.

Chargée de projet	Hélène Desnoyers, MA
Chef d'équipe de la qualité de l'air	Pascal Rhéaume, P. Eng., M. Sc. A.
Chargé de projet en qualité de l'air	Julien Poirier, ing., M. Sc.
Spécialiste en qualité de l'air	Philippe Lachance, physicien, M. Sc.
Analyste en qualité de l'air	Vincent Lamothe, Ph. D
Cartographie et géomatique	Alain Lemay, cartographe
Cartographie et géomatique	Paul-André Biron, cartographe
Traitement de texte et édition	Nancy Laurent, DEC

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION	1
1.1	Mise en contexte	1
1.2	Objectifs de l'étude	1
1.3	Description de la Révision 1	2
1.4	Zone d'étude	3
2	CADRE RÉGLEMENTAIRE	5
2.1	Normes et critères de qualité de l'atmosphère	5
2.2	Substances modélisées.....	6
2.3	Limite et domaine d'application.....	6
2.4	Niveaux ambiants	7
3	CONTEXTE DE MODÉLISATION.....	13
3.1	Description sommaire des opérations.....	13
3.2	Identification des sources et des substances émises	15
3.3	Scénarios	19
3.3.1	Variation des opérations et des émissions	19
3.3.2	Scénarios d'opérations sélectionnés.....	22
3.3.3	Variantes	23
3.3.4	Configuration des scénarios en fonction des périodes	23
4	CARACTÉRISATION DES SOURCES D'ÉMISSIONS	25
4.1	Particules et gaz de combustions	25
4.1.1	Routage	25
4.1.2	Chargements et déchargement.....	33
4.1.3	Boutage	34
4.1.4	Gaz d'échappement	34
4.1.5	Érosion éolienne	40
4.1.6	Usine de biométhane et RTO.....	40
4.1.7	Torchères	41
4.1.8	Chaudière du SMBR	41
4.1.9	Autres sources.....	41

4.2	COV, CSR, mercure et odeurs.....	41
4.2.1	Champs d'enfouissement	42
4.2.2	Bassins de lixiviat	48
4.2.3	Bassins d'eaux de surface.....	51
4.2.4	Compostage	51
4.2.5	Usine de biométhane et RTO	52
4.2.6	Torchères.....	53
4.2.7	Chaudière du SMBR.....	54
4.2.8	Autres sources	54
5	MÉTHODOLOGIE.....	59
5.1	Choix du modèle de dispersion	59
5.2	Description du modèle de dispersion AERMOD	59
5.3	Domaine de modélisation	59
5.4	Topographie.....	60
5.5	Échantillon météorologique	60
5.6	Récepteurs	62
5.6.1	Grille de récepteurs	62
5.6.2	Récepteurs à la limite d'application.....	62
5.6.3	Récepteurs sensibles	62
5.6.4	Récepteurs du domaine d'application	62
5.7	Effet des bâtiments	66
5.8	Configuration d'AERMOD.....	66
5.9	Méthodes spécifiques	66
5.9.1	Estimation de la déposition des matières particulaires	66
5.9.2	Estimation des concentrations en NO ₂	67
5.9.3	Estimation des concentrations pour les périodes inférieures à 1 heure	67
6	ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE DU MODÈLE.....	69
7	RÉSULTATS DE MODÉLISATION.....	73
7.1	Particules totales.....	75
7.2	Particules fines	75
7.3	Monoxyde de carbone	76

7.4	Dioxyde d'azote	76
7.5	Dioxyde de soufre	76
7.6	COV, CSR et mercure	76
7.7	Odeurs	79
8	CONSERVATISME ET LIMITATION	83
8.1	Conservatisme de l'approche	83
8.2	Incertitudes et limitation du modèle	83
8.2.1	Variation spatiale et temporelle du scénario	83
8.2.2	Données sources et Hypothèses de modélisation	83
8.2.3	Facteurs d'émissions génériques	84
8.2.4	Dispersion des matières particulières	85
8.2.5	Modèle météorologique et modèle de dispersion	85
8.3	Discussion et réserves	86
9	CONCLUSION	87
	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	91

TABLEAUX

TABLEAU 1 :	VALEURS DE RÉFÉRENCE – CADRE DE DÉTERMINATION ET D'APPLICATION DES NORMES ET CRITÈRES	6
TABLEAU 2 :	CONCENTRATIONS INITIALES ET SEUILS APPLICABLES POUR LES SUBSTANCES MODÉLISÉES	8
TABLEAU 3 :	RÉSUMÉ DES SOURCES D'ÉMISSIONS ET DES PRINCIPALES SUBSTANCES CONSIDÉRÉES	16
TABLEAU 4 :	INVENTAIRE DES SUBSTANCES MODÉLISÉES ET PRÉSENTÉES	17
TABLEAU 5 :	RÉSUMÉ DES SUBSTANCES MODÉLISÉES POUR CHACUN DES SCÉNARIOS	22
TABLEAU 6 :	DESCRIPTION DU SCÉNARIO DE ROUTAGE MODÉLISÉ	26
TABLEAU 7 :	DESCRIPTION DES HORAIRES DE CHACUN DES TRAJETS DU SCÉNARIO DE ROUTAGE MODÉLISÉ	27
TABLEAU 8 :	TONNAGE JOURNALIER EN FONCTION DES MOIS DE CHACUN DES TRAJETS DU SCÉNARIO DE ROUTAGE MODÉLISÉ	30
TABLEAU 9 :	DESCRIPTION DE LA FLOTTE DE CAMIONS DE TRANSPORT CONSIDÉRÉE	31

TABLEAU 10 :	NOMBRE DE DÉPLACEMENTS PAR TYPE DE CAMION POUR CHACUN DES TRAJETS.....	31
TABLEAU 11 :	DESCRIPTION DES SEGMENTS DE ROUTAGE MODÉLISÉS.....	32
TABLEAU 12 :	HUMIDITÉ CONSIDÉRÉE DES DIFFÉRENTES MATIÈRES MANIPULÉES	33
TABLEAU 13 :	SILT ET HUMIDITÉ CONSIDÉRÉE POUR LES DIFFÉRENTS BOUTEURS	34
TABLEAU 14 :	DESCRIPTION ET TAUX D'ÉMISSIONS CALCULÉS POUR LES VÉHICULES HORS ROUTE UTILISÉS SUR LE SITE	36
TABLEAU 15 :	DESCRIPTION ET TAUX D'ÉMISSIONS CALCULÉS POUR LES VÉHICULES ROUTIERS UTILISÉS SUR LE SITE	37
TABLEAU 16 :	DESCRIPTION DU SCÉNARIO MODÉLISÉ POUR LES GAZ D'ÉCHAPPEMENT	38
TABLEAU 17 :	RÉPARTITION DES TAUX D'ÉMISSION DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT	38
TABLEAU 18 :	RÉFÉRENCES UTILISÉES POUR L'ESTIMATION DES TAUX D'ÉMISSIONS DE COV, DE CSR ET D'ODEURS.....	43
TABLEAU 19 :	BIOGAZ GÉNÉRÉ, CAPTÉ ET ÉMIS SUIVANT LA MODÉLISATION DE BIOTHERMICA POUR LES SCÉNARIOS ÉTUDIÉS	44
TABLEAU 20 :	COMPOSITION DU BIOGAZ ÉMIS ET CAPTÉ CONSIDÉRÉE POUR CHACUN DES SCÉNARIOS	45
TABLEAU 21 :	CONCENTRATION ODEUR DU BIOGAZ BRUT CONSIDÉRÉE POUR CHACUN DES CHAMPS.....	48
TABLEAU 22 :	DISPONIBILITÉ DES DONNÉES D'ÉCHANTILLONNAGE POUR LES BASSINS DE LIXIVIAT	49
TABLEAU 23 :	CALCUL DES TAUX D'ÉMISSION D'ODEURS POUR LA MODÉLISATION DE LA PLATEFORME DE COMPOSTAGE A.....	52
TABLEAU 24 :	COORDONNÉES DES RÉCEPTEURS SENSIBLES.....	63
TABLEAU 25 :	COMPARAISON DES CONCENTRATIONS DE H ₂ S MESURÉES ET MODÉLISÉES AUX STATIONS DE MESURE DE LA QUALITÉ DE L'AIR DE CEC.....	69
TABLEAU 26 :	CONTRIBUTIONS DES SOURCES AUX CONCENTRATIONS MAXIMALES DE H ₂ S MODÉLISÉES AUX STATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE (SCÉNARIO 0B).....	70
TABLEAU 27 :	DÉFINITION DES VARIANTES MODÉLISÉES ET DE L'ANNUALISATION DES RÉSULTATS.....	74
TABLEAU 28 :	CONTRIBUTIONS DES SOURCES AUX CONCENTRATIONS MAXIMALES DE H ₂ S MODÉLISÉES	77
TABLEAU 29 :	SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DE MODÉLISATION DANS LE DOMAINE D'APPLICATION.....	89

FIGURES

FIGURE 1 :	PRÉVISION DE GÉNÉRATION, DE CAPTAGE ET D'ÉMISSION DE BIOGAZ PAR ANNÉE.....	20
------------	--	----

FIGURE 2 :	COMPARAISON RELATIVE DES PRÉVISIONS D'ÉMISSIONS PAR ANNÉE POUR LES COVT, LES CSRT ET LES ODEURS	21
FIGURE 3 :	TONNAGE DE MATIÈRES RÉSIDUELLES, RELATIVEMENT À LA MOYENNE, EN FONCTION DES MOIS POUR L'ANNÉE 2017	28
FIGURE 4 :	COMPARAISON RELATIVE DES BILANS ANNUELS D'ÉMISSIONS À LA SOURCE MODÉLISÉES POUR CHACUN DES SCÉNARIOS ET VARIANTES (COVT)	55
FIGURE 5 :	COMPARAISON RELATIVE DES BILANS ANNUELS D'ÉMISSIONS À LA SOURCE MODÉLISÉES POUR CHACUN DES SCÉNARIOS ET VARIANTES (CSRT)	56
FIGURE 6 :	COMPARAISON RELATIVE DES BILANS ANNUELS D'ÉMISSIONS À LA SOURCE MODÉLISÉES POUR CHACUN DES SCÉNARIOS ET VARIANTES (ODEURS)	57
FIGURE 7 :	ROSES DES VENTS	61
FIGURE 8 :	COMPARAISON ENTRE LES CONCENTRATIONS 1 HEURE DE H ₂ S MODÉLISÉES ET MESURÉES	71
FIGURE 9 :	ÉVOLUTION DES CONCENTRATIONS MAXIMALES DE H ₂ S MODÉLISÉES DANS LE DOMAINE D'APPLICATION PAR RAPPORT AU SCÉNARIO DE BASE	78
FIGURE 10 :	ÉVOLUTION DES CONCENTRATIONS MAXIMALES D'ODEURS MODÉLISÉES DANS LE DOMAINE D'APPLICATION PAR RAPPORT AU SCÉNARIO DE BASE	80
FIGURE 11 :	ÉVOLUTION DES CONCENTRATIONS MAXIMALES D'ODEURS MODÉLISÉES AUX RÉCEPTEURS SENSIBLES PAR RAPPORT AU SCÉNARIO DE BASE	81

ANNEXES

A TABLEAUX

A-1	Caractéristiques des sources d'émissions
A-1-1	Coordonnées et élévation des volumes sources de routage
A-1-2	Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 1
A-1-3	Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 2
A-1-4	Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 3
A-1-5	Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 4
A-1-6	Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 5
A-1-7	Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 6
A-1-8	Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 7
A-1-9	Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 8
A-1-10	Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 9

- A-1-11 Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 10
- A-1-12 Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 11
- A-1-13 Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 12
- A-1-14 Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 13
- A-1-15 Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 14
- A-1-16 Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 15
- A-1-17 Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 16
- A-1-18 Paramètres physiques utilisés pour la modélisation des opérations de chargement et déchargement
- A-1-19 Taux d'émission utilisés pour la modélisation des opérations de chargement et déchargement
- A-1-20 Paramètres physiques et taux d'émissions utilisés pour la modélisation du boutage
- A-1-21 Paramètres physiques utilisés pour la modélisation des gaz d'échappement des équipements localisés
- A-1-22 Taux d'émission utilisés pour la modélisation des gaz d'échappement des équipements localisés
- A-1-23 Paramètres physiques et taux d'émissions utilisés pour la modélisation de l'érosion éolienne
- A-1-24 Paramètres physiques des sources utilisées pour la modélisation des champs d'enfouissement
- A-1-25 Paramètres physiques des sources utilisées pour la modélisation du front d'enfouissement
- A-1-26 Paramètres physiques des sources utilisées pour la modélisation des bassins
- A-1-27 Paramètres physiques des sources utilisées pour la modélisation du compostage
- A-1-28 Paramètres physiques des sources utilisées pour la modélisation des sources ponctuelles (matières particulaires et gaz de combustion)
- A-1-29 Taux d'émissions de particules et de gaz de combustion considérés pour les sources ponctuelles
- A-1-30 Paramètres physiques des sources utilisées pour la modélisation des sources ponctuelles (COV, CSR et odeurs)
- A-1-31 Taux d'émissions utilisés pour la modélisation des COV, des CSR et du mercure

A-1-32	Taux d'émissions utilisés pour la modélisation des odeurs
A-2	Résultats
A-2-1	Résultats de la modélisation dans le domaine d'application
A-2-2	Résultats de la modélisation aux récepteurs sensibles
B	FIGURES
B-1	Figures générales
B-1-1	Localisation du projet
B-1-2	Plan d'aménagement général
B-1-3	Domaine de modélisation et limite d'application
B-1-4	Localisation des stations de mesure de la qualité de l'air
B-1-5	Grille de récepteurs
B-1-6	Récepteurs sensibles
B-1-7	Trajets de transport des différentes matières sur le site - Scénario 1
B-1-8	Sources d'émissions utilisées pour la modélisation de la dispersion atmosphérique – Scénario 1 – Matières particulaires et gaz de combustion
B-1-9	Sources d'émissions utilisées pour la modélisation de la dispersion atmosphérique – Scénario 1 – COV, CSR & odeurs
B-1-10	Sources d'émissions utilisées pour la modélisation de la dispersion atmosphérique – Scénario 2 – COV, CSR & odeurs
B-1-11	Sources d'émissions utilisées pour la modélisation de la dispersion atmosphérique – Scénario 3 – COV, CSR & odeurs
B-2	Résultats de modélisation – Courbes d'isoconcentration
B-2-1	Concentrations maximales modélisées – Particules totales (PMT) – 24 heures – Scénario 0M
B-2-2	Concentrations maximales modélisées – Particules totales (PMT) – 24 heures – Scénario 1M
B-2-3	Concentrations maximales modélisées – Particules fines (PM _{2,5}) – 24 heures – Scénario 0M
B-2-4	Concentrations maximales modélisées – Particules fines (PM _{2,5}) – 24 heures – Scénario 1M
B-2-5	Concentrations maximales modélisées – Dioxyde d'azote (NO ₂) – 1 heure – Scénario 1M
B-2-6	Concentrations maximales modélisées - Sulfure d'hydrogène (7783-06-4) - 4 minutes - Scénario 0A
B-2-7	Concentrations maximales modélisées - Sulfure d'hydrogène (7783-06-4) - 4 minutes - Scénario 1A
B-2-8	Concentrations maximales modélisées - Sulfure d'hydrogène (7783-06-4) - 4 minutes - Scénario 2A
B-2-9	Concentrations maximales modélisées - Sulfure d'hydrogène (7783-06-4) - 4 minutes - Scénario 3A

B-2-10	Concentrations maximales modélisées - Sulfure d'hydrogène (7783-06-4) - 4 minutes - Scénario 0B
B-2-11	Concentrations maximales modélisées - Sulfure d'hydrogène (7783-06-4) - 4 minutes - Scénario 1B
B-2-12	Concentrations maximales modélisées - Sulfure d'hydrogène (7783-06-4) - 4 minutes - Scénario 2B
B-2-13	Concentrations maximales modélisées - Sulfure d'hydrogène (7783-06-4) - 4 minutes - Scénario 3B
B-2-14	Concentrations maximales modélisées - Sulfure d'hydrogène (7783-06-4) - 4 minutes - Scénario 0C
B-2-15	Concentrations maximales modélisées - Sulfure d'hydrogène (7783-06-4) - 4 minutes - Scénario 1C
B-2-16	Concentrations maximales modélisées - Sulfure d'hydrogène (7783-06-4) - 4 minutes - Scénario 2C
B-2-17	Concentrations maximales modélisées - Sulfure d'hydrogène (7783-06-4) - 4 minutes - Scénario 3C
B-2-18	Concentrations maximales modélisées - Sulfure d'hydrogène (7783-06-4) - 1 an - Scénario 0 (annualisé)
B-2-19	Concentrations maximales modélisées - Sulfure d'hydrogène (7783-06-4) - 1 an - Scénario 1 (annualisé)
B-2-20	Concentrations maximales modélisées - Sulfure d'hydrogène (7783-06-4) - 1 an - Scénario 2 (annualisé)
B-2-21	Concentrations maximales modélisées - Sulfure d'hydrogène (7783-06-4) - 1 an - Scénario 3 (annualisé)
B-2-22	Concentrations maximales modélisées - Sulfure d'hydrogène (7783-06-4) - 1 an - Scénario 0C
B-2-23	Concentrations maximales modélisées - Sulfure d'hydrogène (7783-06-4) - 1 an - Scénario 1C
B-2-24	Concentrations maximales modélisées - Sulfure d'hydrogène (7783-06-4) - 1 an - Scénario 2C
B-2-25	Concentrations maximales modélisées - Sulfure d'hydrogène (7783-06-4) - 1 an - Scénario 3C
B-2-26	Concentrations maximales modélisées au percentile 98 - Odeur - 4 minutes - Scénario 0A
B-2-27	Concentrations maximales modélisées au percentile 98 - Odeur - 4 minutes - Scénario 1A
B-2-28	Concentrations maximales modélisées au percentile 98 - Odeur - 4 minutes - Scénario 2A
B-2-29	Concentrations maximales modélisées au percentile 98 - Odeur - 4 minutes - Scénario 3A
B-2-30	Concentrations maximales modélisées au percentile 98 - Odeur - 4 minutes - Scénario 0B

- B-2-31 Concentrations maximales modélisées au percentile 98 - Odeur - 4 minutes - Scénario 1B
- B-2-32 Concentrations maximales modélisées au percentile 98 - Odeur - 4 minutes - Scénario 2B
- B-2-33 Concentrations maximales modélisées au percentile 98 - Odeur - 4 minutes - Scénario 3B
- B-2-34 Concentrations maximales modélisées au percentile 98 - Odeur - 4 minutes - Scénario 0C
- B-2-35 Concentrations maximales modélisées au percentile 98 - Odeur - 4 minutes - Scénario 1C
- B-2-36 Concentrations maximales modélisées au percentile 98 - Odeur - 4 minutes - Scénario 2C
- B-2-37 Concentrations maximales modélisées au percentile 98 - Odeur - 4 minutes - Scénario 3C
- B-2-38 Concentrations maximales modélisées au percentile 99.5 - Odeur - 4 minutes - Scénario 0A
- B-2-39 Concentrations maximales modélisées au percentile 99.5 - Odeur - 4 minutes - Scénario 1A
- B-2-40 Concentrations maximales modélisées au percentile 99.5 - Odeur - 4 minutes - Scénario 2A
- B-2-41 Concentrations maximales modélisées au percentile 99.5 - Odeur - 4 minutes - Scénario 3A
- B-2-42 Concentrations maximales modélisées au percentile 99.5 - Odeur - 4 minutes - Scénario 0B
- B-2-43 Concentrations maximales modélisées au percentile 99.5 - Odeur - 4 minutes - Scénario 1B
- B-2-44 Concentrations maximales modélisées au percentile 99.5 - Odeur - 4 minutes - Scénario 2B
- B-2-45 Concentrations maximales modélisées au percentile 99.5 - Odeur - 4 minutes - Scénario 3B
- B-2-46 Concentrations maximales modélisées au percentile 99.5 - Odeur - 4 minutes - Scénario 0C
- B-2-47 Concentrations maximales modélisées au percentile 99.5 - Odeur - 4 minutes - Scénario 1C
- B-2-48 Concentrations maximales modélisées au percentile 99.5 - Odeur - 4 minutes - Scénario 2C
- B-2-49 Concentrations maximales modélisées au percentile 99.5 - Odeur - 4 minutes - Scénario 3C
- B-3** Résultats de modélisation - Contribution des sources
- B-3-1 Contribution des sources aux concentrations maximales modélisées – Sulfure d'hydrogène (7783-06-4) – 4 minutes – Scénario 0A

- B-3-2 Contribution des sources aux concentrations maximales modélisées – Sulfure d'hydrogène (7783-06-4) – 4 minutes – Scénario 1A
- B-3-3 Contribution des sources aux concentrations maximales modélisées – Sulfure d'hydrogène (7783-06-4) – 4 minutes – Scénario 2A
- B-3-4 Contribution des sources aux concentrations maximales modélisées – Sulfure d'hydrogène (7783-06-4) – 4 minutes – Scénario 3A
- B-3-5 Contribution des sources aux concentrations maximales modélisées – Sulfure d'hydrogène (7783-06-4) – 1 an – Scénario 0A
- B-3-6 Contribution des sources aux concentrations maximales modélisées – Sulfure d'hydrogène (7783-06-4) – 1 an – Scénario 1A
- B-3-7 Contribution des sources aux concentrations maximales modélisées – Sulfure d'hydrogène (7783-06-4) – 1 an – Scénario 2A
- B-3-8 Contribution des sources aux concentrations maximales modélisées – Sulfure d'hydrogène (7783-06-4) – 1 an – Scénario 3A
- B-3-9 Contribution des sources aux concentrations maximales modélisées – Odeurs – 4 minutes – Scénario 0A
- B-3-10 Contribution des sources aux concentrations maximales modélisées – Odeurs – 4 minutes – Scénario 1A
- B-3-11 Contribution des sources aux concentrations maximales modélisées – Odeurs – 4 minutes – Scénario 2A
- B-3-12 Contribution des sources aux concentrations maximales modélisées – Odeurs – 4 minutes – Scénario 3A
- B-3-13 Contribution des sources aux concentrations maximales modélisées – Odeurs – 1 an – Scénario 0A
- B-3-14 Contribution des sources aux concentrations maximales modélisées – Odeurs – 1 an – Scénario 1A
- B-3-15 Contribution des sources aux concentrations maximales modélisées – Odeurs – 1 an – Scénario 2A
- B-3-16 Contribution des sources aux concentrations maximales modélisées – Odeurs – 1 an – Scénario 3A

1 INTRODUCTION

1.1 MISE EN CONTEXTE

Complexe Enviro Connexions Ltée (CEC)¹, une filiale de Waste Connections du Canada Inc., exploite en banlieue de Montréal, dans le secteur Lachenaie de la ville de Terrebonne, le seul lieu d'enfouissement technique (LET)² du territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM). Le secteur nord du LET, d'une superficie d'environ 123 ha, est en exploitation depuis 2004. La présente étude d'impact concerne la dernière phase d'exploitation du secteur nord. De fait, après avoir exploité les sections sud-est, centre-est, nord-est et nord-ouest (en cours d'exploitation) du secteur nord déjà autorisées, CEC souhaite poursuivre l'exploitation de son LET dans la section sud-ouest du même secteur. Cette section qui fait l'objet du projet à l'étude est d'une superficie de 19,2 ha, soit environ 15,6 % de la superficie totale du secteur nord.

1.2 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

CEC a mandaté WSP pour réaliser l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) de l'exploitation de la section sud-ouest du secteur nord. Le présent rapport concerne l'étude sectorielle sur la modélisation de la dispersion atmosphérique qui est déposée en tant qu'étude complémentaire évaluant l'impact sur la qualité de l'air des émissions provenant des opérations de la dernière phase d'exploitation du secteur nord du LET de CEC, et ce, sur la base des normes du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA).

La démarche de modélisation préconisée dans la présente étude s'appuie sur la méthodologie proposée par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC)³ dans le *Guide de modélisation de la dispersion atmosphérique* (MDDEP, 2005). L'étude prend en compte les données fournies et des informations obtenues auprès de CEC et ses autres consultants.

Le présent rapport constitue la révision 1 de l'Étude sectorielle sur la modélisation de la dispersion atmosphérique (WSP, 2018a) [ci-après Révision 0], présentée dans le cadre du dépôt initial de l'ÉIE (WSP, 2018b), et prend en compte les commentaires du MELCC émis lors de la première série de questions (MELCC, 2019). Les principales modifications apportées dans la présente étude sont discutées à la sous-section suivante.

L'étude propose la caractérisation des situations maximisant l'impact sur la qualité de l'air. Quatre scénarios de modélisation ont été sélectionnés. Le scénario 1, correspondant à l'année 2019, est choisi afin de représenter les émissions maximales de matières particulaires, de gaz de combustion et de composés de soufre réduit totaux. Le scénario 2, correspondant à l'année 2024, est choisi afin de représenter les émissions fugitives maximales de biogaz. Le scénario 3, correspondant à l'année 2029, est choisi afin de représenter les émissions canalisées maximales associées au captage de biogaz. Finalement, le scénario 0, correspondant à l'année 2018, est choisi afin de représenter l'état actuel avant-projet. La caractérisation de la

¹ En juin 2000, BFI Canada Inc. a acquis les actifs de Browning-Ferris Industries Ltée. Les actifs d'Usine de Triage Lachenaie inc. et de BFI énergie inc. ont été transférés à BFI Usine de Triage Lachenaie ltée (BFI). Du 1^{er} avril 2015 jusqu'au 17 avril 2017, avec le début de l'exploitation de l'usine de production de biométhane sur le site du LET de Terrebonne, ce dernier a été renommé Complexe Enviro Progressive. À la suite de la fusion de Progressive Waste Solutions avec Waste Connections Inc. en juin 2016, le LET de Terrebonne a reçu le nom de Complexe Enviro Connexions Ltée le 17 avril 2017. Chacun de ces changements fait partie de la stratégie globale visant à unifier l'identité de tous les services de gestion des déchets avec la société mère. Pour simplifier le texte, les actions passées, présentes et futures au site du LET de Terrebonne seront attribuées à l'entreprise Complexe Enviro Connexions Ltée (CEC).

² Bien qu'établi avant l'entrée en vigueur du nouveau *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles* (REIMR), le LET actuellement exploité par CEC à Terrebonne répondait déjà aux exigences de ce règlement pour les lieux d'enfouissement technique.

³ Les dénominations *ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs* (MDDEFP), *ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs* (MDDEP) et *ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques* (MDDELCC) sont également utilisées dans le présent rapport bien que ce ministère ait été renommé *ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques* (MELCC) depuis octobre 2018, et ce, afin d'éviter la confusion dans les références.

situation actuelle a pour but d'offrir un état de référence comparatif pour interpréter les résultats de modélisation de la situation future.

Ces scénarios sont ensuite modélisés sur un ensemble de données météorologiques de cinq années afin d'estimer l'impact du projet sur la qualité de l'air lors des conditions de dispersion les plus défavorables. Les résultats du présent rapport correspondent donc à des situations modélisées sur des années météorologiques passées, à partir de taux d'émission estimés selon les opérations prévues et informations techniques actuellement disponibles.

Les sections suivantes décrivent la procédure suivie pour modéliser les concentrations des composés particuliers et gazeux dans l'air ambiant. Les niveaux ambiants retenus ainsi que les normes et critères de qualité de l'atmosphère considérés pour évaluer la conformité des concentrations modélisées à la réglementation québécoise sont aussi exposés. Enfin, les résultats détaillés sont présentés et interprétés en fonction des hypothèses retenues pour la modélisation. Il convient finalement de spécifier que toutes les figures présentant les courbes d'isoconcentration associées aux résultats de la modélisation sont regroupées à l'annexe B.

1.3 DESCRIPTION DE LA RÉVISION 1

L'objectif principal de la révision 1 est de modifier la caractérisation des sources utilisées pour représenter les champs d'enfouissement, suivant les exigences du MELCC (MELCC, 2019). Les principales modifications apportées dans la présente révision concernent donc la caractérisation des sources de COV, de CSR et d'odeurs (section 4.2) ainsi que les résultats pour ces substances (sections 7.6 et 7.7). Par conséquent, il est important de souligner que la caractérisation des sources relatives aux matières particulières et aux gaz de combustion (section 4.1) ainsi que les résultats associés (sections 0 à 7.5) n'ont pas été altérés relativement à la Révision 0. En complément, une validation du modèle est présentée à la section 6 pour le H₂S.

De plus, la plus récente évaluation de la composition du biogaz réalisée par Sanexen Services Environnementaux (Sanexen) a été considérée⁴ (tableau 20). Celle-ci prend en compte les données d'échantillonnage du biogaz de 2012 à 2019. Or, il est pertinent de noter que des variations importantes sont observées pour certaines substances par rapport aux résultats fournis par Sanexen en 2018 et utilisés dans la Révision 0. Selon Sanexen, ces variations sont particulièrement importantes pour les champs 4A à 4C2 et sont possiblement normales puisque ces champs sont actifs. De plus, même si une seule année de données est ajoutée dans l'évaluation de la nouvelle composition, les substances n'avaient pas toutes été analysées systématiquement depuis 2012. Notamment, les champs 4A à 4C2 ne sont analysés séparément du champ 4 que depuis 2018. L'ajout des données de 2019 représente donc une augmentation significative du nombre de données pour plusieurs substances, ce qui peut présenter un impact important sur les statistiques.

En 2019, CEC a également obtenu un nouveau décret (674-2019, 26 juin 2019) lui permettant de prolonger les opérations de deux ans. Le projet évalué dans le cadre de l'étude d'impact est ainsi modifié et retardé de 2019 à 2021. Or, CEC a également procédé en 2019 à l'installation d'un nouveau RTO (RTO BIOTOX) à proximité de l'ancienne centrale électrique. Ce dernier a pour but de remplacer l'ancien RTO (RTO METPRO) lors des opérations normales. Toujours en 2019, le bâtiment de l'ancienne centrale électrique a été converti afin d'accueillir un procédé de désulfuration (« *Thiopaq* »). Ce bioréacteur ne présente pas d'émission atmosphérique et a pour objectif de réduire la quantité de soufre dans le biogaz avant son traitement par l'usine de biométhanisation.

Dans le contexte du nouveau décret, ces nouveaux équipements font maintenant partie de la situation avant-projet (cas de base) et ont donc été considérés dans tous les scénarios et variantes modélisées. En contrepartie, bien que le projet soit reporté en 2021, les scénarios 2018 et 2019 modélisés dans la version initiale du rapport de modélisation de la dispersion atmosphérique ont été conservés dans la présente étude, par souci de cohérence, afin de représenter la situation avant-projet et première année projet. Ainsi, bien que les scénarios de modélisation (identifiés par les années 2018 et 2019) n'aient pas été modifiés, les variantes ont été mises à jour afin de considérer ces nouveaux équipements (section 3.3.3).

Suite à l'installation de ces nouveaux équipements, SNC-Lavalin a procédé à l'échantillonnage des deux RTO et des torchères (SNC-Lavalin, septembre 2019) tandis que les taux d'émission odeurs du nouveau RTO ont été échantillonnés par Consumaj (Consumaj, septembre 2019). Ainsi, ces résultats d'échantillonnage ont été intégrés dans la mise à jour des

⁴ Communication personnelle, Marie-Odile Fouchécourt (Sanexen) à Hélène Desnoyers (WSP), 2019-11-06.

modélisations pour les COV, CSR et odeurs. Or, il est important de souligner que la caractérisation des émissions d'odeurs n'a pas été mise à jour pour le RTO METPRO suite à la mise en place de l'unité de désulfuration.

Finalement, les normes et critères considérés ont été mis à jour suivant la version 6 du document *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère*, publié en décembre 2018 par le MELCC. Divers critères internes fournis par le MELCC (MELCC, 2019) ont également été ajoutés. Certaines concentrations initiales ont finalement été mises à jour suivant l'évaluation finale présentée par Sanexen dans le cadre de l'étude de risque à la santé humaine (Sanexen, 2019).

1.4 ZONE D'ÉTUDE

Le lieu d'enfouissement technique à l'étude se situe sur le territoire de la ville de Terrebonne, à la latitude 45°43'51" Nord et à la longitude 73°32'9,5" Ouest. Les premières infrastructures du site sont situées à une distance approximative de 1,1 km au nord-ouest du quartier Lachenaie Est. La localisation du site est présentée à la figure B-1-1.

Dans le cadre de la présente étude, la modélisation est effectuée dans la projection Transverse Universelle de Mercator (UTM), avec le Datum de référence NAD83. Dans la projection UTM, le site à l'étude se situe dans la zone 18N et a pour coordonnées X = 613 900 m et Y = 5 065 200 m.

À moins d'avis contraire, **toutes les coordonnées fournies dans le présent rapport sont données dans le système de projection UTM, zone 18N.**

2 CADRE RÉGLEMENTAIRE

2.1 NORMES ET CRITÈRES DE QUALITÉ DE L'ATMOSPHÈRE

Au Québec, les normes et critères de qualité de l'atmosphère ont été établis par le MELCC afin de faciliter l'évaluation de la qualité de l'air ambiant. Ils peuvent être utilisés pour analyser les résultats de mesures effectuées dans le cadre de différents programmes de suivi, pour établir l'indice de la qualité de l'air ou pour juger les résultats des études de modélisation de la dispersion atmosphérique réalisées dans le cadre des demandes d'autorisation et des études d'impact sur l'environnement.

L'application de normes de qualité de l'atmosphère est encadrée par le Titre IV du RAA (chapitre Q-2, r. 4.1). Pour les substances ne faisant pas l'objet d'une norme dans le RAA, des critères de qualité de l'atmosphère sont aussi déterminés et sont appliqués en vertu de l'article 20 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE).

La détermination d'une norme ou d'un critère de qualité de l'atmosphère exige des étapes d'évaluation et de gestion des risques qui doivent être encadrées par un ensemble de principes et de lignes directrices. En effet, il est nécessaire de maintenir une certaine cohérence dans le traitement de la multitude d'effets potentiels des contaminants sur la santé et l'environnement, dans l'application administrative des exigences requises pour le respect des normes et des critères de qualité de l'atmosphère et dans la gestion des risques auxquels seront exposés la population et l'environnement.

Les normes et critères de qualité de l'atmosphère sont définis dans le document *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère* (MELCC, 2018, version 6) et décrits dans le document *Normes et critères de qualité de l'atmosphère du Québec : Cadre de détermination et d'application* (MDDELCC, 2017b). Deux types de critères y sont définis par le MELCC :

- 1 Le critère de qualité de l'atmosphère** est le résultat de l'évaluation scientifique des risques et représente la concentration limite dans l'air ambiant établie en considérant seulement les arguments scientifiques et méthodologiques. Le critère de qualité de l'atmosphère est établi à un niveau de risque négligeable. Il est placé volontairement à un niveau inférieur à plusieurs risques rencontrés dans la vie courante. L'intention est de fixer des critères qui assurent une protection de la santé des populations et du milieu et qui favorisent la mise en place des meilleures technologies de production et d'épuration des émissions atmosphériques.
Des concentrations sans effet peuvent être déterminées pour quatre grands types d'effets : les effets par exposition directe (p. ex., inhalation), les effets par exposition indirecte (p. ex., ingestion des contaminants), les nuisances (p. ex., odeurs) et les effets écotoxicologiques. Pour chaque contaminant, les critères de qualité de l'atmosphère sont établis à partir des concentrations sans effet les plus contraignantes parmi celles ayant été déterminées en fonction de l'information disponible. Ceci permet d'assurer la protection de tous les usages d'un milieu qui sont couverts par chacune des quatre concentrations sans effet.
Enfin, le critère de qualité de l'atmosphère sert notamment à baliser la notion de susceptibilité de causer un effet qui est prévue à l'article 20 de la LQE.
- 2 Le critère provisoire de gestion** est une valeur qui prend en compte d'autres éléments que les effets, tels que les coûts et les bénéfices en santé publique et en environnement ou la faisabilité technologique. Les critères provisoires de gestion de qualité de l'atmosphère peuvent donc être établis à des valeurs correspondant à un risque supérieur à celui dit négligeable. Un risque peut être considéré comme acceptable même s'il est supérieur au niveau de risque négligeable à la condition qu'il ne dépasse pas les niveaux de risques, environnementaux ou autres, auxquels une personne est normalement exposée dans la vie courante. Ces risques supplémentaires doivent aussi être contrebalancés par des bénéfices sociaux et de santé publique en matière d'emploi, d'élévation du niveau de vie ou autre. Enfin, ces risques considérés comme acceptables doivent être acceptés par une grande majorité de la population.

Finalement, lorsqu'un critère ou un critère provisoire de gestion est intégré dans le RAA, il devient une **norme de qualité de l'atmosphère** (norme). Les normes sont normalement basées sur les critères de qualité de l'atmosphère, mais, dans certains cas, elles peuvent être basées sur des critères de gestion en raison de difficultés d'application.

Ces définitions sont résumées au tableau 2 du document *Normes et critères de qualité de l'atmosphère du Québec : Cadre de détermination et d'application*, qui est repris ci-contre au tableau 1.

Tableau 1 : Valeurs de référence – Cadre de détermination et d'application des normes et critères

Critère de qualité de l'atmosphère	Critère provisoire de gestion	Norme de qualité de l'atmosphère
Seuil de référence correspondant à la valeur la plus contraignante parmi les quatre concentrations sans effet.	Seuil de référence déterminé à partir de la concentration sans effet la plus contraignante et de considérations scientifiques, techniques ou socioéconomiques.	Critère de qualité de l'atmosphère ou critère provisoire de gestion ayant été intégré au Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère.
Niveau de risque : négligeable	Niveau de risque : acceptable	Niveau de risque : négligeable ou acceptable

Dans ce contexte, le respect des normes et critères permet d'assurer un environnement sécuritaire pour la santé humaine et pour l'environnement. Par conséquent, les effets appréhendés des composés particuliers et gazeux sur la santé humaine et sur l'environnement peuvent être considérés comme négligeables ou acceptables lorsque les normes et critères sont respectés.

2.2 SUBSTANCES MODÉLISÉES

Les substances considérées dans cette étude sont les substances émises identifiées à la section 3.2 et pour lesquelles une norme ou un critère est défini dans le document *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère* du MELCC. Différentes substances pour lesquelles le MELCC possède des critères internes sont également considérées.

La présente étude concerne donc les **matières particulaires (PMT et PM_{2,5})**, le **monoxyde de carbone (CO)**, le **dioxyde d'azote (NO₂)**, le **dioxyde de soufre (SO₂)**, les **composés de soufre réduit totaux (CSRT)**, **53 composés organiques volatils (COV)** et **composés de soufre réduit (CSR)**, ainsi que le **mercure (Hg)** et les **odeurs**. L'ensemble des normes et critères considérés sont présentés au tableau 2.

Afin de bonifier la discussion, les **COV totaux (COVT)** sont également présentés.

2.3 LIMITE ET DOMAINE D'APPLICATION

Afin de vérifier la conformité des opérations vis-à-vis des normes et critères de qualité de l'atmosphère, une limite géographique à partir de laquelle ces valeurs limites s'appliquent doit être définie. Cette limite est appelée « **limite d'application des normes et critères** » (ci-après limite d'application) et est définie par la limite de propriété ou de la zone industrielle projetée lorsqu'une telle limite existe. Dans le cas où le projet se trouve en totalité ou en partie sur des terres publiques, le MELCC définit les exigences d'évaluation dans le guide d'instruction pour une modélisation d'un projet minier (MDDELCC, 2017a). La section 4.3 stipule que les normes et critères soient évalués à partir d'une distance de 300 m des différentes installations. Le promoteur est ensuite tenu de respecter par modélisation les normes et critères aux récepteurs sensibles tandis que la limite d'application à 300 m est plutôt utilisée comme guide afin de s'assurer que les mesures d'atténuation courantes soient appliquées.

Dans le cas du LET de Terrebonne, les installations sont situées sur des terres privées et bordées à l'ouest d'une zone industrielle. Par conséquent, la limite d'application coïncide avec la limite de propriété et est élargie à l'ouest jusqu'à la limite du zonage industriel. La limite d'application est présentée à la figure B-1-3.

La vérification du respect des valeurs limites se fait à cette limite d'application et au-delà. Les concentrations des contaminants modélisées dans l'air ambiant à l'intérieur de cette limite ne sont donc pas prises en compte lors de la vérification du respect des normes et critères de la qualité de l'air. En résumé, seuls les résultats de modélisations dans le « **domaine d'application des normes et critères** » (ci-après domaine d'application), constitué de la limite d'application et de la zone au-delà de celle-ci, seront comparés aux normes et critères de qualité de l'atmosphère en vigueur.

2.4 NIVEAUX AMBIANTS

Le niveau ambiant (ou concentration initiale) représente la concentration préexistante d'un contaminant dans l'air ambiant. Or, conformément au guide de modélisation du MELCC (MDDEP, 2005), les concentrations obtenues par modélisation doivent être additionnées à des niveaux ambiants représentatifs de la région étudiée. Afin de vérifier le respect des normes et critères, la somme de la concentration initiale et des concentrations modélisées doit ainsi être inférieure à la norme ou au critère pour chacune des substances.

Pour déterminer les niveaux ambiants des contaminants, différentes approches peuvent être envisagées. Les concentrations initiales peuvent être déterminées à partir :

- de mesures effectuées sur le site dans le but d'obtenir des valeurs réelles;
- de mesures effectuées par les stations du Réseau de surveillance de la qualité de l'air du MELCC. Ce bruit de fond, représentatif de la région, est fourni par le MELCC;
- de concentrations initiales génériques définies par le MELCC.

Dans le cas présent, des données de mesures sont disponibles dans la région pour plusieurs des substances modélisées. D'abord, CEC opère 4 stations d'échantillonnage à l'intérieur des limites de sa propriété; les stations Nord et Sud mesurent le H₂S alors que les stations Est et Ouest mesurent les COV. De plus, les stations Montréal - Saint-Jean-Baptiste (no. 50103, SJB), Montréal - Rivière-des-Prairies (no. 50129, RDP), Montréal - Terrebonne (no. 50137) et L'Assomption (no. 54501) du Réseau de surveillance de la qualité de l'air du Québec, toutes situées à moins de 20 km des installations de CEC, mesurent plusieurs des substances à l'étude. La localisation de ces différentes stations est illustrée à la figure B-1-4. Or, dans le cadre de son mandat, l'équipe responsable de l'étude de risque pour la santé humaine chez Sanexen Services Environnementaux Inc. (Sanexen) a procédé à l'évaluation des données disponibles et a déterminé des concentrations initiales spécifiques applicables pour le site de CEC (Sanexen, 2019). Cependant, l'évaluation des concentrations initiales a été effectuée sans considération pour la provenance des vents. Celles-ci incluent donc la contribution possible de CEC. De plus, les concentrations initiales déterminées ne couvrent pas l'ensemble des substances et des périodes pour les normes et critères présentement à l'étude.

Pour ces raisons, les résultats de modélisation sont d'abord présentés en considérant les concentrations initiales prescrites dans le document *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère* version 6 (NCQA v6) du MELCC. Afin de bonifier l'analyse, les résultats de modélisation sont également présentés en considérant les concentrations initiales spécifiques déterminées par Sanexen, pour les substances et périodes pour lesquelles ces concentrations initiales sont disponibles. L'ensemble des concentrations initiales considérées est rapporté au tableau 2.

Tableau 2 : Concentrations initiales et seuils applicables pour les substances modélisées

Substance	Acronyme, formule chimique ou # CAS	Période	Statistique	Unité	Seuil	Type de seuil	Concentration initiale NCQQA v6	Concentration initiale Sanexen	Référence C.I. Sanexen
Particules totales	PMT	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m ³	120	Norme	90	-	
Particules fines	PM _{2,5}	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m ³	30	Norme	20	29.2	98 ^e centile; Terrebonne
Monoxyde de carbone	CO	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m ³	34 000	Norme	2 650	460	99 ^e centile; L'Assomption
Monoxyde de carbone	CO	8 heures	1 ^{er} maximum	µg/m ³	12 700	Norme	1 750	460	99 ^e centile; L'Assomption
Dioxyde d'azote	NO ₂	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m ³	414	Norme	150	38	99 ^e centile; Terrebonne
Dioxyde d'azote	NO ₂	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m ³	207	Norme	100	-	-
Dioxyde d'azote	NO ₂	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	103	Norme	30	-	-
Dioxyde de soufre	SO ₂	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m ³	1 310	Norme	150	43.9	98 ^e centile; SJB
Dioxyde de soufre	SO ₂	4 minutes	99.5 ^e percentile	µg/m ³	1 050	Norme	150	43.9	98 ^e centile; SJB
Dioxyde de soufre	SO ₂	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m ³	288	Norme	50	-	-
Dioxyde de soufre	SO ₂	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	52	Norme	20	3.3	Moyenne annuelle; SJB
CSR Totaux	CSRT	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m ³	-	-	-	-	-
CSR Totaux	CSRT	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m ³	-	-	-	-	-
CSR Totaux	CSRT	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	2	Critère interne	0	-	-
Disulfure de carbone	75-15-0	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m ³	25	Norme	0	-	-
Éthyl mercaptan	75-08-1	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m ³	0.1	Critère interne	0	-	-
Éthyl mercaptan	75-08-1	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	-	Critère interne	-	-	-
Méthyl mercaptan	74-93-1	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m ³	0.7	Critère interne	0	-	-
Méthyl mercaptan	74-93-1	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	-	Critère interne	-	-	-
Sulfure de carbonyle	463-58-1	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m ³	135	Critère	0	-	-
Sulfure de carbonyle	463-58-1	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	2.6	Critère	0	-	-
Sulfure de diméthyl	75-18-3	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m ³	250	Critère interne	0	-	-
Sulfure de diméthyl	75-18-3	4 minutes	99 ^e percentile	µg/m ³	8	Critère interne	0	-	-
Sulfure de diméthyl	75-18-3	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	-	Critère interne	-	-	-
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m ³	6	Norme	0	14.45	98 ^e centile; CEC
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	2	Norme	0	1.29	Moyenne annuelle; CEC

Tableau 2 : Concentrations initiales et seuils applicables pour les substances modélisées (suite)

Substance	Acronyme, formule chimique ou # CAS	Période	Statistique	Unité	Seuil	Type de seuil	Concentration initiale NCQQA v6	Concentration initiale Sanexen	Référence C.I. Sanexen
COV Totaux	COVT	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m ³	-	-	-	-	-
COV Totaux	COVT	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m ³	-	-	-	-	-
COV Totaux	COVT	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	-	-	-	-	-
Méthylchloroforme	71-55-6	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m ³	7 200	Critère	0	-	-
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	79-34-5	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	0.05	Norme	0.03	0.000102	Moyenne annuelle; RDP
1,1-Dichloroéthane	75-34-3	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m ³	4 050	Critère	0	-	-
1,1-Dichloroéthane	75-34-3	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	1.2	Critère	0	-	-
Chlorure de vinylidène	75-35-4	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	0.5	Norme	0.04	7.14E-05	Moyenne annuelle; SJB
1,2,4-Triméthylbenzène	95-63-6	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m ³	590	Critère	140	-	-
1,2,4-Triméthylbenzène	95-63-6	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	15	Critère	3	0.0562	Moyenne annuelle; SJB
1,2,3-Triméthylbenzène	526-73-8	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m ³	590	Critère	140	-	-
1,2,3-Triméthylbenzène	526-73-8	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	15	Critère	3	0.0062	Moyenne annuelle; SJB
1,2-Dibromoéthane	106-93-4	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	0.022	Norme	0.02	-	-
o-Dichlorobenzène	95-50-1	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m ³	4 200	Norme	0	-	-
o-Dichlorobenzène	95-50-1	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	40	Norme	0	0.00321	Moyenne annuelle; SJB
1,2-Dichloroéthane	107-06-2	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	0.11	Critère	0.07	-	-
1,2-Dichloropropane	78-87-5	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	4	Norme	0	0.017	Moyenne annuelle; SJB
1,3,5-Triméthylbenzène	108-67-8	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m ³	590	Critère	140	-	-
1,3,5-Triméthylbenzène	108-67-8	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	15	Critère	3	0.0665	Moyenne annuelle; SJB
m-Dichlorobenzène	541-73-1	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m ³	170	Critère	0	-	-
m-Dichlorobenzène	541-73-1	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	0.9	Critère	0	0.00199	Moyenne annuelle; SJB
p-Dichlorobenzène	106-46-7	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m ³	730	Norme	0	-	-
p-Dichlorobenzène	106-46-7	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	160	Norme	0	0.0536	Moyenne annuelle; SJB
2,2,4-Triméthylpentane	540-84-1	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m ³	3 500	Critère	0	-	-
2,2,4-Triméthylpentane	540-84-1	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	350	Critère	0	-	-
Méthyl éthyl cétone	78-93-3	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m ³	740	Norme	1.5	-	-
Isopropanol	67-63-0	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m ³	7 800	Norme	0	-	-
Acétone	67-64-1	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m ³	8 600	Norme	170	-	-

Tableau 2 : Concentrations initiales et seuils applicables pour les substances modélisées (suite)

Substance	Acronyme, formule chimique ou # CAS	Période	Statistique	Unité	Seuil	Type de seuil	Concentration initiale NCQQA v6	Concentration initiale Sanexen	Référence C.I. Sanexen
Acétone	67-64-1	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	380	Norme	4	2.73	Moyenne annuelle; RDP
Acétate d'éthyle	141-78-6	4 minutes	99 ^e percentile	µg/m ³	20	Norme	0	-	-
Acrylonitrile	107-13-1	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	12	Norme	0	0.02	Moyenne rapportée; Zhu (2005)
Benzène	71-43-2	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m ³	10	Norme	3	-	-
Bromodichlorométhane	75-27-4	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	0.08	Critère	0.03	-	-
Chlorobenzène	108-90-7	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	8.5	Norme	0.3	0.00899	Moyenne annuelle; RDP
Chloroéthane	75-00-3	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m ³	10 900	Norme	0	-	-
Chloroéthane	75-00-3	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	500	Norme	0	0.0173	Moyenne annuelle; RDP
Chloroforme	67-66-3	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	0.24	Critère	0.2	0.207	Moyenne annuelle; SJB
Chlorométhane	74-87-3	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	4.5	Critère	1.1	1.12	Moyenne annuelle; CEC
Chlorure de vinyle	75-01-4	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	0.05	Norme	0.03	0.00208	Moyenne annuelle; RDP
cis-1,2-Dichloroéthylène	156-59-2	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m ³	336	Critère	0	-	-
cis-1,2-Dichloroéthylène	156-59-2	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	0.2	Critère	0	-	-
Cyclohexane	110-82-7	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m ³	1 435	Critère	40	-	-
Dichlorofluorométhane	75-43-4	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	100	Critère	0	-	-
Dichlorométhane	75-09-2	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m ³	14 000	Norme	6	-	-
Dichlorométhane	75-09-2	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	3.6	Norme	1	0.510	Moyenne annuelle; RDP
Éthanol	64-17-5	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m ³	340	Norme	0	-	-
Éthylbenzène	100-41-4	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m ³	740	Norme	140	-	-
Éthylbenzène	100-41-4	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	200	Norme	3	0.395	Moyenne annuelle; SJB
n-Heptane	142-82-5	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m ³	2 740	Critère	60	-	-
n-Hexane	110-54-3	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m ³	5 300	Norme	140	-	-
n-Hexane	110-54-3	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	140	Norme	3	0.669	Moyenne annuelle; SJB
Méthylisobutylcétone	108-10-1	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m ³	400	Norme	0	-	-
Éther de méthyle et de butyle tertiaire	1634-04-4	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m ³	180	Norme	0	-	-
Naphtalène	91-20-3	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m ³	200	Norme	5	-	-
Naphtalène	91-20-3	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	3	Norme	0	0.0924	Moyenne annuelle; SJB

Tableau 2 : Concentrations initiales et seuils applicables pour les substances modélisées (suite)

Substance	Acronyme, formule chimique ou # CAS	Période	Statistique	Unité	Seuil	Type de seuil	Concentration initiale NCQQA v6	Concentration initiale Sanexen	Référence C.I. Sanexen
Pentane	109-66-0	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m ³	4 120	Critère	190	-	-
Pentane	109-66-0	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	240	Critère	9	1.80	Moyenne annuelle; SJB
Propylène	115-07-1	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	3 400	Critère	3	0.316	Moyenne annuelle; SJB
Styrène (monomère)	100-42-5	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m ³	1 910	Norme	0	-	-
Styrène (monomère)	100-42-5	1 heure	98 ^e percentile	µg/m ³	150	Norme	0	-	-
Tétrachloroéthylène	127-18-4	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	2	Norme	1	0.150	Moyenne annuelle; SJB
Tétrachlorométhane	56-23-5	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	1	Norme	0.7	0.498	Moyenne annuelle; RDP
Tétrahydrofurane	109-99-9	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m ³	1 470	Critère	0	-	-
Toluène	108-88-3	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m ³	600	Norme	260	-	-
trans-1,2-Dichloroéthène	156-60-5	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m ³	336	Critère	0	-	-
trans-1,2-Dichloroéthène	156-60-5	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	2	Critère	0	0.0290	Valeur air ambiant (1-5 jours) associée à valeur air intérieur sélectionnée; Santé Canada (2010)
Trichloroéthylène	79-01-6	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	0.4	Norme	0.3	0.0784	Moyenne annuelle; SJB
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m ³	350	Norme	150	-	-
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	20	Norme	8	2.16	Moyenne annuelle; CEC
Mercure	7439-97-6	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m ³	0.005	Norme	0.002	-	-
Odeur	Odeur	4 minutes	98 ^e percentile	uo/m ³	1	Critère	0	-	-
Odeur	Odeur	4 minutes	99.5 ^e percentile	uo/m ³	5	Critère	0	-	-

3 CONTEXTE DE MODÉLISATION

Dans le cadre d'une étude de dispersion atmosphérique, il est important de définir en premier lieu le ou les scénarios de modélisation. Pour ce faire, les principales sources d'émissions et les substances émises doivent être identifiées. Plus spécifiquement, les substances considérées et les périodes des normes et critères définies pour celles-ci vont influencer le choix des scénarios de modélisation.

3.1 DESCRIPTION SOMMAIRE DES OPÉRATIONS

Le LET de CEC est en opération depuis 1968. Le présent projet concerne la poursuite des opérations, et ce, jusqu'à la fermeture du site prévue en 2028. Les principales opérations attendues peuvent être regroupées de la façon suivante :

ENFOUISSEMENT

La poursuite des opérations d'enfouissement de matière résiduelle est prévue dans la partie ouest du secteur nord (voir figure B-1-2). Des phases de construction périodiques sont prévues afin de préparer les cellules d'enfouissement et de permettre la poursuite des opérations. La construction des cellules implique notamment l'excavation du fond d'argile, la construction des bermes d'argile périphériques, et la mise en forme du fond des cellules. Les besoins en sable, pierre, gravier, géotextiles et tuyauterie pour la construction des cellules sont pour leur part comblés par des fournisseurs externes et représente environ 1 300 camions par année.

Les matières résiduelles enfouies sont livrées vers le front d'enfouissement par camions, étendues et compactées mécaniquement en couches successives d'environ 50 cm chacune. À la fin de chaque journée d'opération, une couche de recouvrement (*fluff*⁵ et/ou sols de niveau de contamination inférieure aux critères B ou C⁶) est mise en place sur les matières résiduelles, notamment afin de diminuer les émissions d'odeurs. Avant d'être utilisée, une partie des matériaux de recouvrement journaliers est d'abord reçue et entreposée en pile à proximité de la cellule d'enfouissement.

Une fois l'élévation finale atteinte, les matières résiduelles sont recouvertes d'une couche d'argile afin de les sceller et de permettre la revégétation. L'argile requise pour la construction de la berme périphérique ainsi que pour le couvert final est excavée sur le site même et transportée directement afin d'en minimiser sa manipulation.

Finalement, il est important de souligner qu'un ancien dépotoir a été exploité par un tiers avant 1986 dans l'emprise du secteur nord. Il est constitué de deux bandes de matières résiduelles enfouies à faible profondeur. Environ 50 % des matières de cet ancien dépotoir ont déjà été transférés dans la section de cellule actuellement en exploitation. Le déplacement du reste de ces matières résiduelles est prévu dans les prochaines années afin de permettre la poursuite des opérations.

REVALORISATION

Parmi les matières reçues, les sols de niveau de contamination inférieure aux critères A ou B sont utilisés sur le site pour divers travaux de terrassement. Ces sols sont présentement acheminés au champ 1, afin d'augmenter les pentes de drainage sur la surface du recouvrement, qui ont subi des tassements depuis la mise en place des matières résiduelles. Divers matériaux comme les bardeaux d'asphalte et le verre sont également utilisés comme matériaux de construction.

RÉCUPÉRATION DU BIOGAZ ET PRODUCTION DE BIOMÉTHANE

Un réseau de soutirage des biogaz est mis en place dans chacun des quatre champs afin de récupérer une grande partie des gaz générés. Actuellement, le biogaz capté est prioritairement acheminé à l'usine de production de biométhane qui permet jusqu'à 95 % de valorisation du biogaz capté. L'usine de biométhane de CEC utilise un procédé d'épuration à l'eau afin de raffiner le biogaz, notamment en y retirant le sulfure d'hydrogène (H₂S) et le dioxyde de carbone (CO₂). Le gaz résiduel est éliminé à l'aide d'un oxydateur thermique régénératif (*regenerative thermal oxidizer* - RTO) alors que les eaux de lavage

⁵ Résidus de déchiquetage de carcasses de véhicules automobiles.

⁶ <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protection-rehab.pdf>

sont pour leur part dirigées vers le système de traitement des eaux du site. Finalement, le biométhane de qualité pipeline qui est produit est injecté dans la conduite de gaz naturel de Gazoduc TQM adjacente au lieu d'enfouissement.

Au printemps 2019, CEC a implanté une usine de désulfuration complémentaire à l'usine de production de biométhane. Ce nouveau procédé utilise la technologie « *Thiopaq* » afin de diminuer substantiellement la quantité de H₂S contenue dans le biogaz en amont de l'usine de production de biométhane. Le biogaz passe d'abord dans une tour d'absorption dans laquelle circule une solution aqueuse contenant de l'hydroxyde de sodium. Le H₂S est ainsi absorbé par la solution tandis que le biogaz est redirigé vers l'usine de production de biométhane. L'affluent liquide s'écoule ensuite par gravité dans un bioréacteur où le traitement biologique permet de régénérer la solution alcaline tout en décomposant le H₂S en soufre élémentaire. La majorité de la solution retourne à la tour d'absorption pour répéter le traitement tandis qu'une autre partie est dirigée vers un séparateur centrifuge pour retirer les particules de soufre du système.

Pendant les arrêts de l'usine, pour des activités de maintenance ou lors de coupures d'approvisionnement électrique, sept torchères à flamme cachée en place au site de CEC assurent la destruction du biogaz. Comme exigé par l'article 32 du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR) du MELCC, ces équipements assurent une destruction thermique de 98 % et plus des composés organiques autres que le méthane ou une réduction de la concentration de ces composés à moins de 20 ppm en équivalent hexane.

COMPOSTAGE ET PRODUCTION DE TERREAU

CEC exploite un centre de compostage comprenant deux plateformes. Le certificat d'autorisation permet la production de 30 000 t de compost et 90 000 t de terreau par année. Les matières premières autorisées pour le compostage sont de diverses natures, soit les résidus verts et les matières organiques obtenues via des collectes sélectives municipales, institutionnelles et commerciales.

Les activités de réception, de conditionnement, de tamisage et la réalisation de la phase active de dégradation sont effectuées à la plateforme A, située au centre du site et couvrant une superficie de 22 500 m². Le procédé de compostage s'effectue par retournements de la matière suite à sa mise en andain. Une fois la phase de dégradation active complétée, le compost est camionné hors du site ou vers la plateforme B, aménagée à la surface du champ 1 et couvrant une superficie de 21 260 m². Cette seconde plateforme est utilisée comme aire de maturation, de fabrication de terreau et d'entreposage des produits finis.

Une partie du compost produit est utilisé sur le site même pour la fertilisation des aires complétées du LET ainsi que pour la fertilisation des terres agricoles au sud de la propriété de CEC. Les surplus sont pour leur part vendus et expédiés en vrac à l'extérieur du site.

La production de terreau implique pour sa part la réception d'un agent de conditionnement ainsi que l'expédition du produit fini. Il est important de souligner à cet effet que le site ne produit actuellement pas de terreau.

DÉCHETTERIE

CEC opère une déchetterie, qui permet aux particuliers et entrepreneurs de venir y déposer leurs résidus.

GESTION DE L'EAU

Les eaux de lixiviation générées par le site de CEC et les condensats extraits du système de collecte de lixiviat sont captés et dirigés vers le bassin de rétention du lixiviat situé à proximité de la plateforme de compostage A. Les eaux sont ensuite transférées vers un système de traitement composé de trois bassins, soit les étangs n° 1, 2 et 3. Les eaux sont d'abord acheminées vers l'étang n° 1 qui sert de bassin d'accumulation. Elles sont ensuite pompées dans l'étang d'aération n° 2 puis dirigées vers l'usine de traitement du lixiviat munie d'un bioréacteur à lit fluidisé (SMBR^{MD}). Durant la période hivernale, les eaux sont chauffées avant leur entrée dans le réacteur biologique à l'aide d'une chaudière, fonctionnant au gaz naturel. Enfin, les eaux de lixiviation sont acheminées vers l'étang n° 3 avant leur rejet à la station d'épuration des eaux usées de Terrebonne-Mascouche via le réseau d'égout sanitaire municipal.

Les bassins tampons A, B et C recueillent les eaux de lixiviation d'anciennes cellules d'enfouissement. Périodiquement, les eaux de ces bassins sont pompées soit dans l'étang n° 1 ou dans l'étang n° 3, en fonction de leur qualité.

Finalement, le bassin de lixiviat temporaire actuel à proximité du champ 4 sera démantelé dans la phase de préparation du projet.

L'ensemble des eaux non contaminées sont pour leur part dirigées vers des bassins d'accumulation des eaux de surface, avant leur rejet final au réseau hydrographique naturel. Trois bassins d'accumulation des eaux de surface sont en place, soit deux en périphérie du système de traitement de lixiviat (bassins ouest et nord) et un au sud du secteur est (bassin est).

3.2 IDENTIFICATION DES SOURCES ET DES SUBSTANCES ÉMISES

Dans le cadre de la présente étude, WSP n'a pas procédé à l'identification des sources d'émissions ainsi qu'à l'inventaire des substances émises. La liste des sources et des substances émises à l'atmosphère a été fournie par CEC. Celles-ci couvrent notamment les sources et substances présentées dans le devis de modélisation (AirMet Science, 2016), et accepté par le MELCC (MDDELCC, 2017c).

La préparation des cellules (excavation de l'argile, construction des bermes d'argile et la mise en forme du fond des cellules) ainsi que les opérations de recouvrement journalier et de recouvrement final impliquent des activités susceptibles de générer des émissions fugitives de matières particulaires (PMT et PM_{2,5}). Plus spécifiquement, les opérations de chargement et de déchargement des camions de transport sont reconnues comme des sources fugitives de matières particulaires.

Le transport sur le réseau de routes pavées et non pavées représente également une source fugitive de matières particulaires. Celui-ci inclut notamment la livraison de matière résiduelle vers le front, le transport des matériaux de construction et de recouvrement, la réception des intrants de compostage, le déplacement et l'expédition du compost, la réception de l'agent de conditionnement et l'expédition du terreau, le transport public vers la déchetterie ainsi que la relocalisation des déchets de l'ancien dépotoir. La manipulation de ces matières ainsi que les opérations de boutage représentent également une source de matières particulaires.

Les gaz d'échappement des différents véhicules impliqués pour le transport, la manutention et l'opération du site constituent pour leur part une source de matières particulaires et de gaz de combustion (CO, NO_x et SO₂).

Les matériaux de recouvrement ainsi que et les sols mis en pile sont quant à eux sujets à l'érosion éolienne et sont considérés comme des sources surfaciques de matières particulaires.

Bien qu'une bonne partie du biogaz produit par la dégradation des matières enfouies soit captée, une certaine quantité est émise à l'atmosphère sous forme fugitive. Le biogaz est principalement constitué de méthane (CH₄) et de CO₂. En faible concentration, les autres constituants sont notamment des composés organiques volatils (COV) et des composés de soufre réduits (CSR). En plus des COV et des CSR, le biogaz émis représente finalement une source d'odeurs.

La cheminée des RTO, utilisés pour le traitement du biogaz, et les torchères de biogaz sont des sources de particules et de gaz de combustion. De plus, puisque la combustion n'est pas parfaite, ceux-ci représentent également des sources de COV, de CSR et d'odeurs.

La dégradation des matières lors du compostage est également considérée comme une source d'odeurs.

Les bassins de récupération et de traitement des eaux de lixiviation représentent des sources fugitives de COV, de CSR et d'odeurs. Les bassins d'eaux de surface représentent pour leur part une source d'odeurs uniquement.

Finalement, la chaudière au gaz naturel du SMBR représente une source de particules, de gaz de combustion et de COV.

Les différentes sources d'émissions ainsi que les substances émises sont résumées au tableau 3. L'inventaire des substances modélisées est pour sa part exposé en détail au tableau 4. Afin d'évaluer les émissions de COV, de CSR et de mercure, la composition du biogaz a d'abord fait l'objet d'une étude exhaustive. Parmi les 61 substances analysées, 54 font l'objet d'une norme, d'un critère ou d'un critère interne du MELCC et 60 ont été demandés dans le cadre de l'étude de risque pour la santé humaine de Sanexen. Les substances requises dans un cas ou dans l'autre ont alors été modélisées.

Afin d'éviter d'alourdir le présent rapport, les résultats de la modélisation sont présentés uniquement pour les substances pour lesquelles le MELCC définit une norme, un critère ou un critère interne. La liste complète de ces substances est donnée au tableau 2 et accompagnée des valeurs seuils considérées. En contrepartie, la méthode et les taux d'émissions qui sont présentés décrivent l'ensemble des substances modélisées.

Il est également important de souligner que, parmi les COV et CSR susceptibles d'être émis, toutes les substances spécifiées par le MELCC dans ses commentaires sur le devis de modélisation (MDDELCC, 2017c) sont considérées. Les résultats sont présentés sous forme de critère interne du MELCC pour les substances pour lesquelles aucune norme ou critère n'est spécifié.

Tableau 3 : Résumé des sources d'émissions et des principales substances considérées

Sources d'émissions	Substances					Type d'émissions
	Particules	CO, NO _x , SO ₂	COV	CSR	Odeurs	
Usine de biométhanisation & RTO	✓	✓	✓	✓	✓	Canalisée
Torchères	✓	✓	✓	✓	✓	Canalisée
Chaudière du SMBR	✓	✓	✓			Canalisée
Routage	✓					Fugitive
Manutention des matériaux (matières résiduelles, matériaux de recouvrement, argile, sols, compost, terreau, etc.) et boutage	✓					Fugitive
Érosion éolienne	✓					Fugitive
Gaz d'échappement des véhicules mobiles	✓	✓				Fugitive & canalisée
Champs d'enfouissement			✓	✓	✓	Fugitive
Plateformes de compostage					✓	Fugitive
Bassins des eaux de lixiviation			✓	✓	✓	Fugitive
Bassins des eaux de surface					✓	Fugitive

Tableau 4 : Inventaire des substances modélisées et présentées

Acronyme, formule chimique ou # CAS	Substance	COV	CSR	Analysé ou estimé dans le biogaz	Norme, critère ou critère interne du MELCC	Demandes du MELCC ^[1]	Demandes pour l'étude de risque à la santé	Modélisé
PMT	Particules totales				✓	✓		✓
PM _{2,5}	Particules fines				✓	✓	✓	✓
CO	Monoxyde de carbone				✓	✓	✓	✓
NO ₂	Dioxyde d'azote				✓	✓	✓	✓
SO ₂	Dioxyde de soufre				✓	✓	✓	✓
COVT	COV Totaux			✓				✓
CSRT	CSR Totaux			✓	✓			✓
75-15-0	Disulfure de carbone	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
75-08-1	Éthyl mercaptan		✓	✓	✓	✓	✓	✓
624-89-5	Sulfure d'éthyle et de méthyle		✓	✓				
74-93-1	Méthyl mercaptan		✓	✓	✓	✓	✓	✓
463-58-1	Sulfure de carbonyle		✓	✓	✓	✓	✓	✓
75-18-3	Sulfure de diméthyl		✓	✓	✓	✓	✓	✓
7783-06-4	Sulfure d'hydrogène		✓	✓	✓	✓	✓	✓
71-55-6	Méthylchloroforme	✓		✓	✓	✓	✓	✓
79-34-5	1,1,2,2-Tétrachloroéthane	✓		✓	✓	✓	✓	✓
75-34-3	1,1-Dichloroéthane	✓		✓	✓	✓	✓	✓
75-35-4	Chlorure de vinylidène	✓		✓	✓	✓	✓	✓
95-63-6	1,2,4-Triméthylbenzène	✓		✓	✓		✓	✓
526-73-8	1,2,3-Triméthylbenzène	✓		✓	✓		✓	✓
106-93-4	1,2-Dibromoéthane	✓		✓	✓	✓	✓	✓
95-50-1	o-Dichlorobenzène	✓		✓	✓		✓	✓
107-06-2	1,2-Dichloroéthane	✓		✓	✓	✓	✓	✓
78-87-5	1,2-Dichloropropane	✓		✓	✓	✓	✓	✓
76-14-2	1,2-Dichlorotétrafluoroéthane	✓		✓			✓	✓
108-67-8	1,3,5-Triméthylbenzène	✓		✓	✓		✓	✓
541-73-1	m-Dichlorobenzène	✓		✓	✓		✓	✓
106-46-7	p-Dichlorobenzène	✓		✓	✓	✓	✓	✓
540-84-1	2,2,4-Triméthylpentane	✓		✓	✓		✓	✓
78-93-3	Méthyl éthyl cétone	✓		✓	✓	✓	✓	✓
67-63-0	Isopropanol	✓		✓	✓	✓	✓	✓
67-64-1	Acétone	✓		✓	✓	✓	✓	✓
622-96-8	4-Éthyltoluène	✓		✓			✓	✓
141-78-6	Acétate d'éthyle	✓		✓	✓		✓	✓
107-13-1	Acrylonitrile	✓		✓	✓	✓	✓	✓

Tableau 4 : Inventaire des substances modélisées et présentées (suite)

Acronyme, formule chimique ou # CAS	Substance	COV	CSR	Analysé ou estimé dans le biogaz	Norme, critère ou critère interne du MELCC	Demandes du MELCC ^[1]	Demandes pour l'étude de risque à la santé	Modélisé
71-43-2	Benzène	✓		✓	✓	✓	✓	✓
75-27-4	Bromodichlorométhane	✓		✓	✓	✓	✓	✓
106-97-8	Butane	✓		✓			✓	✓
108-90-7	Chlorobenzène	✓		✓	✓	✓	✓	✓
75-00-3	Chloroéthane	✓		✓	✓	✓	✓	✓
67-66-3	Chloroforme	✓		✓	✓	✓	✓	✓
74-87-3	Chlorométhane	✓		✓	✓	✓	✓	✓
75-01-4	Chlorure de vinyle	✓		✓	✓	✓	✓	✓
156-59-2	cis-1,2-Dichloroéthylène	✓		✓	✓		✓	✓
110-82-7	Cyclohexane	✓		✓	✓		✓	✓
75-71-8	Dichlorodifluorométhane	✓		✓			✓	✓
75-43-4	Dichlorofluorométhane	✓		✓	✓	✓	✓	✓
75-09-2	Dichlorométhane	✓		✓	✓	✓	✓	✓
64-17-5	Éthanol	✓		✓	✓	✓	✓	✓
100-41-4	Éthylbenzène	✓		✓	✓	✓	✓	✓
142-82-5	n-Heptane	✓		✓	✓		✓	✓
110-54-3	n-Hexane	✓		✓	✓	✓	✓	✓
108-10-1	Méthylisobutylcétone	✓		✓	✓	✓	✓	✓
1634-04-4	Éther de méthyle et de butyle tertiaire	✓		✓	✓		✓	✓
91-20-3	Naphtalène	✓		✓	✓		✓	✓
109-66-0	Pentane	✓		✓	✓	✓	✓	✓
115-07-1	Propylène	✓		✓	✓		✓	✓
100-42-5	Styrène (monomère)	✓		✓	✓		✓	✓
127-18-4	Tétrachloroéthylène	✓		✓	✓	✓	✓	✓
56-23-5	Tétrachlorométhane	✓		✓	✓	✓	✓	✓
109-99-9	Tétrahydrofurane	✓		✓	✓		✓	✓
108-88-3	Toluène	✓		✓	✓	✓	✓	✓
156-60-5	trans-1,2-Dichloroéthène	✓		✓	✓	✓	✓	✓
79-01-6	Trichloroéthylène	✓		✓	✓	✓	✓	✓
75-69-4	Trichlorofluorométhane	✓		✓			✓	✓
76-13-1	1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroéthane	✓		✓			✓	✓
1330-20-7	Xylène (o,m,p)	✓		✓	✓	✓	✓	✓
7439-97-6	Mercure			✓	✓	✓	✓	✓
Odeur	Odeur			✓	✓	✓		✓

[1] Commentaires du MELCC sur le devis de modélisation (MDELCC, 2017c)

3.3 SCÉNARIOS

Afin de satisfaire aux exigences du MELCC, la modélisation vise à représenter les conditions qui maximiseront les répercussions sur la qualité de l'air. Pour ce faire, des « scénarios pires cas » doivent être considérés. Dans le cas où la modélisation de ces scénarios conservateurs respecte les normes et critères de qualité de l'air, il est fort probable que les normes et critères soient respectés en tout temps au cours de la durée de vie du projet.

La sélection des scénarios de modélisation dépend de la variabilité des opérations durant toute la durée de vie du projet. Ainsi, une description détaillée de la variation des opérations est présentée à la section suivante.

3.3.1 VARIATION DES OPÉRATIONS ET DES ÉMISSIONS

Selon le décret 976-2014 (12 novembre 2014), le tonnage annuel maximal d'enfouissement de matières résiduelles permis pour l'année 5 (août 2018 à juillet 2019) est de 1,27 Mt, excluant les matériaux de recouvrement journalier ainsi que les matériaux de recouvrement final. Pour le projet, une diminution de 5 kt par année est prévue. Ainsi, pour la première année du projet, un tonnage de 1,265 Mt est prévu. Le routage, les manipulations et les gaz d'échappement associés à ces opérations seront donc appelés à diminuer avec le temps. La quantité de matériel de recouvrement mis en pile et sujet à l'érosion éolienne varie en fonction de la disponibilité des matériaux, mais ne suit pas un calendrier bien défini.

En ce qui concerne l'excavation de l'argile, la construction de la berme périphérique et la mise en place du couvert final, le tonnage et les opérations requises sont plutôt constants d'une année à l'autre. Une section de cellules est excavée d'avance pour permettre d'opérer entre 2 et 3 ans et le matériel excavé est utilisé au fur et à mesure pour la construction de la berme et pour le recouvrement final. De plus, la flotte d'équipements dédiés est la même de sorte que l'intensité maximale d'opération est considérée comme constante d'une année à l'autre.

Selon les informations fournies par CEC, aucune variation n'est attendue en ce qui a trait aux émissions des bassins de lixiviat et des eaux de surface. Les quantités d'eau traitée étant pour leur part plutôt constantes jusqu'en 2028, les émissions de la chaudière du SMBR sont également considérées comme constantes d'une année à l'autre.

Du côté des champs d'enfouissement, la génération de biogaz varie aux champs 1 à 4 en fonction des années. Selon la modélisation de Biothermica (Biothermica, 2018a, Biothermica, 2018b, Biothermica, 2018c), un maximum de 173,9 Mm³ de biogaz total généré sera atteint en 2029 (voir figure 1). Des taux de captation de 90,1, 90,1, 94,6, et 93,6 % sont considérés respectivement pour les surfaces avec recouvrement final des champs 1 à 4. Pour les surfaces ouvertes au champ 4, un taux de captation de 75 % est considéré. Les biogaz captés et émis varient donc en fonction du biogaz généré, mais également, jusqu'en 2028, en fonction des taux de captation et de la surface ouverte. Le biogaz émis par les champs atteint ainsi un maximum en 2024. La variation de la quantité de biogaz capté et de biogaz émis est illustrée sous forme d'histogramme à la figure 1, alors que la somme correspond à la quantité totale de biogaz générés. Pour bien mettre en évidence la variation de la quantité de biogaz émis, celle-ci est également présentée sous forme de courbe et rapportée sur l'axe secondaire.

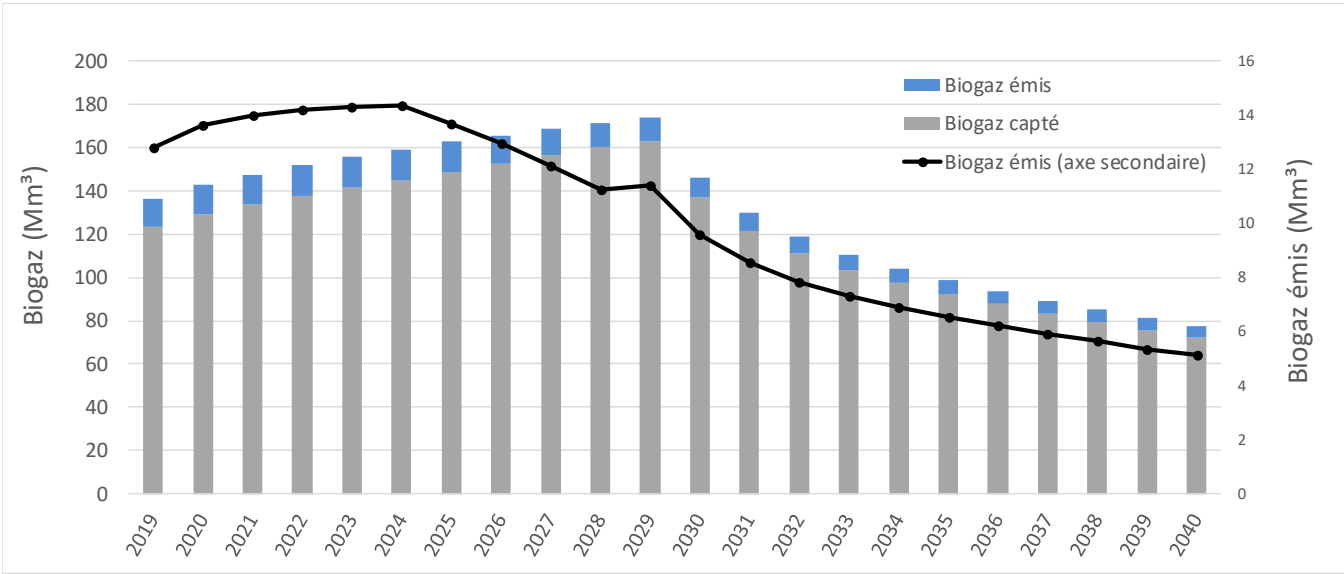
Le débit des gaz à la sortie de la cheminée du RTO ou des torchères de biogaz dépend pour sa part de la quantité de biogaz captés, et atteint ainsi un maximum, toujours selon la modélisation de Biothermica, en 2029.

De plus, il est important de souligner que la composition et l'odeur brute du biogaz généré varient d'un champ à l'autre. Or, puisque la génération de biogaz de chacun des champs varie en fonction des années, les émissions varient de façon différente pour chacune des substances. Par exemple, des résidus de construction, incluant du gypse, ont été enfouis dans le champ 4B. La génération de H₂S est alors substantiellement plus importante pour ce champ. Cependant, puisque le taux de génération de biogaz est en décroissance pour ce champ, les émissions totales de H₂S sont également en décroissance.

Afin de quantifier ces variations, une estimation des émissions est présentée à la figure 2 pour les COVT, les CSRT ainsi que les odeurs⁷. On constate ainsi que les COVT émis atteignent un maximum en 2024 pour les champs et en 2029 pour le RTO. Pour les CSRT, fortement dominés par le H₂S, les émissions sont en décroissance dans les premières années, autant en ce qui concerne les champs que le RTO. Une légère augmentation est ensuite observée et un second maximum, de plus faible amplitude, est atteint en 2029. Pour les odeurs, un maximum est atteint en 2022 au niveau des champs et en 2029 pour le RTO alors que la somme atteint un maximum en 2024.

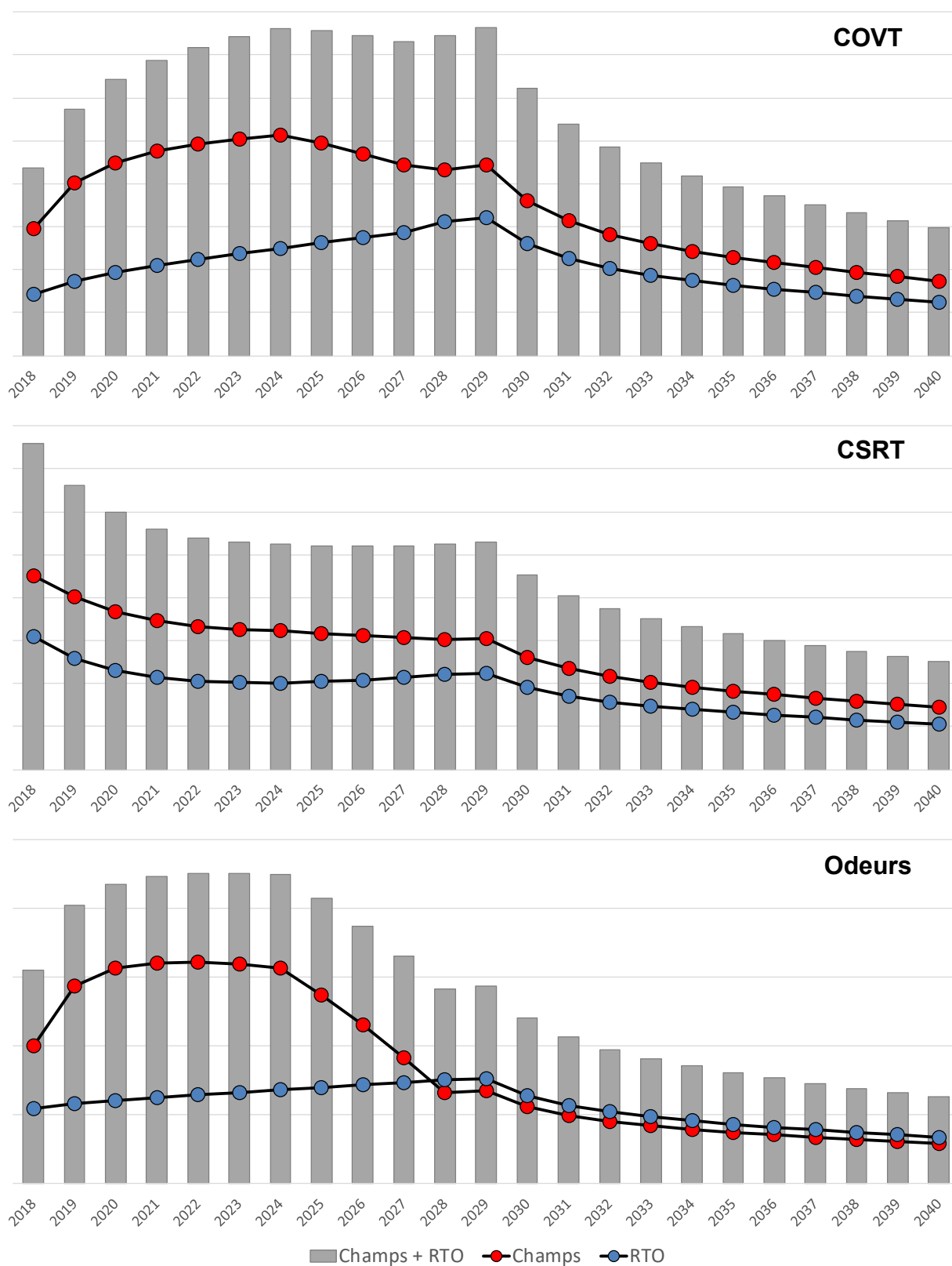
Finalement, en ce qui concerne la production de compost et de terreau, les quantités et les émissions sous-jacentes peuvent varier d’une année à l’autre, notamment en fonction des besoins et des contrats obtenus, jusqu’à la production maximale autorisée de 30 kt de compost et de 90 kt de terreau.

Figure 1 : Prévision de génération, de captage et d’émission de biogaz par année



⁷ Pour le RTO, une efficacité de destruction constante de 95 % pour les COV et CSR est considérée.

Figure 2 : Comparaison relative des prévisions d'émissions par année pour les COVT, les CSRT et les odeurs



3.3.2 SCÉNARIOS D'OPÉRATIONS SÉLECTIONNÉS

Suivant l'analyse présentée à la section précédente, quatre scénarios de modélisation ont été sélectionnés. Ceux-ci sont décrits ci-dessous alors que les substances modélisées par scénarios sont présentées au tableau 5.

Tableau 5 : Résumé des substances modélisées pour chacun des scénarios

Scénario	Année	Justification	Substances				
			Particules	CO, NO _x , SO ₂	COV	CSR	Odeurs
Scénario 0	2018	Scénario de référence (situation actuelle)	✓	✓	✓	✓	✓
Scénario 1	2019	Enfouissement maximal pour le projet	✓	✓	✓	✓	✓
Scénario 2	2024	Émissions fugitives de biogaz maximales	-	-	✓	✓	✓
Scénario 3	2029	Captage de biogaz maximal	-	-	✓	✓	✓

SCÉNARIO 1

Le scénario 1, correspondant à l'année **2019**, est choisi afin de représenter les émissions maximales de matières particulaires, de gaz de combustion et de CSRT pour le projet.

Suivant les pratiques actuelles en modélisation de la dispersion atmosphérique, le routage est le principal contributeur en ce qui concerne les matières particulaires. Les gaz d'échappement sont pour leur part un important contributeur de particules fines. Pour ces substances, la sélection du scénario modélisé est donc orientée en ce sens. Les tonnages manipulés sont généralement un excellent indicateur pour déterminer les conditions maximales puisque les émissions liées au routage et la quantité de machinerie requise sur le site sont généralement proportionnels au tonnage manipulé. L'année 2019 se distingue alors puisque la quantité de matière résiduelle enfouie sur le site est prévue diminuer avec le temps. De plus, le remplissage au front se fait dans la partie nord du projet ce qui a pour effet de maximiser la distance parcourue et les émissions de routage.

En ce qui concerne le compostage, le scénario 1 considère les opérations relatives à la production d'une quantité maximale autorisée de 30 kt de compost afin de combiner la situation « compostage pire cas » au scénario sélectionné. Dans cette hypothèse de compostage « pire cas » et en considérant les conditions d'opération actuelles, c'est-à-dire qu'une partie du compost est expédiée avant la dégradation complète et qu'une partie est utilisée sur le site même pour la fertilisation, une production d'environ 13 kt de compost mature serait disponible à la plateforme B pour la production de terreau. Bien qu'aucune production de terreau ne soit actuellement réalisée sur le site, ces activités sont tout de même considérées dans le scénario de modélisation puisqu'elles sont autorisées. Le scénario 1 considère alors une production de 38 kt de terreau, basée sur l'utilisation de 25 kt d'agent de conditionnement, soit la capacité d'entreposage autorisée de la plateforme B, et de 13 kt de compost mature disponible.

Comme discuté précédemment, une diminution des émissions de CSRT est également attendue dans le futur. L'année 2019 représente ainsi la situation pire cas du projet en ce qui concerne les CSRT, et principalement, le H₂S.

SCÉNARIO 2

Le scénario 2, correspondant à l'année **2024**, est choisi afin de représenter les émissions fugitives maximales de biogaz.

Sur le site de CEC, les émissions de COV, de CSR et d'odeurs se présentent sous deux formes soit canalisées (RTO et torchères) et fugitives (champs, aires de compostage et bassins). Selon la modélisation de Biothermica, l'année 2024 se

distingue comme pire cas en ce qui concerne les émissions fugitives alors que les émissions maximales de biogaz (partie non captée) sont attendues. De plus, ces émissions sont plutôt concentrées dans la partie ouest du secteur nord.

Comme discuté pour le scénario 1, les émissions relatives à la production de 30 kt de compost sont également considérées.

SCÉNARIO 3

Le scénario 3, correspondant à l'année **2029**, est choisi afin de représenter les émissions canalisées maximales associées au captage de biogaz.

Toujours selon la modélisation de Biothermica, l'année 2029 se distingue notamment comme situation pire cas en ce qui concerne les émissions canalisées de COVT et d'odeurs alors que la quantité captée de biogaz atteint un maximum. Ce dernier scénario représente également la situation pire cas post-fermeture puisque la génération de biogaz est en décroissance après 2029, et ce, pour chacun des champs.

Comme discuté pour le scénario 1, les émissions relatives à la production de 30 kt de compost sont également considérées.

SCÉNARIO 0

Le scénario 0, correspondant à l'année **2018**, est finalement choisi afin de représenter l'état actuel avant-projet. La caractérisation de la situation actuelle a pour but d'offrir un état de référence comparatif pour interpréter les résultats de modélisation de la situation future.

Puisque les opérations actuelles sont très semblables au scénario 1, ce dernier est essentiellement repris avec les changements suivants :

- Le routage vers le front considère 1,27 Mt de matières résiduelles, soit 5 kt de plus que le scénario 1;
- La génération de biogaz suivant la modélisation de Biothermica pour 2018 est prise en compte.

3.3.3 VARIANTES

Les installations de CEC permettent de traiter le biogaz capté de différentes façons. Prioritairement, l'usine de biométhane et le RTO BIOTOX sont en opération. Lorsque ce dernier est en maintenance, le RTO METPRO le remplace. Finalement, lorsque l'usine de biométhane est à l'arrêt, les torchères sont plutôt utilisées. Ainsi, pour chacun des scénarios de modélisation, les variantes suivantes sont considérées afin de représenter chacun de ces modes d'opération :

- A. L'usine de biométhane et le RTO BIOTOX sont actifs (RTO METPRO et torchères à l'arrêt);
- B. L'usine de biométhane et le RTO METPRO sont actifs (RTO BIOTOX et torchères à l'arrêt);
- C. Les torchères sont actives (usine de biométhane, RTO BIOTOX et RTO METPRO à l'arrêt).

3.3.4 CONFIGURATION DES SCÉNARIOS EN FONCTION DES PÉRIODES

Les substances modélisées possèdent des normes définies sur différentes périodes (4 minutes, 1 heure, 8 heures, 24 heures et 1 an). Dans la mesure du possible, les scénarios modélisés tentent de maximiser les émissions en fonction de ces périodes, pour chacun des types de sources.

Par exemple, certaines activités sont effectuées les jours de semaine seulement. Cependant, afin de modéliser le pire cas 24 heures relativement aux matières particulaires, les activités d'une journée d'opération maximale sont considérées tous les jours dans les modélisations.

Ainsi, de façon conservatrice, ces scénarios d'émission sont testés sur l'ensemble de l'échantillon météorologique à la recherche des pires conditions de dispersion. Par la suite, pour effectuer les moyennes annuelles, les scénarios sont pondérés et combinés selon leur fréquence annuelle afin d'obtenir un résultat de modélisation plus réaliste de la période à l'étude.

4 CARACTÉRISATION DES SOURCES D'ÉMISSIONS

Les sections suivantes présentent la description et les caractéristiques des sources d'émissions considérées dans cette étude. Les sources relatives aux matières particulaires ainsi qu'aux gaz de combustion sont présentées à la section 4.1 pour les scénarios 0 et 1. Les sources relatives aux COV, CSR ainsi qu'aux odeurs sont présentées à la section 4.2 pour les scénarios 0, 1, 2 et 3. De façon générale, il est pertinent de souligner que la caractérisation des sources pour le scénario 0 est semblable au scénario 1. Ainsi, seules les variations seront discutées en ce qui concerne le scénario 0.

Les informations générales, les hypothèses et la description des scénarios modélisés sont présentées sous forme de tableau dans la présente section en support au texte. Pour leur part, la description des sources utilisées dans le modèle est fournie sous forme de tableaux à l'annexe A afin de simplifier la lecture de la présente section. De plus, sauf sur indication contraire, les taux d'émissions fournis sont présentés sans atténuation. La localisation des sources est finalement présentée à l'annexe B-1, pour chacun des scénarios.

4.1 PARTICULES ET GAZ DE COMBUSTIONS

La localisation des sources d'émissions considérées pour le scénario 1 (2019) est présentée à la figure B-1-8.

4.1.1 ROUTAGE

Le soulèvement de la poussière lors du transport des différentes matières sur le réseau de routes non pavées est habituellement le principal contributeur parmi les sources fugitives d'un site industriel. Or, puisque l'intensité des émissions est directement proportionnelle à la quantité de matériel transporté, au type de véhicule utilisé et à la teneur en limon (silt) contenue dans les matériaux utilisés pour la construction et l'entretien des surfaces de roulement, les différents trajets empruntés sur le réseau routier du site industriel doivent donc être suffisamment détaillés pour permettre d'établir un taux d'émissions spécifique à chacun des tronçons de route.

La description des opérations ainsi que les caractéristiques physiques des routes, telles que l'emplacement et les dimensions (longueur et largeur), ont été compilées à partir des informations fournies par CEC. Le scénario de routage considéré, présenté au tableau 6, comprend 16 trajets et représente trois types d'activités, soit le transport des matières résiduelles et des matériaux de recouvrement, les activités de compostage et de terreau et les activités de construction de la future cellule d'enfouissement. La figure B-1-7 présente le tracé de chacun des trajets considérés, et ce, sur six vues différentes.

Pour les matières résiduelles (ID trajet 1 selon tableau 6), un tonnage annuel de 1,265 Mt est considéré dans le scénario de modélisation, soit le tonnage maximal permis pour la première année du projet, et acheminé au front (point P83). Cette activité présente le tonnage principal et est, par conséquent, la source principale parmi tous les trajets modélisés. Pour les matériaux de recouvrement (ID trajets 2 à 6), du *fluff* et des sols BC sont acheminés au front pour le recouvrement journalier. Une portion des sols BC est mise en pile près du front (point P69) de façon temporaire pour être remanipulée et finalement acheminée au front. Des sols AB sont également acheminés au champ 1 (point 26) afin d'augmenter les pentes de drainage sur la surface du recouvrement, qui ont subi des tassements depuis la mise en place des matières résiduelles.

Pour les activités de compostage, le scénario de « compostage pire cas » est considéré, soit une production de 30 kt de compost et de la fabrication de terreau. Ainsi, environ 50 kt de résidus verts sont acheminés à la plateforme A (point P46) pour la fabrication du compost (ID trajet 7). Sur cette plateforme, le compost est décomposé partiellement, jusqu'à un niveau de 70 % (compost 70 %). Une portion de ce compost 70 % est ensuite expédiée pour la vente (ID trajet 9). Le compost 70 % restant est quant à lui acheminé à la plateforme B (point P74) pour la fabrication du compost mature soit à un niveau de décomposition de 55 % (ID trajet 8). Une portion de ce compost mature est ensuite utilisée (ID trajets 10 et 13) pour le recouvrement final (point P84) et sur les terres agricoles (point P23). Du terreau est finalement fabriqué à l'aide du compost mature restant. Pour ce faire, des agents de conditionnement sont acheminés à la plateforme B (ID trajet 11) et mélangés au compost mature. Le terreau ainsi obtenu est finalement expédié pour la vente (ID trajet 12).

Tableau 6 : Description du scénario de routage modélisé

Type d'activités	Identification du trajet	Trajets	Description	Quantité de matériel déplacé par année (t/an)
Matières résiduelles/ matériaux de recouvrement	1	P01_P83	Matières résiduelles de l'extérieur (P01) vers le front (P83)	1 265 000
	2	P01_P83	Fluff de l'extérieur (P01) vers le front (P83)	275 000
	3	P01_P83	Sols BC de l'extérieur (P01) vers le front (P83)	189 000
	4	P01_P69	Sols BC de l'extérieur (P01) vers l'entreposage (P69)	161 000
	5	P69_P83	Sols BC de l'entreposage (P69) vers le front (P83)	161 000
	6	P01_P26	Sols AB de l'extérieur (P01) vers le recouvrement final au champ 1 (P26)	50 000
Activités de compostage et de terreau	7	P01_P46	Résidus verts de l'extérieur (P01) vers la plateforme A (P46)	50 420
	8	P46_P74	Compost 70 % de la plateforme A (P46) vers la plateforme B (P74)	24 706
	9	P46_P01	Compost 70 % de la plateforme A (P46) vers l'extérieur (P01)	10 588
	10	P74_P84	Compost mature de la plateforme B (P74) vers le recouvrement final (P84)	5 000
	11	P01_P74	Agent de conditionnement de l'extérieur (P01) vers la plateforme B (P74)	25 000
	12	P74_P01	Terreau de la plateforme B (P74) vers l'extérieur (P01)	37 912
	13	P74_P23	Compost mature de la plateforme B (P74) vers les terres agricoles (P23)	1 500
Activités de construction	14	P01_P67	Sable et pierre de l'extérieur (P01) vers la future cellule (P67)	50 700
	15	P67_P84	Argile de la future cellule (P67) vers le recouvrement final (P84)	142 426
	16	P67_P88	Argile de la future cellule (P67) vers la berme ouest (P88)	151 184

Enfin, les activités de construction de la future cellule d'enfouissement sont considérées (ID trajets 14 à 16). Du sable et de la pierre sont acheminés vers la future cellule (point P67), tandis que l'argile extraite est utilisée pour la construction de la berme périphérique ouest (point P88) et pour le recouvrement final (point P84).

L'horaire d'exploitation, pour chacun de ces trajets, n'est pas constant et présente des particularités. Leurs horaires respectifs (journalier, hebdomadaire et mensuel) sont présentés au tableau 7. Dans l'objectif d'établir un scénario journalier, le nombre de jours effectifs d'exploitation pour chacun de ces trajets est estimé à partir de ces horaires. Ainsi, un tonnage journalier moyen peut être calculé pour chacun des trajets. Or, selon le *bilan de l'année 2017 de l'exploitation du lieu d'enfouissement technique* (CEC, 2018), le tonnage mensuel réel présente des variations importantes par rapport à cette moyenne. Par exemple, la figure 3 présente les variations du tonnage journalier moyen mensuel des matières résiduelles admises sur le site pour l'année 2017. Au cours de cette année, une variation allant de 72 % à 136 %, par rapport au tonnage journalier moyen annuel, est observée. Cette variation importante est également caractéristique des mois de l'année, où de plus faibles tonnages surviennent en période hivernale tandis que des tonnages plus élevés surviennent en période estivale. Puisque cette variation est susceptible d'avoir un impact important sur les émissions et la dispersion des contaminants, il a été choisi d'inclure cette variation dans le scénario de modélisation. Les variations tirées du bilan de l'année 2017 ont également été considérées pour les matériaux de recouvrement (ID trajets 2 à 6).

Tableau 7 : Description des horaires de chacun des trajets du scénario de routage modélisé

Identification du trajet	Horaire journalier	Horaire hebdomadaire	Horaire mensuel	Nombre de jours par année effectifs
1	5h30 à 20h	5,5 jours/semaine ^[1]	À l'année	268,3
2	5h30 à 20h	5 jours/semaine	À l'année	260,7
3	8h à 16h	5 jours/semaine	À l'année	260,7
4	8h à 16h	5 jours/semaine	À l'année	260,7
5	8h à 16h	5 jours/semaine	À l'année	260,7
6	8h à 16h	5 jours/semaine	À l'année	260,7
7	7h à 19h	5 jours/semaine	Avril à mi-décembre	185,4
8	7h à 19h	5 jours/semaine	Janvier à avril	85,7
9	7h à 19h	5 jours/semaine	Avril à juin et septembre, octobre	108,6
10	7h à 19h	5 jours/semaine	Aucune période propice, à l'année	260,7
11	7h à 19h	5 jours/semaine	Avril à mi-décembre	185,4
12	7h à 19h	5 jours/semaine	Avril à juin et septembre, octobre	108,6
13	7h à 19h	5 jours/semaine	Avril, mai, octobre	65,7
14	7h à 17h30 et 19h à 5h30	5 jours/semaine	Janvier et février	30,5
15	7h à 17h30 et 19h à 5h30	5 jours/semaine	Janvier et février	30,5
16	7h à 17h30 et 19h à 5h30	5 jours/semaine	Janvier et février	30,5

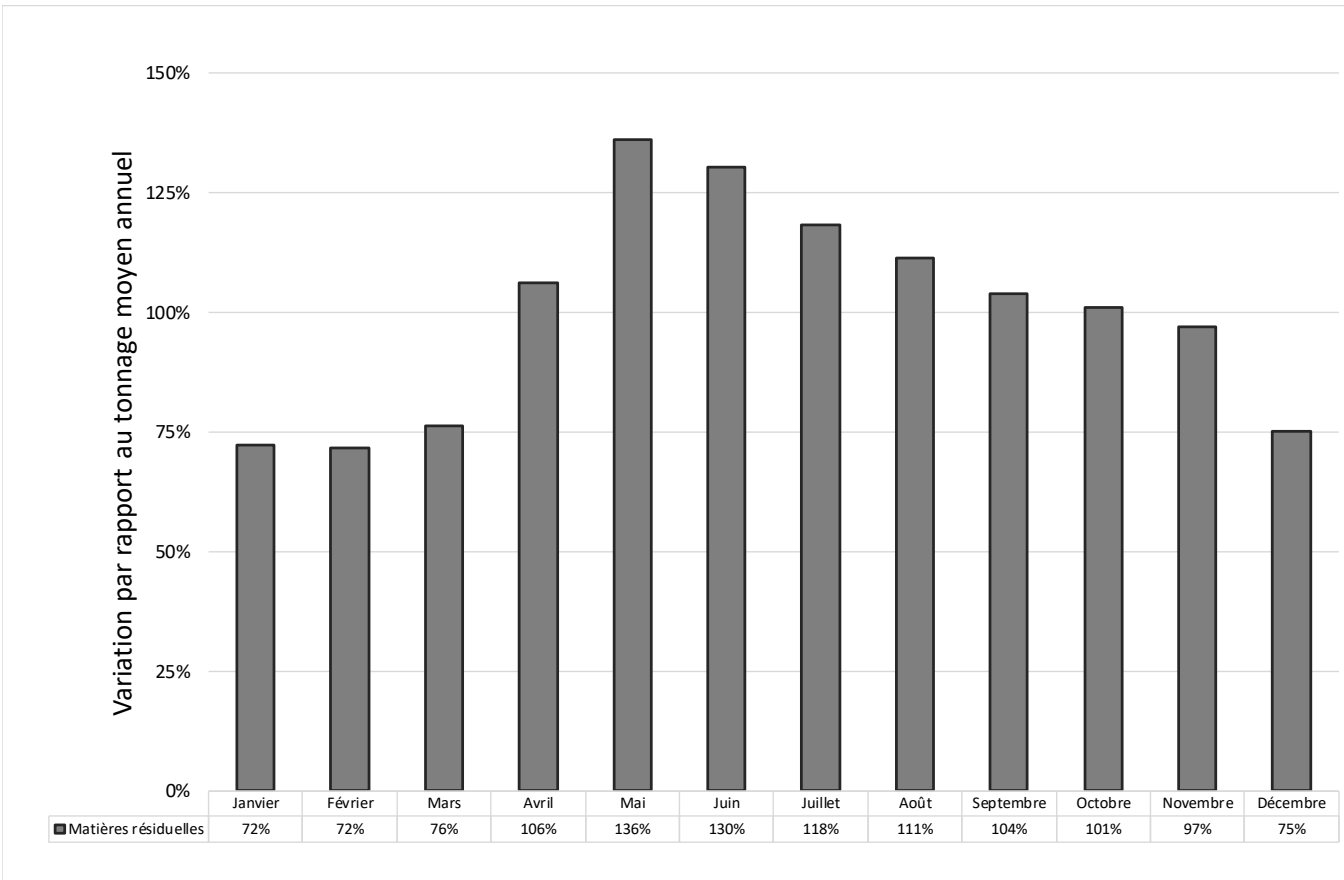
[1] Les activités de matières résiduelles surviennent de façon moindre le samedi. Les tonnages transportés y sont plus faibles et représentent l'équivalent d'environ 14 % d'une journée de semaine.

Le tableau 8 présente le tonnage journalier considéré dans la modélisation pour chacun des mois, et ce, pour chacun des trajets. Les tonnages journaliers maximaux et moyens annuels y sont également présentés en guise de comparaison. Il est important de noter que bien que les opérations surviennent cinq jours par semaine, la modélisation est effectuée, par conservatisme, en continu tous les jours. L'horaire hebdomadaire est cependant pris en compte dans le calcul du tonnage journalier.

Les camions considérés pour le transport consistent en des camions articulés hors route Volvo A25 et des camions routiers de divers types. Les camions articulés sont dédiés au transport des matériaux à même le site, comme la remanipulation des sols, le transport du compost entre les plateformes, le transport du compost mature vers les terres agricoles ou le recouvrement final et le transport de l'argile excavé lors de la préparation de la future cellule. Les camions routiers sont pour leur part

utilisés pour l’acheminement des matières sur le site (matières résiduelles, *fluff*, sols, résidus verts, sable et pierre) et pour l’expédition des matières vers l’extérieur du site (compost, terreau).

Figure 3 : Tonnage de matières résiduelles, relativement à la moyenne, en fonction des mois pour l’année 2017



La flotte de camions prévue est détaillée au tableau 9 pour le scénario étudié. La charge utile des camions articulés est basée sur la capacité volumique des camions (15 m³) et la densité respective des matières transportées. Pour ce qui est des camions routiers, plusieurs types de camions différents sont utilisés selon les clients de CEC. Leurs caractéristiques physiques sont donc variables. Pour les fins de la modélisation, les caractéristiques physiques des camions routiers Kenworth T800 ont été considérées. Par contre, les caractéristiques de poids (poids vide et charge utile) propres au site de CEC ont été utilisées, et ce, spécifiquement pour chaque matière transportée. Les valeurs moyennes des caractéristiques de poids des camions routiers admis sur le site pour l’année 2017 ont été utilisées. Ces caractéristiques sont particulièrement importantes, car elles permettent le calcul des taux d’émission et du nombre de voyages requis. L’utilisation de donnée spécifique au site de CEC permet donc une évaluation plus juste des taux d’émissions. Le nombre de voyages calculé est présenté au tableau 10, pour chacun des trajets et des camions.

Les 16 trajets ont été subdivisés en 51 segments, formant un réseau d’environ 9 km. Ces segments sont détaillés au tableau 11. Les trajets et segments sont identifiés par leur point de départ et d’arrivée et peuvent être localisés aux figures B-1-7 et B-1-8. Dans la modélisation, chacun de ces segments est représenté par une série de sources volumiques alternées, à l’exception des segments au sud du site (P01_P02, P09_P20, P20_P22 et P22_P23) qui sont considérés par une série de sources adjacentes en raison de leur proximité envers la limite d’application. La dispersion initiale horizontale a été estimée en fonction de la largeur des routes qui a été fixée à 10 m pour la route principale, de l’entrée du site vers le front, et à 6 m pour les routes secondaires. Dans les modélisations, trois mètres additionnels sont ajoutés de chaque côté de la route afin de tenir compte des émissions de poussières qui sont susceptibles de se produire par turbulence. Des largeurs totales de 16 m et 12 m sont donc utilisées. Ces différents paramètres sont les mêmes pour chacune des sources d’un même segment et sont

également donnés au tableau 11. Les coordonnées de chacune de ces sources sont pour leur part données en annexe au tableau A-1-1. Par ailleurs, ces paramètres des segments ne dépendent pas des camions qui circulent et sont, par conséquent, constants pour tous les trajets modélisés.

Afin de tenir compte de l'horaire mensuel propre à chacun des trajets dans la modélisation, ces derniers ont été modélisés de façon individuelle. Ainsi, pour chacun des segments, le poids moyen et la hauteur moyenne des camions ainsi que la distance parcourue (VKT) ont été déterminés en fonction du nombre de déplacements du trajet considéré. La hauteur de relâche et la dispersion initiale verticale ont également été estimées en fonction de la hauteur moyenne des camions sur le segment et pour le trajet considéré. Ces caractéristiques, spécifiques à chaque trajet, sont présentées aux tableaux A-1-2 à A-1-17, et ce, pour la journée maximale. Un facteur mensuel, découlant directement des tonnages présentés au tableau 8, est ensuite appliqué à ces taux d'émission de façon à tenir compte de l'horaire mensuel.

Les taux d'émissions de particules associées à chacun des segments ont finalement été estimés de façon conservatrice à partir des facteurs d'émission proposés dans la section 13.2.1 *Paved Roads* de l'AP-42, pour les segments pavés, et la section 13.2.2 *Unpaved Roads* de l'AP-42, pour les segments non pavés. Les différentes informations utilisées pour le calcul des taux d'émissions sont regroupées au tableau 11, pour les caractéristiques constantes, et aux tableaux A-1-2 à A-1-17, pour les caractéristiques propres à chaque trajet. Une charge en limon de 7,4 g/m² a été sélectionnée pour les segments pavés, correspondant à la valeur moyenne tabulée à la section 13.2.1 de l'AP-42 (US-EPA, 1995) pour les routes d'un site d'enfouissement. Pour les segments non pavés, une teneur en silt de 6,4 % a été sélectionnée pour les segments sur le front et pour les routes secondaires, correspondant à la valeur moyenne tabulée à la section 13.2.2 de l'AP-42 pour les routes d'un site d'enfouissement. Finalement, une teneur en silt de 1,2 % a été sélectionnée pour la route principale basée sur l'analyse granulométrique⁸ des matériaux utilisés pour la construction de la route, soit de l'asphalte recyclé.

Enfin, pour les segments non pavés, il est important de préciser qu'un facteur d'atténuation de 0,25 a été appliqué aux sources de routage afin de prendre en compte une réduction des particules émises de l'ordre de 75 %, découlant de l'arrosage régulier des routes ou de la pluie. Ce taux d'atténuation a été estimé à partir du tableau 4 du document *Emission Estimation Technique Manual for Mining* du *National Pollutant Inventory* (NPI, 2012).

De plus, de nouvelles mesures d'atténuation seront mises en place dès la première année du projet de façon à minimiser la charge en limon sur les surfaces de roulement pavé. En effet, le nettoyage quotidien des surfaces de roulement pavées sera effectué au besoin afin de limiter la formation de traces de poussière, de boue et de débris, en particulier aux jonctions entre les segments pavés et non pavés (« to minimize trackout »). Cette mesure a été incorporée dans la modélisation par l'ajout d'un facteur d'atténuation de 0,5 sur les segments pavés, soit une réduction des émissions de l'ordre de 50 %.

Le contrôle de la vitesse des véhicules à 30 km/h sur le site est également une mesure d'atténuation en vigueur sur le site qui contribue à réduire les émissions de particules découlant du transport. Or, bien qu'il s'agisse d'une mesure efficace, cette dernière n'est pas directement considérée dans la modélisation.

Enfin, pour le scénario 0, les caractéristiques des sources modélisées sont les mêmes, à l'exception du tonnage de matières résiduelles considéré à 1,27 Mt, soit la limite permise pour l'année avant-projet, et des nouvelles mesures d'atténuation pour les routes pavées qui ne sont pas considérées, car elles seront mises en place avec le projet. Puisque les caractéristiques des trajets et des segments sont similaires au scénario 1, ceux-ci ne sont pas présentés sous forme de tableau.

⁸ Carrière TNT. *Fiche technique. Analyse granulométrique, Asphalte recyclé*. Août 2017.

Tableau 8 : Tonnage journalier en fonction des mois de chacun des trajets du scénario de routage modélisé

Identification du trajet	Tonnage journalier maximal (t/jour)	Tonnage journalier moyen (t/jour)	Quantité de matériel déplacé par jour selon les mois (t/jour)											
			Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
1	6 419	4 715	3 403	3 373	3 594	5 002	6 419	6 145	5 573	5 250	4 890	4 757	4 568	3 537
2	1 400	1 055	655	765	1 130	1 084	1 125	1 012	1 400	1 222	881	1 365	1 272	720
3	1 234	725	172	40	285	753	941	1 234	1 223	1 166	799	759	904	382
4	1 051	618	147	34	243	642	802	1 051	1 042	993	681	646	770	325
5	1 051	618	147	34	243	642	802	1 051	1 042	993	681	646	770	325
6	914	192	148	88	914	37	122	64	95	70	148	118	27	444
7	272	272	-	-	-	272	272	272	272	272	272	272	272	272
8	288	288	288	288	288	288	-	-	-	-	-	-	-	-
9	98	98	-	-	-	98	98	98	-	-	98	98	-	-
10	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
11	135	135	-	-	-	135	135	135	135	135	135	135	135	135
12	349	349	-	-	-	349	349	349	-	-	349	349	-	-
13	23	23	-	-	-	23	23	-	-	-	-	23	-	-
14	1 662	1 662	1 662	1 662	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	4 670	4 670	4 670	4 670	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	4 957	4 957	4 957	4 957	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 9 : Description de la flotte de camions de transport considérée

Véhicule	Matières	Hauteur (m)	Largeur (m)	Poids du véhicule (t)	Charge utile (t)
Camions routiers	Matières résiduelles	2,8	2,6	17,5	12,0
Camions routiers	<i>Fluff</i>	2,8	2,6	25,0	30,1
Camions routiers	Sols BC	2,8	2,6	12,0	27,7
Camions articulés/Volvo A25G	Sols BC	3,3	2,7	22,5	23,0
Camions routiers	Sols AB	2,8	2,6	12,0	19,2
Camions routiers	Résidus verts	2,8	2,6	15,0	10,0
Camions articulés/Volvo A25G	Compost 70 %	3,3	2,7	22,5	7,5
Camions routiers	Compost 70 %	2,8	2,6	25,0	30,1
Camions routiers	Compost mature	2,8	2,6	25,0	30,1
Camions articulés/Volvo A25G	Compost mature	3,3	2,7	22,5	12,5
Camions routiers	Agent de conditionnement	2,8	2,6	15,0	10,0
Camions routiers	Terreau	2,8	2,6	25,0	30,1
Camions routiers	Sable, pierre	2,8	2,6	20,0	39,0
Camions articulés/Volvo A25G	Argile	3,3	2,7	22,5	24,0

Tableau 10 : Nombre de déplacements par type de camion pour chacun des trajets

Identification du trajet	Longueur du trajet (aller-retour) (m)	Quantité de matériel déplacé (journée maximale ^[2]) (t/jour)			Nombre de déplacements ^[1] (journée maximale ^[2]) (jour ¹)	
		Total	Camions articulés/Volvo A2 5G		Camions articulés/Volvo A2 5G	
			articulés/Volvo A2 5G	Camions routiers	articulés/Volvo A2 5G	Camions routiers
1	6 780	6 419	-	6 419	-	1 072
2	6 780	1 400	-	1 400	-	93
3	6 780	1 234	-	1 234	-	89
4	5 419	1 051	-	1 051	-	76
5	1 744	1 051	1 051	-	91	-
6	3 941	914	-	914	-	95
7	4 031	272	-	272	-	54
8	2 933	288	288	-	77	-
9	4 031	98	-	98	-	6
10	6 384	19	19	-	3	-
11	3 292	135	-	135	-	27
12	3 292	349	-	349	-	23
13	2 668	23	23	-	4	-
14	4 970	1 662	-	1 662	-	85
15	4 373	4 670	4 670	-	389	-
16	1 008	4 957	4 957	-	413	-

[1] Un aller-retour correspond à 2 déplacements.

[2] Les caractéristiques de la journée maximale considérée sont données, et ce, pour chacun des trajets. Par contre, considérant l'horaire mensuel, ces journées maximales ne surviennent pas nécessairement au cours du même mois.

Tableau 11 : Description des segments de routage modélisés

Segment	Longueur du segment (m)	Largeur du segment (m)	Type de route	Sigma Y (m)	Teneur en limon (%)	Charge en limon (g/m ²)	Atténuation (%)
P01_P02	649	10,0	pavé	7,44	-	7,4	50
P02_P04	42	10,0	pavé	14,88	-	7,4	50
P02_P76	54	10,0	pavé	14,88	-	7,4	50
P04_P30	56	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P30_P05	102	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P05_P07	43	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P07_P09	260	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P09_P20	228	6,0	non-pavé	5,58	6,4	-	75
P09_P10	358	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P27_P19	117	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P20_P22	272	6,0	non-pavé	5,58	6,4	-	75
P22_P23	339	6,0	non-pavé	5,58	6,4	-	75
P25_P27	175	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P25_P26	87	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P28_P24	154	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P24_P25	106	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P03_P31	184	10,0	non-pavé	14,88	1,2	-	75
P31_P34	213	10,0	non-pavé	14,88	1,2	-	75
P34_P37	277	10,0	non-pavé	14,88	1,2	-	75
P37_P53	87	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P53_P28	136	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P38_P39	23	10,0	non-pavé	14,88	1,2	-	75
P38_P41	25	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P41_P42	110	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P42_P47	169	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P47_P46	27	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P59_P54	166	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P59_P61	179	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P39_P63	154	10,0	non-pavé	14,88	1,2	-	75
P63_P54	129	10,0	non-pavé	14,88	1,2	-	75
P54_P58	279	10,0	non-pavé	14,88	1,2	-	75
P57_P66	45	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P66_P67	53	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P57_P58	117	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P58_P60	116	10,0	non-pavé	14,88	1,2	-	75
P60_P68	228	10,0	non-pavé	14,88	1,2	-	75
P68_P72	49	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P72_P69	47	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P68_P70	155	10,0	non-pavé	14,88	1,2	-	75
P61_P60	92	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P37_P38	283	10,0	non-pavé	14,88	1,2	-	75

Tableau 11 : Description des segments de routage modélisés (suite)

Segment	Longueur du segment (m)	Largeur du segment (m)	Type de route	Sigma Y (m)	Teneur en limon (%)	Charge en limon (g/m ²)	Atténuation (%)
P19_P74	78	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P10_P19	59	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P76_P03	25	10,0	non-pavé	14,88	1,2	-	75
P70_P82	293	12,0	non-pavé	16,74	6,4	-	75
P82_P83	327	12,0	non-pavé	16,74	6,4	-	75
P59_P87	227	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P87_P86	103	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P86_P85	760	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P85_P84	495	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75
P67_P88	504	6,0	non-pavé	11,16	6,4	-	75

4.1.2 CHARGEMENTS ET DÉCHARGEMENT

Les opérations de chargement de matériaux dans les véhicules de transport et le déchargement de ceux-ci représentent des sources de matières particulaires dans l'atmosphère. Afin de représenter ces opérations, une source volumique a été positionnée à chacun des points de chargement et de déchargement, et ce, pour tous les types de matières manipulées.

Afin de déterminer des taux d'émission pour ces sources, les facteurs d'émission ont d'abord été estimés à l'aide de l'équation 1 de la section 13.2.4 *Aggregate handling and storage piles* de l'AP-42. Les humidités considérées pour chacune des matières manipulées sont présentées au tableau 12, de même que la référence associée. Enfin, les facteurs d'émissions ont été déterminés heure par heure, en fonction de la vitesse du vent, et les taux d'émission ont été obtenus en multipliant le facteur d'émission par le tonnage manipulé.

Tableau 12 : Humidité considérée des différentes matières manipulées

Matières	Humidité (%)	Références
Matières résiduelles	30	Données techniques de CEC
<i>Fluff</i>	11	Ap-42, section 13.2.4, tableau 13.2.4-1, <i>Municipal solid waste landfills - Misc. fill materials</i>
Sols BC	12	Ap-42, section 13.2.4, tableau 13.2.4-1, <i>Municipal solid waste landfills - Cover</i>
Sols AB	12	Ap-42, section 13.2.4, tableau 13.2.4-1, <i>Municipal solid waste landfills - Cover</i>
Résidus verts	55	Données techniques de CEC; entre 55 % et 65 %
Compost 70 %	45	Données techniques de CEC; entre 45 % et 55 %
Compost mature	45	Données techniques de CEC; entre 45 % et 55 %
Agent de conditionnement	55	Données techniques de CEC; entre 55 % et 65 %
Terreau	45	Hypothèse comme compost mature
Sable, pierre	7,4	Ap-42, section 13.2.4, tableau 13.2.4-1, <i>Municipal solid waste landfills - Cover</i>
Argile	65	Données techniques de CEC

Le positionnement des différentes sources considérées est illustré à la figure B-1-8, les paramètres physiques utilisés dans le modèle sont présentés en annexe au tableau A-1-18 tandis que les taux d'émission sont présentés au tableau A-1-19. Comme discuté à la section 4.1.1, les tonnages manipulés varient en fonction des mois. Or, les taux d'émissions présentés dans le tableau représentent la journée maximale; les taux utilisés dans la modélisation ont été ajustés en fonction des tonnages mensuels des trajets correspondants, présentés au tableau 8. Les divers équipements de chargement disponibles (Cat 336D, Cat 320D-L, Cat 966H, Volvo L150H et Komatsu PC600LC) ont été considérés et la largeur des pelles a été utilisée afin de caractériser la dispersion initiale horizontale. La hauteur de relâche et la dispersion initiale verticale ont pour leur part été caractérisées suivant les caractéristiques des camions de transports associés. Pour les sources liées au déchargement, ces trois paramètres ont été caractérisés en fonction des caractéristiques des camions de transports.

4.1.3 BOUTAGE

Parmi les équipements en opération sur le site, quatre boteurs sur chenilles sont utilisés afin de disposer les matières résiduelles sur le front et pour la manipulation des matériaux de recouvrement. De ces boteurs, trois ont été positionnés sur le front et un a été positionné au champ 1, pour la manipulation des sols AB. Ceux-ci sont considérés comme actifs à l'année, à raison de 15 h par jour.

De plus, lors des opérations de construction de la future cellule d'enfouissement, un boteur additionnel est considéré. Celui-ci est positionné au recouvrement final pour la manipulation de l'argile. Enfin, ce dernier est considéré actif selon le même horaire que les activités de construction (voir section 4.1.1).

Les taux d'émission ont été estimés pour ces opérations suivant la section 11.9 *Western Surface Coal Mining* de l'AP-42 alors que, dans le cadre de la présente étude, le facteur d'émission proposé pour le mort terrain a été jugé plus représentatif que le facteur d'émission proposé pour le charbon. Le facteur d'émission proposé dépend du taux d'humidité et du taux de silt du matériel manipulé, lesquels ont été déterminés en fonction des matières associées à chacun des boteurs. Le tableau 13 présente les valeurs utilisées pour chacune des sources, de même que la référence associée.

Tableau 13 : Silt et humidité considérée pour les différents boteurs

Identification	Localisation	Matières associées	Humidité (%)	Silt (%)	Références
doz01	Front	Matières résiduelles	30	12	Humidité : Données techniques de CEC Silt : -42, section 13.2.4, tableau 13.2.4-1, <i>Municipal solid waste landfills - Misc. fill materials</i>
doz02	Front	Sols BC	12	9	AP-42, section 13.2.4, tableau 13.2.4-1, <i>Municipal solid waste landfills - Cover</i>
doz03	Front	Fluff	11	12	AP-42, section 13.2.4, tableau 13.2.4-1, <i>Municipal solid waste landfills - Misc. fill materials</i>
doz04	Champ 1	Sols AB	12	9	AP-42, section 13.2.4, tableau 13.2.4-1, <i>Municipal solid waste landfills - Cover</i>
doz05	Recouvrement final	Argile	65	100	Données techniques de CEC

Les opérations de boutage sont représentées dans les modélisations à l'aide de sources volumiques. Le positionnement de celles-ci est illustré à la figure B-1-8 tandis que les paramètres physiques et les taux d'émissions utilisés dans le modèle sont présentés en annexe au tableau A-1-20. La caractérisation de ces sources a été ajustée en fonction du modèle et des caractéristiques physiques de l'équipement. Enfin, une atténuation de 50 % a été appliquée afin de représenter le taux d'utilisation et le caractère intermittent de ce type d'opération.

4.1.4 GAZ D'ÉCHAPPEMENT

Les émissions provenant des gaz d'échappement (PMT, PM₁₀, PM_{2.5}, CO, NO_x et SO₂) des différents véhicules actifs sur le site ont été considérées lors de la modélisation. La flotte de véhicules prévue a été fournie par CEC.

Pour les véhicules hors route, les facteurs d'émissions (g/hp.hr) ont été estimés suivant la méthode proposée dans le document *Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Engine Modeling Compression-Ignition* (US-EPA, juillet 2010). Les taux d'émission pour chacun des modèles de véhicule ont ensuite été calculés en considérant la puissance des moteurs (hp) et le facteur de chargement en fonction du type d'équipement. Ces différents paramètres sont donnés avec les taux d'émission calculés pour chacun des véhicules au tableau 14.

Pour la présente étude, la teneur en soufre dans le diesel a été fixée à 15 ppm, soit la limite prescrite par le *Règlement sur le soufre dans le carburant diesel* (Environnement Canada, 2013) pour les carburants diesel pour les moteurs hors route. Il est important de préciser que suivant la méthode utilisée, le diamètre de toutes les particules émises par les systèmes d'échappement est assumé inférieur à 10 microns (PM_{10}) de sorte que les taux d'émission pour les PMT et les PM_{10} sont égaux. De plus, la fraction de particules fines ($PM_{2,5}$) sur l'ensemble des particules émises est estimée à 97 %. Finalement, puisque l'âge spécifique de la flotte de véhicules est inconnu, l'augmentation des émissions due à la dégradation des moteurs a été maximisée afin de considérer le scénario « pire cas ».

Pour les véhicules routiers, les taux d'émissions ont été estimés suivant le document *Emission estimation technique manual for Combustion engines* (NPI, 2008) alors qu'une vitesse de 30 km/h a été considérée sur le site. Pour chacun des véhicules routiers, les différents paramètres choisis pour le calcul des émissions sont donnés au tableau 15. Les taux d'émission ainsi calculés y sont également donnés. Parmi les camions routiers circulant sur le site, une portion (estimé à environ 8,4 % selon les statistiques de 2017 de CEC) est alimentée au gaz naturel liquéfié (LNG), lequel a été considéré et estimé par la même méthode.

Basés sur les informations fournies par CEC, les équipements considérés sont détaillés au tableau 16. Ce tableau, incluant le nombre d'équipements et le positionnement de ceux-ci, définit le scénario modélisé pour les gaz d'échappement. Pour les camions routiers, le nombre de camions considérés a été estimé à partir du nombre de déplacements par jour, de la longueur des trajets, de l'horaire journalier et de la vitesse sur le site, un total de 16,6 camions routiers a ainsi été considéré présent sur le site en tout temps. Cette évaluation est conservatrice puisqu'elle a été établie à partir des tonnages journaliers maximums de chacun des trajets, et ce, même s'ils ne surviennent pas nécessairement au cours du même mois. Par ailleurs, les horaires mensuels des trajets n'ont pas été considérés dans la modélisation des gaz d'échappement, et le scénario « pire cas » a plutôt été considéré tout au long de l'année.

Afin de caractériser les sources d'émission, la machinerie présente sur le site a été séparée en trois catégories distinctes : les équipements de transport, les équipements de support (camion d'arrosage, etc.) et les équipements localisés (excavatrices, boteurs, etc.). Cette catégorisation est donnée au tableau 16 pour chaque équipement.

Équipements localisés

En ce qui concerne les équipements localisés, la dispersion des émissions n'est pas influencée de façon importante par le mouvement des véhicules puisque les déplacements ont lieu à de faibles vitesses et que les émissions sont propulsées vers le haut à des vitesses relativement grandes. Les caractéristiques physiques réelles (tels que la vitesse et la température des émissions, la hauteur et le diamètre du point d'émission) ont toutes été utilisées pour ces types de véhicules. Celles-ci ont été déterminées en fonction du numéro de modèle de l'équipement considéré. La caractérisation des sources utilisées pour représenter les gaz d'échappement des équipements localisés est donnée en annexe au tableau A-1-21 tandis que les taux d'émission utilisés sont présentés au tableau A-1-22. Les horaires journaliers spécifiques aux équipements ont été considérés.

Équipements de transport

Dans le cas des véhicules de transport, les tuyaux d'échappement sont parfois positionnés horizontalement et/ou sur le côté des véhicules. La dispersion des émissions sera ainsi affectée de façon plus importante par le mouvement et la turbulence créée par les camions. De façon conservatrice, l'effet de flottabilité est négligé et les émissions des gaz d'échappement pour les camions de transport sont représentées dans la modélisation à l'aide de sources volumiques. Ces émissions ont été réparties sur les différents segments en fonction du temps moyen passé sur chacun d'eux (voir tableau 17). Ces proportions ont été estimées à partir du type d'opération associé à chaque segment (chargement, déchargement), de la longueur et de la topographie du segment (terrain plat ou en pente) et du nombre de déplacements requis pour transporter le tonnage prévu entre les différents points. Afin d'éviter d'alourdir inutilement le modèle, les sources associées au routage (voir section 4.1.1) ont été utilisées pour la modélisation de ces gaz d'échappement. Les horaires mensuels n'ont cependant pas été pris en compte. De plus, les horaires journaliers spécifiques aux segments ont été considérés, mais, afin de simplifier les calculs, les heures considérées actives pour chacun des segments sont celles où au moins un trajet est actif, et ce, dans le but de modéliser le scénario « pire cas » des gaz d'échappement.

Tableau 14 : Description et taux d'émissions calculés pour les véhicules hors route utilisés sur le site

Véhicule	Type	Puissance (hp)	Tier	Facteur de chargement ^[1]	Taux d'émission par véhicule (g/s)				
					PM ₁₀ ^[2]	PM _{2,5}	CO	NO _x	SO ₂
Caterpillar D8T	Bouteur à chenilles	310	T3	0,59	1,38E-02	1,34E-02	7,54E-02	1,33E-01	2,50E-04
Caterpillar D8T	Bouteur à chenilles	310	T4N	0,59	6,88E-04	6,68E-04	4,91E-03	1,41E-02	1,77E-04
Caterpillar D6T	Bouteur à chenilles	188	T3	0,59	8,39E-03	8,14E-03	4,06E-02	8,07E-02	1,52E-04
Volvo A25D	Camion de transport hors route	295	T2	0,59	8,99E-03	8,72E-03	6,09E-02	1,85E-01	2,38E-04
Volvo A25E	Camion de transport hors route	303	T3	0,59	1,35E-02	1,31E-02	7,37E-02	1,30E-01	2,45E-04
Volvo A25F	Camion de transport hors route	314	T3	0,59	1,40E-02	1,36E-02	7,64E-02	1,35E-01	2,53E-04
Volvo A25G	Camion de transport hors route	314	T4N	0,59	6,97E-04	6,76E-04	4,98E-03	1,43E-02	1,80E-04
Doppstadt DW3060K	Déchetiseur à bois	430	T4N	0,59	9,55E-04	9,26E-04	6,81E-03	1,96E-02	2,46E-04
John Deere 6330	Tracteur hors route	105	T3	0,59	7,29E-03	7,08E-03	2,63E-02	4,51E-02	8,47E-05
McCloskey 616	Unité de concassage/crible	174	T4i	0,43	2,82E-04	2,73E-04	2,08E-03	5,24E-02	7,26E-05
Caterpillar 336D	Excavatrice	270	T3	0,59	1,20E-02	1,17E-02	5,82E-02	1,16E-01	2,18E-04
Caterpillar 320DL	Excavatrice	148	T3	0,59	1,03E-02	9,97E-03	3,70E-02	6,36E-02	1,19E-04
Caterpillar 836H	Compacteur	523	T3	0,59	2,33E-02	2,26E-02	1,27E-01	2,25E-01	4,22E-04
Caterpillar 836K	Compacteur	553	T4N	0,59	1,23E-03	1,19E-03	8,76E-03	2,52E-02	3,16E-04
Caterpillar 966H	Chargeuse sur roues	265	T3	0,59	1,18E-02	1,15E-02	5,72E-02	1,14E-01	2,14E-04
Volvo L150H	Chargeuse sur roues	299	T4N	0,59	6,64E-04	6,44E-04	4,23E-03	1,36E-02	1,71E-04
Komatsu PC600LC-8	Excavatrice	429	T3	0,59	1,91E-02	1,86E-02	1,04E-01	1,84E-01	3,46E-04
Komatsu PC450-8	Excavatrice	362	T3	0,59	1,62E-02	1,57E-02	8,80E-02	1,55E-01	2,92E-04

[1] Appendix A, Median life, annual activity and load factor values for nonroad engine emissions modeling, US-EPA, Report No. NR-005c, April 2004
[2] Toutes les émissions de particules sont considérées comme plus petites que 10 µm, et donc PMT = PM₁₀.

Tableau 15 : Description et taux d'émissions calculés pour les véhicules routiers utilisés sur le site

Véhicule	Type de véhicule	Carburant	Tableau de calcul (NPI, 2008)	Consommation moyenne (L/100km)	Vitesse moyenne (km/h)	Facteur de chargement ^[1]	Taux d'émission par véhicule (g/s)				
							PM ₁₀ ^[2]	PM _{2.5}	CO	NO _x	SO ₂
Peterbilt 335	HGV	Diesel	Table 21	47	30	0,25	1,80E-03	1,69E-03	6,67E-03	2,28E-02	2,45E-05
Freightliner	HGV	Diesel	Table 21	47	30	0,25	1,80E-03	1,69E-03	6,67E-03	2,28E-02	2,45E-05
Kenworth T800 (Diesel)	vHGV	Diesel	Table 22	47	30	0,25	1,15E-03	1,10E-03	8,33E-03	2,18E-02	2,45E-05
Kenworth T800 (LNG)	Bus and Trucks	LPG	Table 44	90,54	30	0,25	2,24E-05	2,19E-05	3,26E-03	1,29E-02	0,00E+00
[1] Les facteurs de chargement pour un site industriel ont été utilisés											
[2] Toutes les émissions de particules sont considérées comme plus petites que 10 µm, et donc PMT = PM ₁₀ .											

Tableau 16 : Description du scénario modélisé pour les gaz d'échappement

Équipement	Disponibilité mécanique (%)	Nombre d'équipement		Catégorie	Source(s) associée(s) pour le positionnement
		Total dans la flotte	Total considéré		
Caterpillar D8T (Tier T3)	100 %	2	2	Localisé	doz01x, doz02x
Caterpillar D8T (Tier T4)	100 %	1	1	Localisé	doz03x
Caterpillar D6T	100 %	2	2	Localisé	doz04x, doz05x
Volvo A25D	100 %	2	2	Transport	Sources de routage
Volvo A25E	100 %	1	1	Transport	Sources de routage
Volvo A25F	100 %	2	2	Transport	Sources de routage
Volvo A25G	100 %	1	1	Transport	Sources de routage
Doppstadt DW3060K	100 %	1	1	Localisé	chop1x
Peterbilt 335	100 %	1	1	Support	Sources de routage
John Deere 6330	100 %	1	1	Localisé	trac1x
McCloskey 616	100%	1	1	Localisé	screen1x
Caterpillar 336D	100 %	1	1	Localisé	ldp69sbx
Caterpillar 320DL	100 %	1	1	Localisé	ldp46c7x
Caterpillar 836H	100 %	3	3	Localisé	comp1x, comp2x, comp3x
Caterpillar 836K	100 %	1	1	Localisé	comp4x
Caterpillar 966H	100 %	1	1	Localisé	dpp83fx
Volvo L150H	100 %	1	1	Localisé	ldp74cmx
Freightliner	100%	1	1	Support	Sources de routage
Komatsu PC600LC-8	100%	1	1	Localisé	ldp67ax
Komatsu PC450-8	100 %	1	1	Localisé	dpp88ax
Kenworth T800 (Diesel)	100%	-	15,2	Transport	Sources de routage
Kenworth T800 (LNG)	100 %	-	1,4	Transport	Sources de routage

Tableau 17 : Répartition des taux d'émission des gaz d'échappement

Nom du segment	Temps passé sur chaque segment (%)			Taux d'émission (routage + support) (g/s)				
	Kenworth T800	Camions ADT/ Volvo A25	Support	PM ₁₀ [1]	PM _{2,5}	CO	NO _x	SO ₂
P01_P02	17,35	0	12,11	3,46E-03	3,31E-03	2,44E-02	6,62E-02	7,06E-05
P02_P04	0,05	0	0,03	9,67E-06	9,23E-06	6,82E-05	1,85E-04	1,97E-07
P02_P76	1,36	0	0,95	2,72E-04	2,60E-04	1,92E-03	5,21E-03	5,55E-06
P03_P31	5,41	0	3,78	1,08E-03	1,03E-03	7,60E-03	2,06E-02	2,20E-05
P04_P30	0,05	0	0,03	9,25E-06	8,84E-06	6,53E-05	1,77E-04	1,89E-07
P05_P07	0,04	0	0,02	7,15E-06	6,83E-06	5,05E-05	1,37E-04	1,46E-07
P07_P09	0,24	0	0,16	4,77E-05	4,56E-05	3,37E-04	9,15E-04	9,75E-07
P09_P10	0,37	0,06	0,26	1,11E-04	1,06E-04	7,36E-04	1,89E-03	2,37E-06
P09_P20	0	0,03	0,01	2,04E-05	1,98E-05	1,19E-04	2,66E-04	4,73E-07
P10_P19	0,05	0,01	0,04	1,49E-05	1,43E-05	9,89E-05	2,54E-04	3,18E-07
P19_P74	0,53	2,03	0,95	1,35E-03	1,31E-03	8,01E-03	1,83E-02	3,11E-05
P20_P22	0	0,04	0,01	2,45E-05	2,38E-05	1,43E-04	3,19E-04	5,68E-07
P22_P23	0	0,12	0,03	7,23E-05	7,01E-05	4,21E-04	9,42E-04	1,68E-06

Tableau 17 : Répartition des taux d'émission des gaz d'échappement (suite)

Nom du segment	Temps passé sur chaque segment (%)			Taux d'émission (routage + support) (g/s)				
	Kenworth T800	Camions ADT/ Volvo A25	Support	PM ₁₀ [1]	PM _{2,5}	CO	NO _x	SO ₂
P24_P25	0,28	0,36	0,23	2,78E-04	2,68E-04	1,69E-03	3,96E-03	6,30E-06
P25_P26	1,47	0	0,66	2,81E-04	2,68E-04	2,02E-03	5,45E-03	5,81E-06
P25_P27	0	0,54	0,16	3,30E-04	3,19E-04	1,92E-03	4,29E-03	7,64E-06
P27_P19	0	0,39	0,12	2,42E-04	2,34E-04	1,41E-03	3,15E-03	5,61E-06
P28_P24	0,43	0,55	0,35	4,19E-04	4,05E-04	2,55E-03	5,98E-03	9,51E-06
P30_P05	0,09	0	0,06	1,70E-05	1,62E-05	1,20E-04	3,26E-04	3,47E-07
P31_P34	5,38	0	3,76	1,07E-03	1,03E-03	7,56E-03	2,05E-02	2,19E-05
P34_P37	7,38	0	5,16	1,47E-03	1,41E-03	1,04E-02	2,82E-02	3,00E-05
P37_P38	6,48	0,87	4,95	1,83E-03	1,76E-03	1,22E-02	3,17E-02	3,88E-05
P37_P53	0,31	0,40	0,25	3,02E-04	2,92E-04	1,84E-03	4,32E-03	6,87E-06
P38_P39	0,75	0,00	0,55	1,53E-04	1,46E-04	1,07E-03	2,90E-03	3,11E-06
P38_P41	0,03	0,10	0,05	6,71E-05	6,49E-05	3,99E-04	9,15E-04	1,54E-06
P39_P63	3,36	0,02	2,45	6,85E-04	6,54E-04	4,79E-03	1,30E-02	1,40E-05
P41_P42	0,15	0,44	0,23	2,98E-04	2,88E-04	1,77E-03	4,07E-03	6,83E-06
P42_P47	0,20	0,58	0,30	3,96E-04	3,83E-04	2,36E-03	5,41E-03	9,08E-06
P47_P46	0,70	2,03	1,06	1,38E-03	1,34E-03	8,22E-03	1,88E-02	3,16E-05
P53_P28	0,33	0,42	0,27	3,17E-04	3,06E-04	1,93E-03	4,52E-03	7,19E-06
P54_P58	6,94	0	5,05	1,39E-03	1,33E-03	9,78E-03	2,66E-02	2,83E-05
P57_P58	0,12	1,91	0,68	1,20E-03	1,16E-03	7,00E-03	1,57E-02	2,77E-05
P57_P66	0,04	0,67	0,24	4,20E-04	4,07E-04	2,46E-03	5,52E-03	9,71E-06
P58_P60	2,73	1,95	2,52	1,74E-03	1,68E-03	1,08E-02	2,60E-02	3,88E-05
P59_P54	0	0,02	0,01	1,20E-05	1,16E-05	7,00E-05	1,56E-04	2,79E-07
P59_P61	0	2,86	0,84	1,75E-03	1,70E-03	1,02E-02	2,28E-02	4,07E-05
P59_P87	0	4,93	1,44	3,02E-03	2,93E-03	1,76E-02	3,93E-02	7,00E-05
P60_P68	5,12	0	3,65	1,02E-03	9,79E-04	7,20E-03	1,96E-02	2,09E-05
P61_P60	0	1,37	0,40	8,39E-04	8,13E-04	4,89E-03	1,09E-02	1,95E-05
P63_P54	2,82	0,02	2,06	5,75E-04	5,49E-04	4,03E-03	1,09E-02	1,17E-05
P66_P67	0,70	11,55	4,11	7,23E-03	7,00E-03	4,23E-02	9,50E-02	1,67E-04
P67_P88	0	28,17	8,22	1,73E-02	1,67E-02	1,01E-01	2,25E-01	4,00E-04
P68_P70	2,96	0,54	2,35	9,28E-04	8,91E-04	6,11E-03	1,57E-02	1,98E-05
P68_P72	0,13	0,24	0,13	1,71E-04	1,66E-04	1,03E-03	2,39E-03	3,92E-06
P70_P82	7,68	1,41	6,10	2,41E-03	2,31E-03	1,59E-02	4,07E-02	5,15E-05
P72_P69	1,30	2,39	1,28	1,72E-03	1,66E-03	1,03E-02	2,39E-02	3,92E-05
P76_P03	0,93	0	0,65	1,86E-04	1,77E-04	1,31E-03	3,55E-03	3,79E-06
P82_P83	15,75	2,90	12,51	4,94E-03	4,75E-03	3,26E-02	8,36E-02	1,06E-04
P85_P84	0	14,97	4,37	9,17E-03	8,89E-03	5,34E-02	1,20E-01	2,13E-04
P86_P85	0	12,77	3,73	7,82E-03	7,58E-03	4,56E-02	1,02E-01	1,81E-04
P87_P86	0	2,33	0,68	1,43E-03	1,38E-03	8,30E-03	1,86E-02	3,31E-05

[1] Toutes les particules émises sont supposées être plus petites que 10 microns donc PMT = PM₁₀.

Équipements de support

Pour la modélisation des gaz d'échappement des véhicules de support, les sources associées au routage ont également été utilisées. Les taux d'émissions calculés pour les véhicules de support ont été répartis sur les segments de routage dans la même proportion que les véhicules de transport.

La répartition du temps passé sur chacun des segments par les véhicules de transport et de support est présentée au tableau 17. Les taux d'émissions sont finalement calculés en fonction du nombre d'équipements et du temps passé sur chacun des segments. Les taux d'émissions par segment y sont également présentés.

4.1.5 ÉROSION ÉOLIENNE

Les aires sujettes à l'érosion éolienne et prises en compte dans la modélisation sont la surface ouverte du champ 4, l'aire de mise en pile temporaire des sols BC et la zone de déchargement des sols AB au champ 1.

Afin de quantifier les émissions de matière particulaire dues à l'érosion éolienne, l'équation de l'INRP a été utilisée sur une base horaire, comme prescrit par le MELCC. Pour ce faire, la vitesse du vent à chaque heure a été utilisée et comparée à la vitesse seuil de 19,3 km/h à partir de laquelle l'érosion éolienne apparaît. Le taux d'émission est alors effectif lorsque la vitesse du vent est supérieure à cette vitesse seuil et nul lorsque la vitesse du vent est inférieure à celle-ci. De plus, comme l'équation est considérée sur une base horaire, le facteur d'atténuation dû aux précipitations n'est pas pris en compte. Il est également important de mentionner que, outre l'omission du facteur d'atténuation lié aux précipitations, le total des émissions annuelles calculées suivant la formulation horaire est identique au total calculé suivant la formulation traditionnelle de l'équation de l'INRP. Seule la répartition des émissions est affectée.

La teneur en limon (silt) des différentes aires sujettes à l'érosion éolienne a été fixée à 9,0 %, basée sur l'AP-42, section 13.2.4, tableau 13.2.4-1, *Municipal solid waste landfills – Cover*. Les surfaces, quant à elles, ont été estimées de manière conservatrice. En effet, la surface considérée pour le front correspond à la totalité de la surface ouverte pour 2019, soit environ 146 000 m². Les surfaces considérées pour la mise en pile et le recouvrement final du champ 1 ont, pour leur part, été estimées à partir des surfaces dénudées observées sur les orthophotographies les plus récentes.

Il est important de souligner que l'équation utilisée a été conçue suite à des mesures effectuées sur des piles de sable et de gravier. Or, les matières manipulées présentent des propriétés différentes, en particulier une humidité élevée. Notamment, le sable et le gravier possèdent normalement des taux d'humidité variant entre 0,3 et 1,1 % (US-EPA, juin 1974; AP-42 section 13.2.4 *Aggregate Handling And Storage Piles*). Suivant Cowherd et al. (1988), le facteur d'émission due à l'érosion éolienne d'une surface humide est inversement proportionnel au carré du taux d'humidité. Ainsi, plus l'humidité augmente, plus le facteur d'émission diminue. De façon conservatrice, en considérant un taux d'humidité de 1,1 % pour les matériaux utilisés dans l'élaboration de l'équation de l'AP-42, et une humidité de 8,9 % pour les matériaux de recouvrement de CEC, un taux d'atténuation de 98,5 % a été calculé. Le taux d'humidité considéré correspond, de façon conservatrice, à la valeur minimale de l'intervalle de valeur présenté à l'AP-42, section 13.2.4, tableau 13.2.4-1, *Municipal solid waste landfills – Cover*.

L'érosion éolienne a été représentée dans les modélisations à l'aide de sources surfaciques. Les caractéristiques physiques des sources considérées sont présentées au tableau A-1-23, avec les taux d'émission calculés.

4.1.6 USINE DE BIOMÉTHANE ET RTO

Le RTO est une source d'émission de matières particulaires et de composés gazeux (CO, NO₂ et SO₂). Les émissions du RTO sont représentées dans la modélisation à l'aide d'une source ponctuelle et le positionnement de celle-ci est illustré à la figure B-1-8. Dans le cadre du présent rapport, il est pertinent de rappeler que seul le RTO METPRO est considéré pour la modélisation des matières particulaires et des composés gazeux, et ce, tel que réalisé dans la Révision 0. L'évaluation des taux d'émission pour les composés gazeux est basée sur l'échantillonnage effectué par SNC-Lavalin en 2017 (SNC-Lavalin, août 2017), effectuée avant l'ajout de l'unité de désulfuration. Pour les particules, ceux-ci n'ont pas été échantillonnés. Les taux d'émission de particules ont donc été estimés à partir des facteurs d'émissions proposés dans l'AP-42, à la table 2.4-4 de la section 2.4 *Municipal Solid Waste Landfills*, soit des émissions de particules de 238 kg/10⁶ dscf CH₄. Les particules sont considérées comme entièrement inférieures à 2,5 µm. Enfin, les taux d'émission ont été ajustés pour chacun des scénarios (0 et 1) par l'alimentation en biogaz prévu pour ces scénarios.

L'échantillonnage de SNC-Lavalin a été utilisé afin de définir les paramètres physiques des sources. Le débit et la vitesse de sortie des gaz émis ont été majorés en fonction des prévisions de captage, pour chacun des scénarios, par rapport aux conditions d'exploitation lors de l'échantillonnage. Toutefois, puisque l'alimentation de l'usine de biométhane en biogaz lors de l'échantillonnage n'est pas documentée dans le rapport d'échantillonnage, les données de captage moyen pour l'année 2017 ont été utilisées dans le calcul de majoration.

Finalement, les paramètres physiques utilisés dans le modèle sont présentés en annexe au tableau A-1-28. Les taux d'émissions sont quant à eux présentés au tableau A-1-29.

4.1.7 TORCHÈRES

Pendant les arrêts de l'usine de biométhane, sept torchères à flamme cachée assurent la destruction du biogaz.

Les sept torchères à flamme cachée sont représentées dans la modélisation à l'aide de sources ponctuelles. Le positionnement de celles-ci est illustré à la figure B-1-8. Les trois torchères à proximité de la centrale électrique et les quatre torchères à proximité des soufflantes ont été échantillonnées par SNC-Lavalin en 2017 (SNC-Lavalin, août 2017). Les taux d'émission ont été estimés de façon similaire à la source du RTO (section 4.1.6) et ils ont également été ajustés pour chacun des scénarios (0 et 1) par l'alimentation en biogaz prévu pour ces scénarios.

L'échantillonnage de SNC-Lavalin a été utilisé afin de définir les paramètres physiques des sources. Le débit et la vitesse de sortie des gaz émis ont été majorés en fonction des prévisions de captage, pour chacun des scénarios, par rapport aux conditions d'exploitation lors de l'échantillonnage.

Finalement, les paramètres physiques utilisés dans le modèle sont présentés en annexe au tableau A-1-28. Les taux d'émissions sont quant à eux présentés au tableau A-1-29.

4.1.8 CHAUDIÈRE DU SMBR

La chaudière du SMBR, alimenté au gaz naturel, est également considérée comme une source de particules et de gaz de combustion. Les émissions ont été évaluées à l'aide des facteurs d'émissions proposés dans l'AP-42, aux tableaux 1.4-1 et 1.4-2 de la section 1.4 *Natural gas combustion*. Pour ce faire, une alimentation en gaz naturel de 167 m³/h, une puissance de 1 758 kW et un taux de soufre de 2 000 grains/10⁶ scf ont été considérés.

Les émissions de la chaudière du SMBR sont représentées dans la modélisation à l'aide d'une source ponctuelle et le positionnement de celle-ci est illustré à la figure B-1-8. Les paramètres physiques utilisés dans le modèle sont pour leur part présentés en annexe au tableau A-1-28. Les taux d'émissions sont quant à eux présentés au tableau A-1-29. La chaudière du SMBR est considérée comme active dans les modélisations du mois d'octobre au mois de mai et, de façon conservatrice, la puissance maximale est considérée. Aucune variation n'est considérée d'un scénario à l'autre.

4.1.9 AUTRES SOURCES

Les sources d'émissions occasionnelles ou présentant une contribution marginale aux émissions totales de particules et gaz de combustions n'ont pas été prises en compte pour la modélisation de la dispersion atmosphérique. Par exemple, les déplacements pour la manutention de faibles volumes (camionnettes, etc.), le transport public vers la déchetterie et la relocalisation des déchets de l'ancien dépotoir. De plus, les activités agricoles sur les terres de la partie sud de la propriété de CEC n'ont pas été considérées, à l'exception du transport de compost pour y enrichir les terres.

4.2 COV, CSR, MERCURE ET ODEURS

La description des sources relatives aux émissions de COV, de CSR et d'odeurs est présentée dans les sous-sections suivantes. La localisation des sources d'émissions considérées est présentée aux figures B-1-9, B-1-10 et B-1-11

respectivement pour les scénarios 1, 2 et 3. Pour le scénario 0, la localisation des sources d'émissions est considérée comme identique au scénario 1.

Les références utilisées dans l'évaluation des taux d'émissions sont regroupées au tableau 18. Pour les cas où les taux d'émissions utilisés proviennent d'une campagne d'échantillonnage, CEC assure que le moment d'échantillonnage est représentatif ou conservateur par rapport à la possible variation au cours de l'année.

Pour sa part, la génération de biogaz a fait l'objet d'une modélisation (Biothermica, 2018a & Biothermica 2018b). Les résultats de cette modélisation sont présentés au tableau 19 pour les quatre scénarios à l'étude. Le champ 4 y est divisé en quatre zones, soit :

- 4A : la surface avec couvert d'argile 2004-2009;
- 4B : la surface avec couvert d'argile 2010-2016;
- 4C1 : la surface avec couvert d'argile et membranes temporaires; et
- 4C2 : la surface ouverte.

Le biogaz émis représente l'estimation du biogaz non capté, qui est émis à l'atmosphère au niveau des champs d'enfouissement.

La composition du biogaz a quant à elle été évaluée par Sanexen. Les résultats de Sanexen sont rapportés au tableau 20 pour chacun des champs. Les compositions des mélanges estimées pour 2018, 2019, 2024 et 2029 y sont également présentées. Celles-ci ont été évaluées en effectuant une moyenne pondérée entre la composition du biogaz et la quantité de biogaz captée (tableau 19) pour chacun des champs et chacune des années. Il est important de souligner que la composition du biogaz pour chacun des champs est considérée comme constante pour chacun des scénarios de modélisation. Dans la présente étude, la génération de biogaz varie ainsi en fonction du temps, mais pas la composition. Il est également considéré que la composition du biogaz émis est identique à la composition du biogaz capté. Ces deux hypothèses impliquent une incertitude importante.

La répartition des émissions annuelles à la source modélisées est comparée aux figures 4, 5 et 6 respectivement pour les COVT, les CSRT ainsi que les odeurs.

4.2.1 CHAMPS D'ENFOUISSEMENT

La représentation des émissions de COV, de CSR et d'odeurs des champs d'enfouissement est basée sur la modélisation de génération de biogaz de Biothermica (Biothermica, 2018a, Biothermica, 2018b). Plus précisément, les taux d'émission ont été déterminés pour chacun des champs en fonction de la quantité modélisée de biogaz émise, soit la partie non captée par le système de soutirage (tableau 19). Pour chacun des COV et des CSR, la composition du biogaz a été considérée (tableau 20). Pour les odeurs, la concentration odeur dans le biogaz brut (Biothermica, 2018c) a été utilisée. Celle-ci est présentée au tableau 21, pour chacun des champs.

En plus des émissions de biogaz, le front d'enfouissement est également considéré comme une source d'odeurs. En effet, il est assumé que ces matières sont trop fraîches pour être couvertes par la modélisation de génération de biogaz de Biothermica, qui s'intéresse à la génération de biogaz issu de la dégradation des matières à plus long terme. Dans ce contexte, le taux d'émissions de 0,94 u.o./m²/s calculé par Odotech (Odotech, décembre 2016) a été utilisé.

Ces différentes sources d'émissions sont représentées dans la modélisation à l'aide de sources surfaciques. En ce qui concerne les émissions de biogaz, la caractérisation des sources a été effectuée suivant les exigences du MELCC (MELCC, 2019) :

Il est ainsi demandé de modéliser les émissions de biogaz provenant des cellules d'enfouissement en considérant une source surfacique placée sur le toit de la cellule, dont la superficie correspond à l'empreinte du toit, telle que calculée à partir de la jonction talus/chapeau. À cet effet, la hauteur d'émission est nulle, et aucune dimension initiale n'est considérée. Le taux d'émission surfacique est ainsi calculé en fonction de la superficie du toit, mais en considérant le biogaz généré par l'ensemble de la cellule.

Le positionnement des sources est illustré aux figures B-1-9, B-1-10 et B-1-11, tandis que les paramètres physiques utilisés dans le modèle sont présentés en annexe aux tableaux A-1-24 et A-1-25. Les taux d'émissions surfaciques pour chacune des sources sont présentés au tableau A-1-31 pour les COV, les CSR ainsi que le mercure (en g/m²/s) et au tableau A-1-32 pour

les odeurs (en u.o./m²/s). Le flux surfacique de biogaz est considéré comme constant au cours de l'année et uniforme sur la surface de chacune des zones.

En ce qui concerne le front d'enfouissement, une surface de 8 200 m² est considérée, de 6 à 22 heures, pour les scénarios 0, 1 et 2. Après 22 heures, on considère que le recouvrement journalier est complété. Pour le champ 4C2 ainsi que le front, un taux de réduction des émissions d'odeurs de 50 % est utilisé d'avril à octobre, inclusivement, afin de représenter l'utilisation par CEC d'un neutralisant odeurs. Finalement, pour le scénario 3, l'enfouissement et le recouvrement final sont complétés. La section 4C2 du champ 4 ainsi que le front d'enfouissement ne sont donc pas inclus dans ce scénario.

Tableau 18 : Références utilisées pour l'estimation des taux d'émissions de COV, de CSR et d'odeurs

Sources	Référence	
	COV / CSR	Odeurs
Champs d'enfouissement 1 à 4	Biothermica, 2018a & Biothermica 2018b (émissions de biogaz) Sanexen, 2019 (composition du biogaz)	Biothermica, 2018a & Biothermica 2018b (émissions de biogaz) Biothermica, 2018c (odeur du biogaz brut)
Front d'enfouissement	S.O.	Odotech, décembre 2016 (échantillonnage en octobre 2016)
RTO (BIOTOX)	Biothermica, 2018a & Biothermica 2018b (captage de biogaz) Sanexen, 2019 (composition du biogaz) et pourcentage de destruction générique	Consumaj, septembre 2019 (échantillonnage en août 2019)
RTO (METPRO)		Consumaj, décembre 2015 (échantillonnage en novembre 2015)
Torchères de biogaz		Consumaj, décembre 2017 (échantillonnage en décembre 2017)
Chaudière du SMBR	Facteurs d'émissions génériques AP-42, section 1.4	S.O.
Plateformes de compostage A & B	S.O.	Consumaj, mars 2016 (échantillonnage en février 2016) Consumaj, août 2016 (échantillonnage en juin 2016)
Bassins de rétention du lixiviat du centre de compostage	Odotech, septembre 2017 (échantillonnage en juillet 2017)	Odotech, décembre 2016 (échantillonnage en octobre 2016)
Bassin de traitement du lixiviat 1		
Bassin de traitement du lixiviat 2	Odotech, avril 2017 (échantillonnage en mars 2017)	
Bassin de traitement du lixiviat 3	H.1	
Bassins tampons de lixiviat A, B & C	H.2	
Bassins des eaux de surface	S.O.	
H.1 : Hypothèse; équivalent au bassin de traitement du lixiviat 2. H.2 : Hypothèse; équivalent au bassin de traitement du lixiviat 1. S.O. : Sans objet.		

Tableau 19 : Biogaz généré, capté et émis suivant la modélisation de Biothermica pour les scénarios étudiés

Année	Champ	Superficie occupée (m²)	Biogaz généré (Mm³)	Efficacité de captage (%)	Biogaz émis (Mm³)	Biogaz capté (Mm³)
Scénario 0 (2018)	Champ 1	338 983	13.95	90.1	1.38	12.57
	Champ 2	126 491	5.27	90.1	0.52	4.74
	Champ 3	471 560	30.83	94.6	1.66	29.16
	Champ 4A	233 954	10.89	93.6	0.70	10.19
	Champ 4B	284 786	37.21	93.6	2.38	34.83
	Champ 4C1	218 076	17.22	93.6	1.10	16.12
	Champ 4C2	146 424	11.56	75.0	2.89	8.67
Scénario 1 (2019)	Champ 1	338 983	13.48	90.1	1.33	12.15
	Champ 2	126 491	5.09	90.1	0.50	4.59
	Champ 3	471 560	29.79	94.6	1.61	28.19
	Champ 4A	233 954	10.10	93.6	0.65	9.45
	Champ 4B	284 786	28.03	93.6	1.79	26.23
	Champ 4C1	218 076	29.88	93.6	1.91	27.97
	Champ 4C2	146 424	20.06	75.0	5.02	15.05
Scénario 2 (2024)	Champ 1	338 983	11.37	90.1	1.13	10.25
	Champ 2	126 491	4.29	90.1	0.43	3.87
	Champ 3	471 560	25.14	94.6	1.36	23.78
	Champ 4A	212 876	8.11	93.6	0.52	7.60
	Champ 4B	284 786	13.11	93.6	0.84	12.27
	Champ 4C1	479 137	76.43	93.6	4.89	71.54
	Champ 4C2	129 837	20.71	75.0	5.18	15.53
Scénario 3 (2029)	Champ 1	338 983	9.60	90.1	0.95	8.65
	Champ 2	126 491	3.62	90.1	0.36	3.26
	Champ 3	471 560	21.21	94.6	1.15	20.06
	Champ 4A	212 876	6.94	93.6	0.44	6.50
	Champ 4B	284 786	10.27	93.6	0.66	9.61
	Champ 4C1	657 396	122.30	93.6	7.83	114.48

Tableau 20 : Composition du biogaz émis et capté considérée pour chacun des scénarios

# CAS	Substance	Unités	Champ 1	Champ 2	Champ 3	Champ 4A	Champ 4B	Champ 4C1	Champ 4C2	Mélange capté			
										2018	2019	2024	2029
75-15-0	Disulfure de carbone	mg/m³	3.810E-02	4.160E-01	2.170E-01	1.990E-01	3.810E-01	2.400E-01	3.850E-01	2.690E-01	2.659E-01	2.520E-01	3.388E-01
75-08-1	Éthanethiol	mg/m³	3.150E-01	3.150E-01	3.150E-01	3.150E-01	5.850E-01	3.150E-01	3.150E-01	3.959E-01	3.723E-01	3.379E-01	3.310E-01
624-89-5	Éthyl méthyl sulphide	mg/m³	6.160E-01	6.160E-01	6.160E-01	6.160E-01	6.160E-01	6.160E-01	6.160E-01	6.160E-01	6.160E-01	6.160E-01	6.160E-01
74-93-1	Méthanethiol	mg/m³	8.610E-01	8.610E-01	8.610E-01	8.610E-01	6.470E-01	6.410E-01	8.610E-01	7.664E-01	7.658E-01	7.342E-01	8.483E-01
463-58-1	Sulfure de carbonyle	mg/m³	1.053E+00	1.121E+00	8.950E-01	6.920E-01	1.619E+00	1.619E+00	3.247E+00	1.396E+00	1.507E+00	1.573E+00	2.599E+00
75-18-3	Sulfure de diméthyle	mg/m³	5.040E-01	3.026E+00	1.097E+00	2.130E+00	2.130E+00	8.440E-01	2.130E+00	1.554E+00	1.477E+00	1.234E+00	1.934E+00
7783-06-4	Sulfure d'hydrogène	mg/m³	1.070E+02	2.513E+02	2.378E+02	1.677E+01	6.831E+03	1.042E+03	4.814E+02	2.309E+03	1.819E+03	1.199E+03	1.178E+03
71-55-6	1,1,1-Trichloroéthane	µg/m³	3.731E+01	2.014E+01	2.014E+01	2.014E+01	2.014E+01	2.699E+01	5.811E+01	2.578E+01	2.800E+01	2.881E+01	4.779E+01
79-34-5	1,1,2,2-Tétrachloroéthane	µg/m³	6.016E+01	6.016E+01	6.016E+01	6.016E+01	6.016E+01	6.016E+01	6.016E+01	6.016E+01	6.016E+01	6.016E+01	6.016E+01
75-34-3	1,1-Dichloroéthane	µg/m³	3.320E+02	9.737E+01	3.353E+01	1.444E+02	6.718E+01	1.927E+02	2.137E+02	1.237E+02	1.388E+02	1.630E+02	1.840E+02
75-35-4	1,1-Dichloroéthylène	µg/m³	3.601E+01	3.491E+01	8.577E+01	8.144E+01	1.060E+02	5.242E+02	2.867E+02	1.598E+02	2.066E+02	3.205E+02	3.919E+02
95-63-6	1,2,3-Triméthylbenzène	µg/m³	1.787E+03	1.787E+03	1.787E+03	1.787E+03	1.787E+03	1.787E+03	1.787E+03	1.787E+03	1.787E+03	1.787E+03	1.787E+03
526-73-8	1,2,4-Triméthylbenzène	µg/m³	7.423E+03	5.824E+03	8.682E+03	5.335E+03	4.699E+03	6.264E+03	7.577E+03	6.525E+03	6.670E+03	6.691E+03	7.410E+03
106-93-4	1,2-Dibromoéthane	µg/m³	5.286E+01	5.286E+01	5.286E+01	5.286E+01	5.286E+01	5.286E+01	5.286E+01	5.286E+01	5.286E+01	5.286E+01	5.286E+01
95-50-1	1,2-Dichlorobenzène	µg/m³	4.772E+01	3.047E+02	2.792E+02	2.345E+02	2.345E+02	2.345E+02	2.345E+02	2.284E+02	2.289E+02	2.305E+02	2.315E+02
107-06-2	1,2-Dichloroéthane	µg/m³	1.096E+02	1.766E+02	1.166E+02	5.910E+01	7.988E+02	2.019E+03	1.519E+03	6.859E+02	8.596E+02	1.263E+03	1.495E+03
78-87-5	1,2-Dichloropropane	µg/m³	4.908E+01	5.702E+01	9.271E+01	5.806E+01	3.022E+02	2.679E+02	2.514E+02	1.824E+02	1.879E+02	2.082E+02	2.240E+02
76-14-2	1,2-Dichlorotétrafluoroéthane	µg/m³	6.261E+02	5.577E+02	2.252E+02	1.878E+02	5.059E+01	8.799E+01	9.524E+01	1.978E+02	1.902E+02	1.640E+02	1.499E+02
108-67-8	1,3,5-Triméthylbenzène	µg/m³	2.426E+03	1.982E+03	3.059E+03	1.626E+01	1.570E+03	2.584E+03	2.178E+03	2.102E+03	2.193E+03	2.371E+03	2.460E+03
541-73-1	1,3-Dichlorobenzène	µg/m³	1.405E+02	2.133E+02	2.751E+02	1.405E+02	1.405E+02	1.405E+02	1.405E+02	1.772E+02	1.739E+02	1.645E+02	1.586E+02
106-46-7	1,4-Dichlorobenzène	µg/m³	1.995E+03	1.790E+03	3.022E+03	1.264E+03	1.328E+03	1.880E+03	2.751E+03	2.021E+03	2.090E+03	2.088E+03	2.581E+03
540-84-1	2,2,4-Triméthylpentane	µg/m³	2.627E+03	2.054E+03	2.016E+03	1.338E+03	3.367E+03	7.374E+03	4.244E+03	3.338E+03	3.796E+03	5.025E+03	5.875E+03
78-93-3	2-Butanone	µg/m³	1.839E+04	1.500E+04	1.819E+04	8.552E+02	1.432E+04	1.457E+05	1.248E+05	4.102E+04	5.776E+04	9.129E+04	1.070E+05
67-63-0	2-Propanol (isopropanol)	µg/m³	1.059E+03	5.872E+02	5.872E+02	5.872E+02	5.872E+02	8.413E+04	3.608E+04	1.487E+04	2.385E+04	4.569E+04	5.945E+04
67-64-1	2-Propanone (acétone)	µg/m³	7.425E+03	8.426E+03	7.165E+03	5.808E+03	5.808E+03	1.094E+05	9.709E+04	2.759E+04	4.092E+04	6.717E+04	7.905E+04

Tableau 20 : Composition du biogaz émis et capté considérée pour chacun des scénarios (suite)

# CAS	Substance	Unités	Champ 1	Champ 2	Champ 3	Champ 4A	Champ 4B	Champ 4C1	Champ 4C2	Mélange capté			
										2018	2019	2024	2029
622-96-8	4-Éthyltoluène	µg/m³	3.026E+03	7.053E+03	3.911E+03	6.341E+02	7.359E+02	1.933E+03	1.811E+03	2.275E+03	2.313E+03	2.289E+03	2.215E+03
141-78-6	Acétate d'éthyle	µg/m³	2.527E+02	2.527E+02	2.527E+02	2.527E+02	1.913E+02	6.793E+03	2.008E+03	1.272E+03	1.933E+03	3.666E+03	4.855E+03
107-13-1	Acrylonitrile	µg/m³	2.170E+01	2.170E+01	2.170E+01	2.170E+01	2.170E+01	2.170E+01	2.170E+01	2.170E+01	2.170E+01	2.170E+01	2.170E+01
71-43-2	Benzène	µg/m³	2.256E+03	3.308E+03	4.092E+03	3.700E+03	5.604E+03	5.442E+03	4.850E+03	4.524E+03	4.571E+03	4.797E+03	5.003E+03
75-27-4	Bromodichlorométhane	µg/m³	1.821E+01	2.846E+01	1.821E+01	1.821E+01	1.821E+01	1.821E+01	1.821E+01	1.863E+01	1.859E+01	1.848E+01	1.842E+01
106-97-8	Butane	µg/m³	1.120E+04	1.120E+04	1.120E+04	1.120E+04	1.120E+04	1.120E+04	1.120E+04	1.120E+04	1.120E+04	1.120E+04	1.120E+04
108-90-7	Chlorobenzène	µg/m³	4.922E+02	7.368E+02	4.348E+02	4.044E+02	4.684E+02	4.341E+02	2.764E+02	4.488E+02	4.370E+02	4.308E+02	4.442E+02
75-00-3	Chloroéthane	µg/m³	4.533E+02	5.352E+02	1.329E+02	5.092E+01	8.331E+01	5.801E+02	7.601E+02	2.707E+02	3.400E+02	4.460E+02	5.935E+02
67-66-3	Chloroforme	µg/m³	1.910E+01	4.005E+01	1.910E+01	1.910E+01	1.910E+01	1.910E+01	1.910E+01	1.995E+01	1.988E+01	1.966E+01	1.952E+01
74-87-3	Chlorométhane	µg/m³	2.641E+01	2.821E+01	3.682E+01	2.641E+01	2.641E+01	2.641E+01	2.641E+01	2.909E+01	2.885E+01	2.817E+01	2.773E+01
75-01-4	Chlorure de vinyle	µg/m³	2.882E+03	1.591E+03	2.505E+03	2.161E+03	2.201E+03	2.122E+03	2.140E+03	2.307E+03	2.286E+03	2.235E+03	2.218E+03
156-59-2	cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/m³	1.253E+03	2.284E+03	4.757E+03	1.972E+03	1.263E+03	3.165E+03	4.234E+03	2.727E+03	2.943E+03	3.159E+03	3.835E+03
110-82-7	Cyclohexane	µg/m³	3.876E+03	4.465E+03	3.518E+03	2.470E+03	4.188E+03	8.149E+03	6.484E+03	4.567E+03	5.059E+03	6.176E+03	6.815E+03
75-71-8	Dichlorodifluorométhane	µg/m³	2.367E+03	1.660E+03	1.274E+03	5.793E+02	9.229E+02	1.446E+03	4.882E+03	1.535E+03	1.746E+03	1.767E+03	3.832E+03
75-43-4	Dichlorofluorométhane	µg/m³	1.037E+02	8.628E+01	1.649E+02	1.042E+02	1.816E+02	2.021E+03	1.516E+03	5.128E+02	7.392E+02	1.218E+03	1.466E+03
75-09-2	Dichlorométhane	µg/m³	2.954E+02	4.394E+02	2.247E+02	6.329E+02	1.923E+02	2.568E+03	1.572E+03	6.924E+02	9.580E+02	1.556E+03	1.897E+03
64-17-5	Éthanol	µg/m³	2.048E+03	2.021E+02	2.048E+03	2.048E+03	2.048E+03	5.262E+04	1.636E+04	1.005E+04	1.516E+04	2.851E+04	3.762E+04
100-41-4	Éthylbenzène	µg/m³	2.273E+04	1.966E+04	2.604E+04	2.336E+04	2.796E+04	2.986E+04	2.926E+04	2.653E+04	2.694E+04	2.789E+04	2.843E+04
142-82-5	Heptane	µg/m³	6.027E+03	8.155E+03	8.113E+03	5.551E+03	1.161E+04	3.600E+04	2.199E+04	1.361E+04	1.645E+04	2.339E+04	2.774E+04
110-54-3	Hexane	µg/m³	5.067E+03	7.216E+03	5.296E+03	3.163E+03	5.267E+03	1.459E+04	9.655E+03	6.767E+03	7.809E+03	1.028E+04	1.178E+04
108-10-1	Methyl Isobutyl Ketone	µg/m³	1.171E+03	1.374E+03	1.003E+03	7.132E+02	5.465E+02	5.088E+03	4.565E+03	1.706E+03	2.272E+03	3.371E+03	3.858E+03
1634-04-4	Méthyl t-butyl éther	µg/m³	1.669E+02	2.374E+02	5.365E+02	5.765E+02	3.291E+03	8.513E+02	5.445E+02	1.357E+03	1.149E+03	8.941E+02	8.970E+02
91-20-3	Naphtalène	µg/m³	4.570E+02	5.703E+02	5.147E+02	5.136E+02	5.136E+02	5.136E+02	5.136E+02	5.101E+02	5.104E+02	5.113E+02	5.119E+02
109-66-0	Pentane	µg/m³	1.889E+05	1.889E+05	1.889E+05	1.889E+05	1.889E+05	1.889E+05	1.889E+05	1.889E+05	1.889E+05	1.889E+05	1.889E+05
115-07-1	Propène	µg/m³	1.138E+04	1.424E+04	2.376E+04	1.319E+04	2.834E+04	8.299E+04	7.136E+04	3.424E+04	4.155E+04	5.682E+04	6.447E+04

Tableau 20 : Composition du biogaz émis et capté considérée pour chacun des scénarios (suite)

# CAS	Substance	Unités	Champ 1	Champ 2	Champ 3	Champ 4A	Champ 4B	Champ 4C1	Champ 4C2	Mélange capté			
										2018	2019	2024	2029
100-42-5	Styrène	µg/m³	6.297E+02	9.365E+02	9.629E+02	1.268E+02	7.408E+02	3.277E+03	3.839E+03	1.321E+03	1.692E+03	2.327E+03	2.924E+03
127-18-4	Tétrachloroéthylène	µg/m³	3.292E+02	2.045E+02	2.508E+02	7.743E+02	2.967E+02	1.702E+03	2.815E+03	7.094E+02	9.470E+02	1.278E+03	2.083E+03
56-23-5	Tétrachlorure de carbone	µg/m³	1.743E+02	1.743E+02	1.743E+02	1.743E+02	1.743E+02	1.743E+02	1.743E+02	1.743E+02	1.743E+02	1.743E+02	1.743E+02
109-99-9	Tétrahydrofurane	µg/m³	1.647E+03	3.051E+03	4.127E+03	2.118E+03	8.080E+03	1.739E+04	1.465E+04	7.446E+03	8.810E+03	1.183E+04	1.347E+04
108-88-3	Toluène	µg/m³	3.819E+04	4.507E+04	3.999E+04	8.850E+03	4.117E+04	6.590E+04	8.841E+04	4.483E+04	4.963E+04	5.646E+04	7.292E+04
156-60-5	trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/m³	1.653E+02	2.418E+02	2.117E+02	3.074E+02	3.437E+02	4.476E+02	6.223E+02	3.192E+02	3.469E+02	3.860E+02	5.106E+02
79-01-6	Trichloroéthylène	µg/m³	3.468E+02	2.932E+02	5.825E+02	3.325E+01	2.616E+02	7.992E+02	1.610E+03	5.076E+02	6.126E+02	7.194E+02	1.247E+03
75-69-4	Trichlorofluorométhane	µg/m³	2.711E+02	4.581E+02	2.286E+02	3.634E+01	1.851E+02	7.233E+02	9.004E+03	9.357E+02	1.397E+03	1.410E+03	6.405E+03
76-13-1	Trichlorotrifluoroéthane	µg/m³	4.763E+01	4.763E+01	4.763E+01	4.763E+01	4.763E+01	4.763E+01	4.763E+01	4.763E+01	4.763E+01	4.763E+01	4.763E+01
1330-20-7	Xylènes totaux	µg/m³	6.520E+04	4.053E+04	5.893E+04	4.312E+04	4.367E+04	7.798E+04	8.687E+04	5.763E+04	6.213E+04	6.917E+04	7.704E+04
7439-97-6	Mercure	µg/m³	5.830E-01	5.830E-01	5.830E-01	5.830E-01	5.830E-01	5.830E-01	5.830E-01	5.830E-01	5.830E-01	5.830E-01	5.830E-01

Tableau 21 : Concentration odeur du biogaz brut considérée pour chacun des champs

Champ	Concentration (u.o./m³)
Champ 1	345 564
Champ 2	370 029
Champ 3	378 956
Champ 4A	86 843
Champ 4B	463 672
Champ 4C1	445 911
Champ 4C2	1 413 972

4.2.2 BASSINS DE LIXIVIAT

Les bassins de récupération et de traitement du lixiviat sont des sources de COV, de CSR et d'odeurs. Les COV et CSR ont été échantillonnés par Odotech en 2017 (Odotech, septembre 2017, Odotech, avril 2017) pour les bassins de traitement du lixiviat #1 et #2 ainsi que le bassin de rétention du lixiviat du centre de compostage. La disponibilité des données est présentée au tableau 22. Le choix des hypothèses de modélisation décrit plus bas y est également résumé.

En ce qui concerne les COV et CSR, 5 des 59 substances modélisées n'ont pas été échantillonnées. Pour ces cinq composés, les émissions modélisées pour les bassins de lixiviat ont alors été considérées comme nulles.

Parmi les COV échantillonnés, plusieurs n'ont jamais été détectés. Dans ces cas, puisque la limite de détection rapportée est relativement faible, la limite de détection maximale parmi les différents échantillons a été utilisée, individuellement pour chacun des bassins. Pour les COV détectés, la valeur maximale obtenue parmi les différents échantillons a été considérée, et ce, individuellement pour chacun des bassins.

Parmi les six CSR échantillonnés, seul le disulfure de carbone a été détecté. Pour celui-ci, également considéré comme un COV, la limite de détection ou la valeur maximale obtenue a été considérée. Les cinq autres CSR échantillonnés n'ont jamais été détectés. Cependant, la limite de détection pour ceux-ci est trop élevée de sorte qu'il est impraticable d'utiliser la limite de détection pour la modélisation. De plus, à l'exception du sulfure d'hydrogène, il n'y a pas de raison de croire *a priori* que les émissions des bassins pourraient être aussi élevées pour ces composés. Dans ce contexte, la limite de détection a été utilisée pour le H₂S uniquement. Pour les autres CSR non détectés, des émissions nulles ont été considérées. Il est important de souligner que cette hypothèse n'est pas conservatrice. Il serait donc approprié de réduire de façon substantielle la limite de détection lors des prochaines campagnes d'échantillonnages afin d'évaluer l'importance des émissions des bassins pour ces composés. Il est également important de souligner qu'il est impossible d'estimer les taux d'émissions pour ces composés à partir de la composition du biogaz. La composition du lixiviat est complètement différente de la composition du biogaz, notamment en fonction de la solubilité et de la masse volumique de chacune des substances.

Comme décrit précédemment, seuls les trois principaux bassins ont fait l'objet d'une campagne d'échantillonnage pour les COV et CSR. De façon conservatrice, les taux d'émissions obtenus pour le bassin de traitement du lixiviat #2 ont été utilisés pour le bassin de traitement du lixiviat #3, tandis que les taux d'émissions obtenus pour le bassin de traitement du lixiviat #1 ont été utilisés pour les bassins tampons de lixiviat A, B et C.

En ce qui concerne les odeurs, les taux d'émission utilisés proviennent de la campagne d'échantillonnage effectuée par Odotech en 2016 (Odotech, décembre 2016). Pour le bassin de rétention du lixiviat du centre de compostage, une atténuation de 50 % est considérée d'avril à octobre, inclusivement, afin de représenter l'aspersion d'un neutralisant odeur actuellement effectuée par CEC.

Finalement, bien que la quantité de biogaz générée varie en fonction des années et que la quantité des eaux de lixiviation varie d'une année et d'un mois à l'autre, CEC soutient que les taux d'émissions n'en sont pas impactés. Les taux d'émissions déterminés lors des campagnes d'échantillonnages sont ainsi utilisés et considérés comme représentatifs de la situation actuelle et future. Il est donc pertinent de souligner que la localisation et la caractérisation des sources ainsi que les taux d'émissions considérés pour les bassins de lixiviat sont identiques pour chacun des scénarios.

Les émissions de COV, de CSR et d'odeurs des bassins de lixiviat sont représentées dans la modélisation à l'aide de sources surfaciques. Le positionnement de ces sources est illustré aux figures B-1-9, B-1-10 et B-1-11, tandis que les paramètres physiques utilisés dans le modèle sont présentés en annexe au tableau A-1-26. Les taux d'émissions surfaciques pour chacune des sources sont présentés au tableau A-1-31 pour les COV et les CSR (en g/m²/s) et au tableau A-1-32 pour les odeurs (en u.o./m²/s). À l'exception de l'atténuation odeur saisonnière au bassin de la plateforme de compostage, ces sources sont finalement considérées constantes tout au long de l'année.

Tableau 22 : Disponibilité des données d'échantillonnage pour les bassins de lixiviat

# CAS	Nom	COV	CSR	Bassin #1	Bassin #2	Bassins de rétention du lixiviat (centre de compostage)	Évaluation des émissions lorsque N.D. ou N.E.
75-15-0	Disulfure de carbone	✓	✓	N.D.	D	D	LD
75-08-1	Éthyl mercaptan	•	✓	N.D.	N.D.	N.D.	Nulles
624-89-5	Sulfure d'éthyle et de méthyle	•	✓	N.E.	N.E.	N.E.	Nulles
74-93-1	Méthyl mercaptan	•	✓	N.D.	N.D.	N.D.	Nulles
463-58-1	Sulfure de carbonyle	•	✓	N.D.	N.D.	N.D.	Nulles
75-18-3	Sulfure de diméthyl	•	✓	N.D.	N.D.	N.D.	Nulles
7783-06-4	Sulfure d'hydrogène	•	✓	N.D.	N.D.	N.D.	LD
71-55-6	Méthylchloroforme	✓	•	N.D.	N.D.	N.D.	LD
79-34-5	1,1,2,2-Tétrachloroéthane	✓	•	N.D.	N.D.	N.D.	LD
75-34-3	1,1-Dichloroéthane	✓	•	N.D.	N.D.	N.D.	LD
75-35-4	Chlorure de vinylidène	✓	•	N.D.	N.D.	N.D.	LD
95-63-6	1,2,4-Triméthylbenzène	✓	•	D	N.D.	D	LD
526-73-8	1,2,3-Triméthylbenzène	✓	•	N.E.	N.E.	N.E.	Nulles
106-93-4	1,2-Dibromoéthane	✓	•	N.D.	N.D.	N.D.	LD
95-50-1	o-Dichlorobenzène	✓	•	N.D.	N.D.	N.D.	LD
107-06-2	1,2-Dichloroéthane	✓	•	D	D	D	LD
78-87-5	1,2-Dichloropropane	✓	•	N.D.	N.D.	N.D.	LD
76-14-2	1,2-Dichlorotétrafluoroéthane	✓	•	N.D.	N.D.	N.D.	LD
108-67-8	1,3,5-Triméthylbenzène	✓	•	D	D	N.D.	LD
541-73-1	m-Dichlorobenzène	✓	•	N.D.	N.D.	N.D.	LD
106-46-7	p-Dichlorobenzène	✓	•	D	D	D	LD
540-84-1	2,2,4-Triméthylpentane	✓	•	N.D.	N.D.	N.D.	LD
78-93-3	Méthyl éthyl cétone	✓	•	D	N.D.	D	LD
67-63-0	Isopropanol	✓	•	D	N.D.	D	LD
67-64-1	Acétone	✓	•	D	D	D	LD
622-96-8	4-Éthyltoluène	✓	•	D	N.D.	N.D.	LD
141-78-6	Acétate d'éthyle	✓	•	N.D.	N.D.	N.D.	LD
107-13-1	Acrylonitrile	✓	•	N.E.	N.E.	N.E.	Nulles

Tableau 22 : Disponibilité des données d'échantillonnage pour les bassins de lixiviat (suite)

# CAS	Nom	COV	CSR	Bassin #1	Bassin #2	Bassins de rétention du lixiviat (centre de compostage)	Évaluation des émissions lorsque N.D. ou N.E.
71-43-2	Benzène	✓	•	D	D	D	LD
75-27-4	Bromodichlorométhane	✓	•	N.D.	N.D.	N.D.	LD
106-97-8	Butane	✓	•	N.E.	N.E.	N.E.	Nulles
108-90-7	Chlorobenzène	✓	•	D	D	D	LD
75-00-3	Chloroéthane	✓	•	N.D.	N.D.	N.D.	LD
67-66-3	Chloroforme	✓	•	N.D.	N.D.	N.D.	LD
74-87-3	Chlorométhane	✓	•	N.D.	N.D.	D	LD
75-01-4	Chlorure de vinyle	✓	•	N.D.	D	N.D.	LD
156-59-2	cis-1,2-Dichloroéthylène	✓	•	D	D	D	LD
110-82-7	Cyclohexane	✓	•	N.D.	N.D.	N.D.	LD
75-71-8	Dichlorodifluorométhane	✓	•	N.D.	N.D.	N.D.	LD
75-43-4	Dichlorofluorométhane	✓	•	N.E.	N.E.	N.E.	Nulles
75-09-2	Dichlorométhane	✓	•	D	D	D	LD
64-17-5	Éthanol	✓	•	D	N.D.	D	LD
100-41-4	Éthylbenzène	✓	•	D	D	D	LD
142-82-5	n-Heptane	✓	•	D	N.D.	D	LD
110-54-3	n-Hexane	✓	•	N.D.	N.D.	N.D.	LD
108-10-1	Méthylisobutylcétone	✓	•	D	N.D.	D	LD
1634-04-4	Éther de méthyle et de butyle tertiaire	✓	•	N.D.	D	N.D.	LD
91-20-3	Naphtalène	✓	•	D	N.D.	D	LD
109-66-0	Pentane	✓	•	N.E.	N.E.	N.E.	Nulles
115-07-1	Propylène	✓	•	D	N.D.	D	LD
100-42-5	Styrène (monomère)	✓	•	D	D	D	LD
127-18-4	Tétrachloroéthylène	✓	•	D	D	N.D.	LD
56-23-5	Tétrachlorométhane	✓	•	N.D.	N.D.	N.D.	LD
109-99-9	Tétrahydrofurane	✓	•	D	D	D	LD
108-88-3	Toluène	✓	•	D	D	D	LD
156-60-5	trans-1,2-Dichloroéthène	✓	•	N.D.	N.D.	N.D.	LD
79-01-6	Trichloroéthylène	✓	•	N.D.	N.D.	D	LD
75-69-4	Trichlorofluorométhane	✓	•	N.D.	N.D.	N.D.	LD
76-13-1	1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroéthane	✓	•	N.D.	N.D.	D	LD
1330-20-7	Xylène (o,m,p)	✓	•	D	D	D	LD
N.E. : Non échantillonné N.D. : Non détecté D : Détecté LD : Limite de détection							

4.2.3 BASSINS D'EAUX DE SURFACE

Les bassins de récupération des eaux de surface représentent une source d'odeurs. Ces émissions sont représentées dans la modélisation à l'aide de sources surfaciques. Le positionnement de ces sources est illustré aux figures B-1-9, B-1-10 et B-1-11, tandis que les paramètres physiques utilisés dans le modèle sont présentés en annexe au tableau A-1-26. Les taux d'émissions surfaciques pour chacune des sources sont présentés au tableau A-1-32 (en u.o./m²/s). La localisation et la caractérisation des sources ainsi que les taux d'émissions considérés pour les bassins d'eaux de surface sont également identiques pour chacun des scénarios.

Le taux d'émission utilisé de 0,05 u.o./m²/s est issu de la campagne d'échantillonnage effectuée par Odotech en 2016 (Odotech, décembre 2016). Ces différentes sources sont considérées comme constantes tout au long de l'année.

4.2.4 COMPOSTAGE

Dans la présente modélisation, le compostage est considéré comme une source d'odeurs uniquement. Ces émissions sont représentées dans la modélisation à l'aide de sources surfaciques. Deux sources sont considérées soit la plateforme A (réception, conditionnement et phase active de dégradation) ainsi que la plateforme B (aire de maturation). Le positionnement de ces sources est illustré aux figures B-1-9, B-1-10 et B-1-11, tandis que les paramètres physiques utilisés dans le modèle sont présentés en annexe au tableau A-1-27. Les taux d'émissions surfaciques pour chacune des sources sont présentés au tableau A-1-32 (en u.o./m²/s). Tel que décrit à la section 3.3.2, il est pertinent de souligner que la localisation et la caractérisation des sources ainsi que les taux d'émissions considérés pour les deux plateformes de compostage sont identiques pour chacun des scénarios.

Les opérations de compostage furent l'objet de campagnes d'échantillonnage odeurs en février 2016 (Consumaj, mars 2016) ainsi qu'en juin 2016 (Consumaj, août 2016). Dans les deux cas, divers types d'amas ont été échantillonnés à la plateforme A et le compost mature a été échantillonné à la plateforme B.

Le calcul des taux d'émissions utilisés pour la modélisation de la plateforme A est détaillé au tableau 23. Suivant les informations fournies par CEC, trois périodes ont d'abord été choisies afin de représenter la variation des émissions au cours de l'année. Les périodes considérées sont les mois d'octobre à décembre, les mois de janvier et février ainsi que les mois de mars à septembre. Pour chacune de ces périodes, CEC a estimé une répartition pour chacun des types d'amas échantillonnés. CEC a finalement estimé la proportion maximale de la surface occupée par période, ce qui a permis d'estimer un taux pondéré pour chaque période.

Pour la plateforme A, une atténuation de 50 % est considérée d'avril à octobre, inclusivement, afin de représenter l'aspersion d'un neutralisant odeur. De plus, afin de réduire les impacts aux résidences avoisinantes, CEC ne procède pas au retournement d'andain lorsque les conditions de vents sont défavorables. Cette mesure d'atténuation additionnelle n'est cependant pas prise en compte dans la modélisation.

En ce qui concerne la maturation du compost effectuée à la plateforme B, le taux d'émission déterminé lors de l'échantillonnage de juin (0,326 u.o./m²/s) a été utilisé, et ce, de façon conservatrice, tout au long de l'année. Bien que la surface totale de la plateforme ait été modélisée, CEC estime à 40 % l'occupation maximale de la surface. Un taux moyen de 0,130 u.o./m²/s a donc été considéré pour la plateforme B.

Tableau 23 : Calcul des taux d'émission d'odeurs pour la modélisation de la plateforme de compostage A

Description des valeurs d'échantillonnage			Occupation de la plateforme modélisée par période (%)			Taux d'émission pondérés (u.o./m²/s)		
Période	Type d'amas	Taux (u.o./m²/s)	Octobre à décembre	Janvier et février	Mars à septembre	Octobre à décembre	Janvier et février	Mars à septembre
Juin	Amas lors de la réception	5.53	35	-	-	1.936	-	-
	Compost jeune au repos (0-4 semaines)	1.09	40	-	5	0.436	-	0.055
	Compost jeune après retournement (0-4 semaines)	3.12	-	-	5	-	-	0.156
	Compost en phase de fermentation au repos (5-12 semaines)	0.372	10	5	35	0.037	0.019	0.130
	Compost en phase de fermentation après retournement (5-12 semaines)	1.53	5	-	45	0.077	-	0.689
Février	Tri-compostage	1.3	5	-	-	0.065	-	-
	Compost au repos	0.436	5	95	-	0.022	0.414	-
	Compost après retournement	0.753	-	-	10	-	-	0.075
Somme			100	100	100	2.572	0.433	1.105
Proportion moyenne de la surface occupée et taux d'émission final par période			75	65	60	1.929	0.281	0.663

4.2.5 USINE DE BIOMÉTHANE ET RTO

L'usine de biométhane de CEC utilise un procédé d'épuration à l'eau afin de raffiner le biogaz, notamment en y retirant le sulfure d'hydrogène (H₂S) et le dioxyde de carbone (CO₂). Le gaz résiduel est éliminé à l'aide du RTO alors que les eaux de lavage sont pour leur part dirigées vers le système de traitement des eaux du site.

Les COV et CSR initialement contenues dans le biogaz sont en partie dissoutes dans les eaux de lavage, en partie rejetées dans le gaz résiduel et traité par le RTO et en partie conservé dans le biométhane. Les proportions de cette séparation sont pour leur part inconnues, et peuvent varier d'un composé à l'autre. De plus, une partie du CH₄ est inévitablement perdu dans les eaux de lavage et dans le gaz résiduel. Le traitement thermique utilisé par le RTO permet enfin de détruire la majeure partie du CH₄, des COV et des CSR dans le gaz résiduel.

Les émissions du RTO BIOTOX (variante A) et du RTO METPRO (variante B) sont représentées dans la modélisation à l'aide de sources ponctuelles. Le positionnement de celles-ci est illustré aux figures B-1-9, B-1-10 et B-1-11. Les cheminées ont été échantillonnées par SNC-Lavalin en 2019 (SNC-Lavalin, septembre 2019). Les COV totaux non-méthaniques ont alors été mesurés, en équivalent méthane, à l'aide d'un FID. L'objectif de l'échantillonnage étant de mesurer le respect des exigences d'émissions à la source, les résultats ne sont pas adaptés aux besoins de la présente modélisation. D'abord, la proportion spécifique pour chacun des COV est inconnue. La composition initiale du biogaz en COV est en effet altérée par le procédé de raffinage, mais également par le procédé thermique utilisé par le RTO pour détruire le gaz résiduel, alors que chacun des composés réagit différemment. De plus, la mesure de SNC-Lavalin est rapportée en équivalent CH₄. Or, chacun des composés possède une réponse différente que le CH₄ pour l'appareil de mesure, et une réponse variable en fonction de sa concentration. Il est ainsi impossible d'évaluer les taux d'émissions pour chacun des COV individuellement à la sortie du RTO à partir des données d'échantillonnage.

Dans ce contexte, afin d'estimer les taux d'émissions pour chacun des COV, il est alors considéré, de façon conservatrice, que tous les COV présents dans le biogaz capté sont rejetés dans le gaz résiduel et traités par le RTO. Puisque les quantités mesurées par SNC-Lavalin sont inférieures à 20 ppmv, un taux de destruction minimal de 98 % par l'équipement n'est pas exigé et le taux de destruction varie notamment en fonction de la température de

la chambre de combustion, du temps de résidence, de la concentration en COV des gaz d'entrée, du type de composé et de l'homogénéité du mélange. Suivant la fiche descriptive EPA-452/F-03-021, l'intervalle typique de destruction des COV reconnue pour les RTO est de 95 à 99 %. De façon conservatrice, un taux de destruction de 95 % est alors choisi. Bien que l'efficacité de destruction soit différente pour chacun des COV, il est important de souligner qu'un taux de destruction minimal de 95 % est considéré, et ce, indépendamment pour chacun des composés.

En ce qui concerne les CSR, ceux-ci n'ont pas été échantillonnés. En absence de données spécifiques, les mêmes hypothèses que pour les COV ont été appliquées, soit un traitement de l'ensemble des CSR contenus dans le biogaz et un taux de destruction de 95 %. En ce qui concerne le H₂S, il est important de souligner que cette hypothèse est très conservatrice puisqu'elle ne prend pas en compte l'usine de désulfuration. Or, selon les équipementiers, l'efficacité d'épuration de ce procédé est normalement supérieure à 99,5 %.

Pour chacun des scénarios de modélisation, la composition du biogaz captée a été estimée à l'aide de la composition actuelle du biogaz provenant de chacun des champs (tableau 20), pondérée par les volumes captés modélisés pour chacun des champs (tableau 19).

L'odeur des gaz émis à l'atmosphère par le RTO BIOTOX a pour sa part été mesurée par Consumaj (Consumaj, septembre 2019) et un résultat de 24 081 u.o./m³R a été obtenu. Pour le RTO METPRO, l'odeur des gaz émis à l'atmosphère a été mesurée par Consumaj (Consumaj, décembre 2015) et un résultat de 116 520 u.o./m³R a été obtenu. Or, il est pertinent de souligner que cet échantillonnage a été effectué avant l'installation de l'unité de désulfuration, qui peut avoir un impact important sur cette caractérisation. De plus, il est important de souligner que la concentration d'odeurs est dépendante de la composition des gaz émis. En effet, la concentration odeur des gaz émis par le RTO varie avec le temps, notamment avec la variation des contributions des différents champs. Cependant, il n'est pas possible d'estimer la concentration odeur à partir de la composition des gaz et celle-ci doit donc être échantillonnée. Les concentrations odeurs échantillonnées ont donc été utilisées comme approximations pour chacun des scénarios.

L'échantillonnage de SNC-Lavalin a été utilisé afin de définir les paramètres physiques des sources. Le débit et la vitesse de sortie des gaz émis ont été majorés en fonction des prévisions de captage, pour chacun des scénarios, par rapport aux conditions d'exploitation lors de l'échantillonnage. Toutefois, puisque l'alimentation de l'usine de biométhane en biogaz lors de l'échantillonnage n'est pas documentée dans le rapport d'échantillonnage, les données de captage moyen lors des journées d'échantillonnages ont été utilisées dans le calcul de majoration.

Finalement, les paramètres physiques utilisés dans le modèle sont présentés en annexe au tableau A-1-30. Les taux d'émissions sont présentés au tableau A-1-31 pour les COV, les CSR ainsi que le mercure (en g/s) et au tableau A-1-32 pour les odeurs (en u.o./s).

4.2.6 TORCHÈRES

Pendant les arrêts de l'usine de biométhane, sept torchères à flamme cachée assurent la destruction du biogaz. Ces équipements permettent une destruction thermique de 98 % et plus des composés organiques volatils autres que le méthane ou une réduction de la concentration de ces composés à moins de 20 ppm en équivalent hexane.

Les sept torchères à flamme cachée sont représentées dans la modélisation à l'aide de sources ponctuelles. Le positionnement de celles-ci est illustré aux figures B-1-9, B-1-10 et B-1-11. Les trois torchères à proximité de la centrale électrique et les quatre torchères à proximité des soufflantes ont été échantillonnées par SNC-Lavalin en 2019 (SNC-Lavalin, août 2019). Comme décrit pour l'échantillonnage des RTO (section 4.2.5), les valeurs rapportées pour les COV totaux ne sont pas adaptées aux besoins de la présente modélisation. De plus, puisque les quantités mesurées par SNC-Lavalin sont inférieures à 20 ppmv, un taux de destruction minimal de 98 % par les torchères n'est pas exigé et le taux de destruction n'est pas mesuré.

Afin d'estimer les taux d'émissions pour chacun des COV, la composition du biogaz et un taux de destruction de 97,7 % ont donc été considérés, comme proposé à la section 2.4 *Municipal Solid Waste Landfills* de l'AP-42 pour les torchères. Bien que l'efficacité de destruction soit différente pour chacun des COV, il est important de souligner qu'un taux de destruction minimal de 97,7 % est considéré, et ce, indépendamment pour chacun des composés.

En ce qui concerne les CSR, ceux-ci n'ont pas été échantillonnés. En absence de données spécifiques, les mêmes hypothèses que pour les COV ont été appliquées, soit un taux de destruction de 97,7 %.

Pour chacun des scénarios de modélisation, la composition du biogaz captée a été estimée à l'aide de la composition actuelle du biogaz provenant de chacun des champs (tableau 20), pondérée par les volumes captés modélisés pour chacun des champs (tableau 19).

L'odeur des gaz émis à l'atmosphère a pour sa part été mesurée par Consumaj (Consumaj, décembre 2017) pour une des trois torchères à proximité de la centrale électrique et une des quatre torchères à proximité des soufflantes. Des résultats de 212 et 244 u.o./m³R ont été obtenus respectivement pour les deux torchères. Pour les torchères non échantillonnées, les mêmes taux d'émissions ont été utilisés, par secteur. Comme discuté pour le RTO, les concentrations odeurs échantillonnées en 2017 ont été utilisées comme approximation pour chacun des scénarios.

L'échantillonnage de SNC-Lavalin a été utilisé afin de définir les paramètres physiques des sources. Le débit et la vitesse de sortie des gaz émis ont été majorés en fonction des prévisions de captage, pour chacun des scénarios, par rapport aux conditions d'exploitation lors de l'échantillonnage.

Finalement, les paramètres physiques utilisés dans le modèle sont présentés en annexe au tableau A-1-30. Les taux d'émissions pour chacune des sources sont présentés au tableau A-1-31 pour les COV, les CSR ainsi que le mercure (en g/s) et au tableau A-1-32 pour les odeurs (en u.o./s).

4.2.7 CHAUDIÈRE DU SMBR

La chaudière du SMBR, alimenté au gaz naturel, est considérée comme une source de COV. Des facteurs d'émissions sont proposés dans l'AP-42, à la table 1.4-3 de la section 1.4 *Natural gas combustion*, pour plusieurs composés organiques. Cette liste ne couvre cependant que six des COV étudiés dans la présente modélisation et la cote qualité de quatre de ces facteurs d'émission est de E, selon le système de classement de l'U.S. EPA (Environmental Protection Agency). En ce qui concerne les CSR, aucun facteur d'émissions n'est fourni. Un facteur d'émission est également prescrit pour les COV totaux. Suivant ce facteur d'émissions, la quantité de COVT émise annuellement par la chaudière du SMBR représente moins de 2 % des émissions totales du site. La contribution de cette source est ainsi relativement faible. Dans ce contexte, les facteurs d'émissions documentés à la section 1.4 de l'AP-42 ont été considérés pour les six COV étudiés dans la présente modélisation alors que pour les autres COV et CSR étudiés, des taux d'émissions nuls ont été considérés. Une alimentation en gaz naturel de 167 m³/h a été considérée.

Les émissions de la chaudière du SMBR sont représentées dans la modélisation à l'aide d'une source ponctuelle et le positionnement de celle-ci est illustré aux figures B-1-9, B-1-10 et B-1-11. Les paramètres physiques utilisés dans le modèle sont pour leur part présentés en annexe au tableau A-1-30 tandis que les taux d'émissions sont présentés au tableau A-1-31 (en g/s). La chaudière du SMBR est considérée comme active dans les modélisations du mois d'octobre au mois de mai et, de façon conservatrice, la puissance maximale est considérée. Aucune variation n'est considérée d'un scénario à l'autre.

4.2.8 AUTRES SOURCES

Les gaz d'échappement des différents équipements mobiles actifs sur le site, alimenté au diesel ainsi qu'au gaz naturel, représentent également une source de COV. Cependant, bien que des facteurs d'émissions soient documentés pour les COVT, la composition spécifique pour chacun des COV est inconnue. De plus, puisqu'une diminution de l'achalandage est prévue au cours du projet, il est attendu que ces émissions diminuent avec les années. Pour ces raisons, les COV émis par les équipements mobiles n'ont pas été inclus dans la modélisation.

Figure 4 : Comparaison relative des bilans annuels d'émissions à la source modélisées pour chacun des scénarios et variantes (COVT)

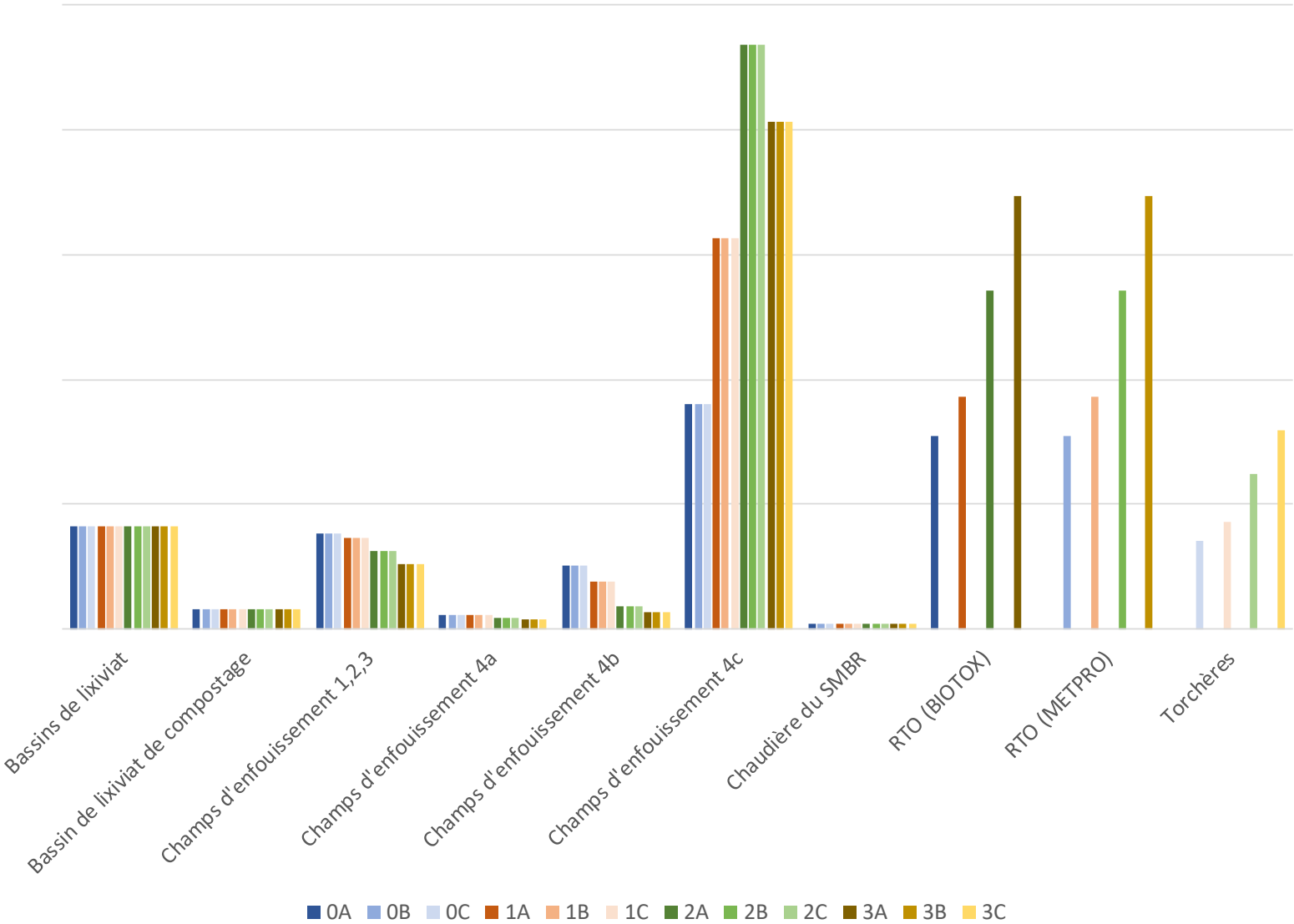


Figure 5 : Comparaison relative des bilans annuels d'émissions à la source modélisées pour chacun des scénarios et variantes (CSRT)

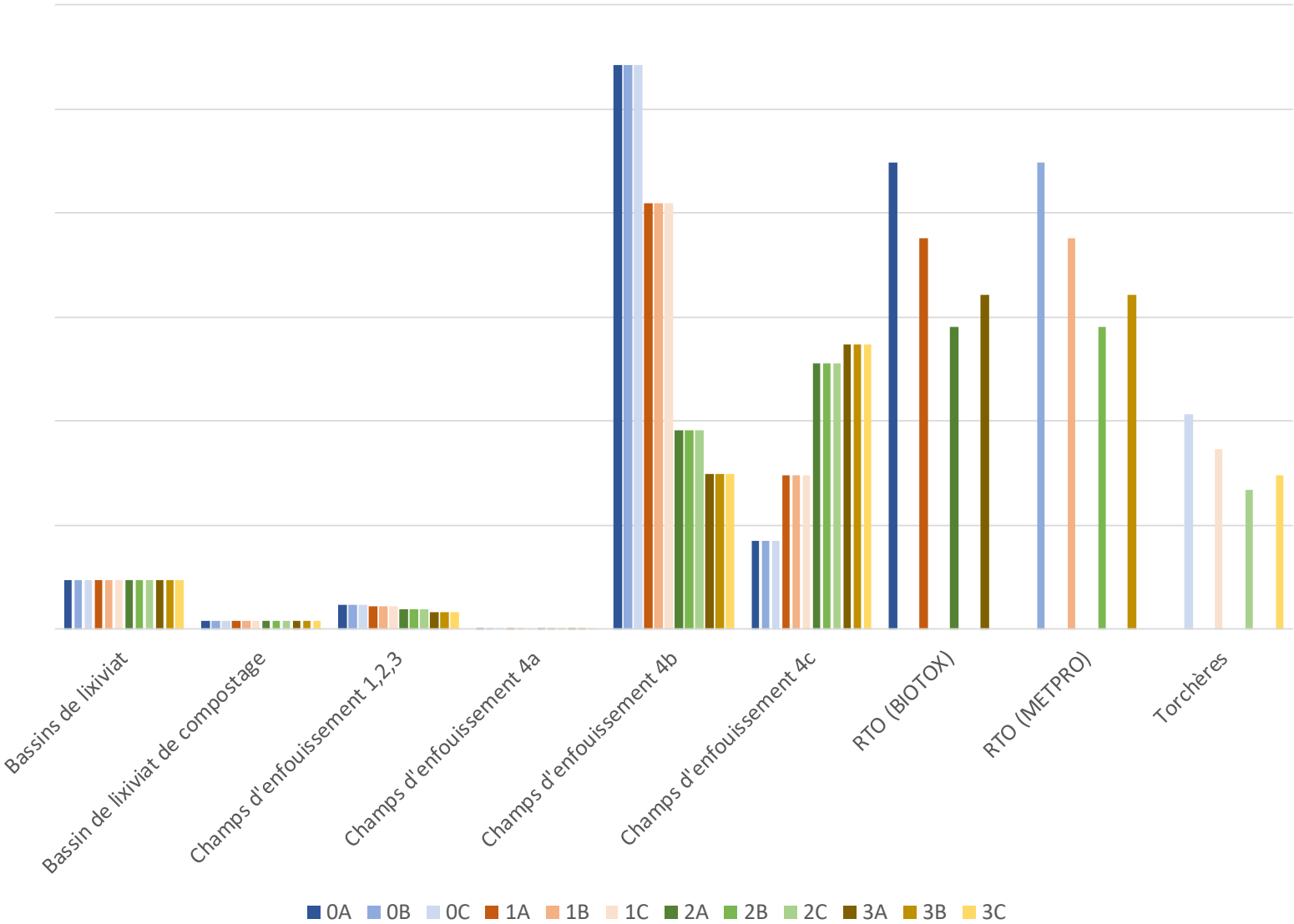
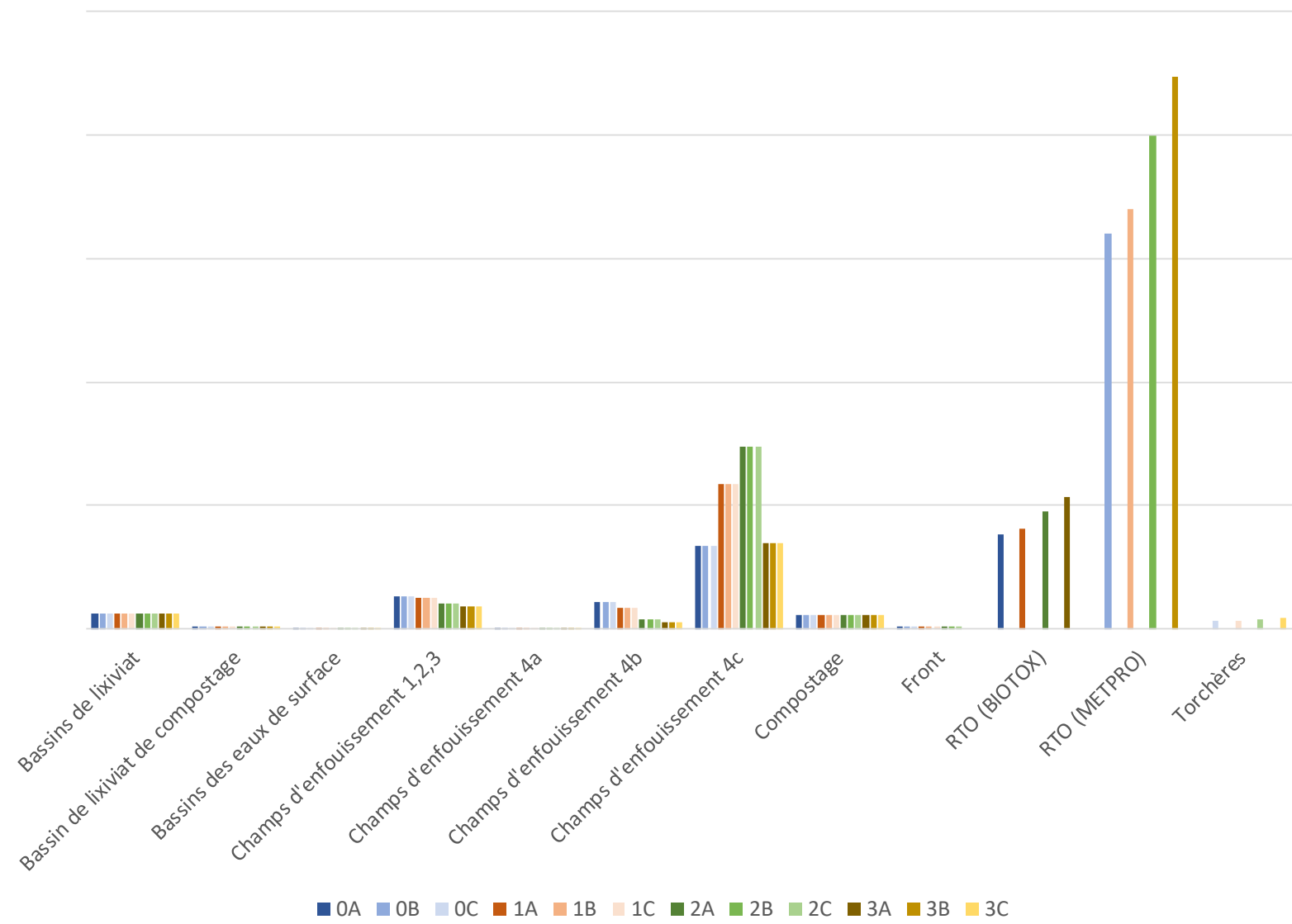


Figure 6 : Comparaison relative des bilans annuels d'émissions à la source modélisées pour chacun des scénarios et variantes (Odeurs)



5 MÉTHODOLOGIE

5.1 CHOIX DU MODÈLE DE DISPERSION

La modélisation vise à documenter la portée et l'ampleur des rejets atmosphériques du projet, et à vérifier la conformité des concentrations potentielles avec la réglementation québécoise applicable.

L'approche de modélisation choisie est basée sur l'utilisation du logiciel météorologique diagnostique AERMET (version 16216) et du modèle de dispersion AERMOD (version 18081), deux programmes informatiques recommandés par le MELCC (MDDEP 2005, section 8.2.3).

5.2 DESCRIPTION DU MODÈLE DE DISPERSION AERMOD

Le programme AERMOD permet de réaliser des études de 2^e niveau (MDDEP, 2005). Ce type d'étude est exigé lorsque l'une des conditions suivantes est rencontrée :

- projet situé dans un parc industriel;
- présence de sources émettrices multiples;
- somme des concentrations simulées et ambiantes (bruit de fond) égale ou supérieure à 80 % de la norme applicable;
- projet situé en bordure d'un plan d'eau;
- sources émettant des polluants toxiques ou dangereux.

Le programme AERMOD est un modèle gaussien de dispersion permettant de calculer les concentrations de composés gazeux ou de matières particulaires résultant des émissions de sources ponctuelles, surfaciques ou volumiques en milieu urbain ou rural. Le programme comporte les caractéristiques suivantes :

- utilisation de données météorologiques horaires;
- création de profils de température, de vent et de turbulence afin de déterminer une hauteur de mélange mécanique et convective;
- fonction de distribution des probabilités s'adaptant aux conditions de stabilité de l'atmosphère (gaussienne ou non);
- intégration de caractéristiques de surface du terrain telles que la rugosité, l'albédo et le ratio de Bowen;
- grille de points-calcul (récepteurs) flexible;
- incorporation de termes d'ajustement permettant de tenir compte des propriétés physico-chimiques pouvant affecter le comportement de certains composés.

Le programme utilise des données météorologiques horaires afin d'estimer les concentrations de particules ou substances gazeuses dans l'air ambiant à différents points-calcul pour différentes périodes (ex. : horaire, 8 heures, 24 heures, annuelle, etc.). Il intègre également le module BPIP-PRIME (*Building Profile Input Program*) permettant de tenir compte de l'effet de sillage (turbulence) induit par la présence de bâtiments. Cette option est particulièrement importante dans le cas où des édifices susceptibles de modifier l'écoulement de l'air se retrouvent à proximité des sources d'émissions ponctuelles.

5.3 DOMAINE DE MODÉLISATION

Le domaine de modélisation détermine les limites géographiques dans lesquelles s'insère la modélisation de la dispersion atmosphérique.

Pour le site à l'étude, le domaine de modélisation est situé dans la zone UTM 18 de l'hémisphère nord et s'étend de part et d'autre des installations sur une distance de 12 km de long par 12 km de large (voir figure B-1-3). Le coin sud-ouest du domaine est situé au point X = 608 100 m; Y = 5 060 100 m et couvre ainsi une superficie suffisante afin d'inclure l'ensemble des premières zones habitées susceptibles d'être exposées aux émissions atmosphériques.

5.4 TOPOGRAPHIE

La base topographique utilisée dans le cadre du présent mandat provient du modèle numérique d'altitude (MNA) 1:20 000 produit par la Direction de la cartographie topographique du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) du Québec. Le MNA fournit des valeurs d'altitude qui reposent sur un quadrillage de 0,324 seconde d'arc en coordonnées géographiques, ce qui correspond à une résolution d'environ 10 mètres sur le terrain.

Le MNA est bonifié par les données topographiques du Groupe Meunier Arpenteurs-Géomètres couvrant le site et le voisinage immédiat. Ces courbes de niveau ont été produites à partir des données LIDAR de la Ville de Terrebonne recueillies en 2015 et ont été mises à jour dans le secteur en exploitation à partir du relevé trimestriel (AB 4 043) en date du 3 avril 2017. La couverture de ces données est illustrée à la figure B-1-3. Il est important de souligner que le LIDAR de la Ville de Terrebonne n'a pas été utilisé à grande échelle puisque les données représentent un modèle de surface, et non un modèle de terrain. En effet, le LIDAR reproduit la forme de la surface terrestre en incluant les éléments visibles du paysage tels que la végétation et les bâtiments.

Finalement, les dessins techniques de l'évolution des champs d'enfouissement fournis par CEC ont été utilisés afin de représenter la topographie future sur le site, et ce, pour chacun des scénarios considérés.

5.5 ÉCHANTILLON MÉTÉOROLOGIQUE

L'échantillon météorologique utilisé pour la modélisation a été préparé par le MELCC à l'aide du module AERMET (version 16216) de l'U.S. EPA. Le module AERMET permet de créer un format de fichier météorologique horaire compatible avec l'exécution du modèle de dispersion en combinant les données météorologiques avec la caractérisation de l'utilisation du sol.

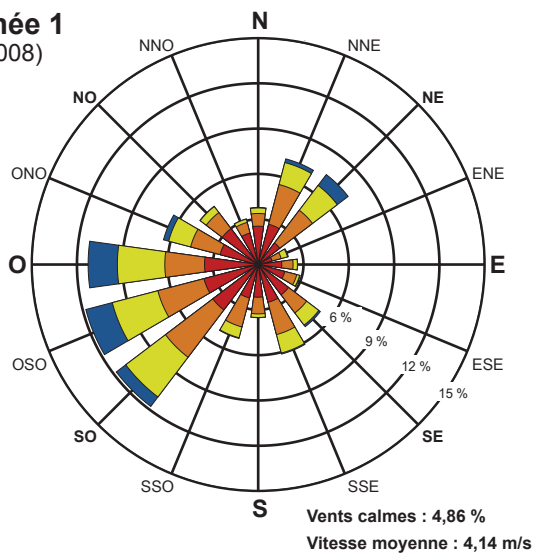
Le jeu de données préparé par le MELCC pour les années 2008 à 2012 et la station de l'aéroport international P-E Trudeau de Montréal (YUL; WMO #71627), située à 35 km au sud-ouest du site, a été utilisé. L'échantillon météorologique couvre ainsi cinq années récentes et représentatives de la région, conformément à ce qui est demandé par le MELCC dans le cadre d'une modélisation de la dispersion atmosphérique de 2e niveau (MDDEP, 2005). L'option du modèle *ADJ_U**, qui ajuste la vitesse de friction de surface (u^*) lors de faibles vents sous les conditions stables, a été utilisée.

Les roses des vents de l'échantillon météorologique sont présentées par année à la figure 7. Les vents dominants soufflent majoritairement en provenance de l'ouest-sud-ouest, alors que la vitesse moyenne du vent est de 4,16 m/s. Enfin, le pourcentage moyen de vent calme pour les cinq années considérées est de 3,98 %⁹.

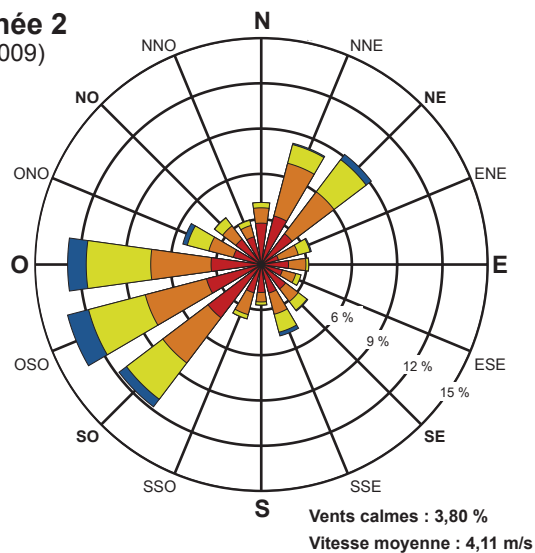
Finalement, il est important de souligner que la topographie n'est pas prise en compte par le modèle météorologique AERMET et que les paramètres météorologiques sont considérés comme identiques en tout point à l'intérieur du domaine de modélisation.

⁹ Le seuil utilisé ici pour les vents calmes est de 0,77 m/s, ou 1,5 nœud. Historiquement et selon le manuel des observations d'Environnement Canada (Environnement Canada, 2015), les données météorologiques sont arrondies au nœud entier le plus près et les vitesses inférieures à 2 nœuds sont rapportées comme vent calme. L'utilisation ici de 1,5 nœud comme seuil coïncide donc avec la méthode d'Environnement Canada afin de déterminer le pourcentage de vents calmes.

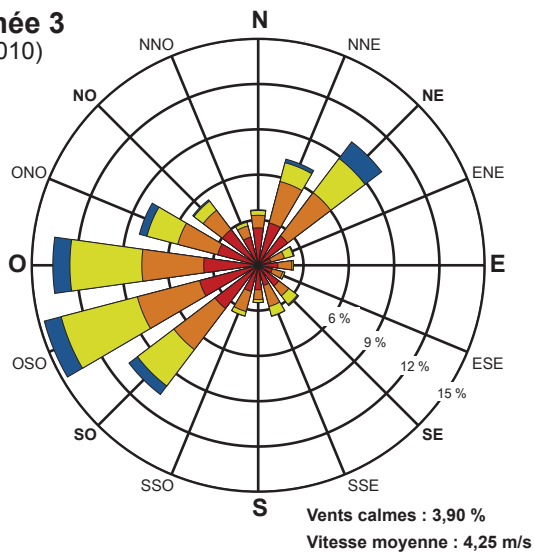
Année 1
(2008)



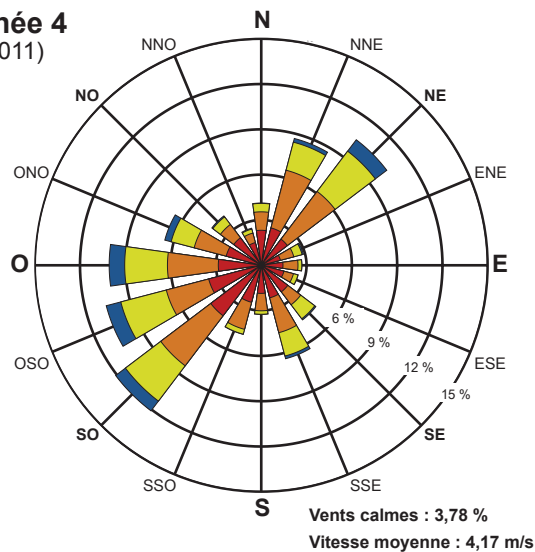
Année 2
(2009)



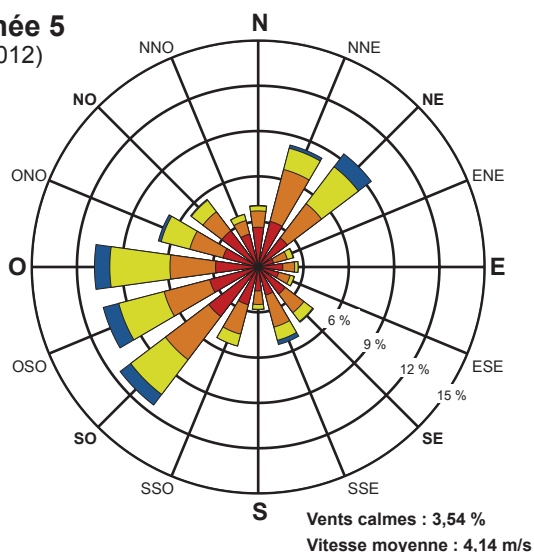
Année 3
(2010)



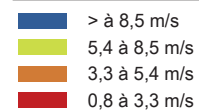
Année 4
(2011)



Année 5
(2012)



Vitesse des vents



Note :
Diagramme de la fréquence de provenance du vent,
par exemple, le vent souffle du nord 6,5 % du temps.



Modélisation de la dispersion atmosphérique

Roses des vents

Source : MELCC

Janvier 2020

Figure 7



171-00481_f7_wspT064_roses_181218.ai

5.6 RÉCEPTEURS

Les récepteurs (points de calculs) sont séparés en trois catégories, soit la grille de récepteurs, les récepteurs de la limite d'application et les récepteurs sensibles. Ceux-ci sont décrits dans les sous-sections suivantes et leur position est présentée aux figures B-1-5 et B-1-6. Pour chacun des scénarios, l'élévation des récepteurs a été établie en tenant compte de la topographie du terrain (voir section 5.4) à l'aide du préprocesseur AERMAP.

5.6.1 GRILLE DE RÉCEPTEURS

La grille de récepteurs est constituée de **5 168 points de calcul** (récepteurs). L'ensemble du domaine est d'abord couvert par une grille de résolution aux 200 mètres tandis qu'une grille aux 100 mètres est utilisée sur les 2 premiers kilomètres par rapport au centre du site.

De plus, les différentes zones habitées à l'intérieur du domaine de modélisation font l'objet d'une attention particulière. Afin de raffiner les résultats, les premières zones habitées dans chacune des directions sont représentées à l'aide d'une grille de résolution aux 100 mètres, ou par des récepteurs ponctuels lorsque les habitations sont isolées (voir section 5.6.3). Les zones habitées plus éloignées sont représentées à l'aide d'une grille de récepteurs aux 200 mètres. Finalement, une zone de développement résidentiel projetée à l'est du site est également représentée à l'aide d'une grille de résolution aux 100 mètres.

La densité de la grille de récepteurs utilisée permet de générer suffisamment de valeurs modélisées de manière à obtenir une bonne représentativité des concentrations estimées (répartition spatiale) dans l'air ambiant. La grille de récepteurs est présentée à la figure B-1-5.

5.6.2 RÉCEPTEURS À LA LIMITE D'APPLICATION

Afin de satisfaire les exigences du MELCC, une séquence de **281 récepteurs** ponctuels espacés de 50 m a été placée le long de la limite d'application des normes et critères (voir section 2.3). Ces récepteurs sont illustrés à la figure B-1-5.

5.6.3 RÉCEPTEURS SENSIBLES

La présence de certains milieux sensibles dans le domaine de modélisation implique l'ajout de récepteurs spécifiques appelés « récepteurs sensibles ». En raison de leur nature, ces milieux sensibles se voient accorder une attention particulière : résidences habitées les plus proches du site, écoles, garderies, centres de la petite enfance, résidences pour aînés ou encore centres de santé et hospitaliers. Un total de 122 récepteurs sensibles a ainsi été identifié dans la zone d'étude. La description ainsi que les coordonnées de ces récepteurs sensibles sont présentées au tableau 24. Ces récepteurs sont également localisés à la figure B-1-6.

Il est important de souligner que les points de la grille de récepteurs se retrouvant à l'intérieur des zones actuellement habitées sont également pris en compte dans la présentation des résultats de modélisation aux récepteurs sensibles.

5.6.4 RÉCEPTEURS DU DOMAINE D'APPLICATION

Les récepteurs du domaine d'application sont les récepteurs de la grille (section 5.6.1) situés à l'extérieur de la limite d'application, ceux situés sur cette même limite (section 5.6.2) ainsi que les récepteurs sensibles (section 5.6.3).

Les autres récepteurs, soit les récepteurs de la grille à l'intérieur de la limite d'application, n'ont, quant à eux, pas été pris en compte pour évaluer la conformité des concentrations modélisées aux normes et critères de qualité de l'air.

Tableau 24 : Coordonnées des récepteurs sensibles

Catégorie	Description	Identifiant	X (m)	Y (m)	Élévation (m)
CPE	CPE Blé d'Or	CPE01	617607	5064401	13.5
	CPE Coeur de pomme	CPE02	618633	5067289	10.9
	CPE La Pirouline	CPE03	610349	5061347	10.3
	CPE Le Chat Perché	CPE04	619139	5066668	12.8
	CPE Les jolis minois	CPE05	615504	5062581	10.0
	CPE Les Pandamis	CPE06	618148	5066635	11.2
	CPE Les Pandamis	CPE07	618315	5068601	14.4
	CPE Les Petites Girouettes	CPE08	618626	5063934	12.3
	CPE Les Petites girouettes	CPE09	615718	5064304	10.7
Garderie	Académie Pomme d'api/Le Petit Pommier	GAR01	615151	5062394	10.0
	Garderie Au toit Bleu	GAR02	620020	5067769	11.8
	Garderie Cache & Coucou	GAR03	618602	5065487	11.9
	Garderie Chez Helena	GAR04	616958	5063439	10.5
	Garderie des p'tits zamis	GAR05	612811	5062090	10.0
	Garderie éducative Gazouille	GAR06	610616	5062438	12.4
	Garderie éducative Notre-Dame	GAR07	619055	5063729	11.2
	Garderie La magie des enfants	GAR08	618340	5065062	11.0
	Garderie La petite Académie	GAR09	616475	5063605	10.0
	Garderie Le loup, la lune et la tomate	GAR10	616940	5065169	15.1
	Garderie Le loup, la lune et la tomate	GAR11	616327	5064658	10.2
	Garderie Le monde de Kala	GAR12	617923	5068462	14.1
	Garderie Le Royaume des z'amours	GAR13	617899	5063977	10.7
	Garderie Les Frimousses	GAR14	617987	5064623	10.2
	Garderie Les petits pas	GAR15	615803	5063799	10.1
	Garderie Prématernelle bilingue	GAR16	615731	5062998	10.0
	Garderie Sous une pluie d'étoile	GAR17	617972	5068413	14.1
École	Centre de formation le Relais	ECO01	611467	5061902	10.0
	École aux 4 vents	ECO02	608242	5065440	20.6
	École formation et intégration au travail l'Impact	ECO03	609512	5066138	16.5
	École la Mennais	ECO04	608597	5067243	19.0
	École le Prélude	ECO05	608671	5066756	18.9
	École primaire du Soleil-levant, Mascouche	ECO06	610142	5067025	18.7
	École primaire institutionnel de Charlemagne	ECO07	617828	5064497	11.6
	École primaire Jean-de la Fontaine	ECO08	612580	5062139	10.0
	École primaire Jean-XXIII	ECO09	618988	5064271	13.1
	École primaire la Majuscule	ECO10	618448	5068519	14.3
	École primaire La passerelle	ECO11	617861	5064538	11.3
	École primaire l'Arc-en-ciel	ECO12	615483	5062920	10.0
	École primaire le Bourg-Neuf	ECO13	618858	5069474	16.9
	École primaire Louis-Joseph Huot	ECO14	618793	5067645	11.3
	École Primaire Saint-Charles	ECO15	612459	5062041	10.0

Tableau 24 : Coordonnées des récepteurs sensibles (suite)

Catégorie	Description	Identifiant	X (m)	Y (m)	Élévation (m)
École (suite)	École primaire St-Jude	ECO16	617808	5064602	11.6
	École secondaire Des Rives	ECO17	610689	5062564	12.9
	École secondaire L'Envolée	ECO18	618887	5063656	11.9
	École secondaire l'Horizon	ECO19	618397	5068906	14.9
	École (en construction)	ECO20	616451	5064860	10.0
Résidence pour aînés	Résidence pour retraités Chartwell Le Teasdale	RPA01	615853	5064691	11.0
Soins de santé	CLSC Meilleur, équipe de la petite enfance	CLSC01	618727	5063936	13.0
	Hôpital Pierre-Le Gardeur	HOP01	615894	5064487	10.7
Résidence	Résidence	RES01	615003	5064575	12.6
	Résidence	RES02	615311	5066877	20.0
	Résidence	RES03	615446	5067378	19.9
	Résidence	RES04	614825	5069313	22.2
	Résidence	RES05	615444	5067970	21.1
	Résidence	RES06	612014	5068694	20.0
	Résidence	RES07	611651	5067806	19.8
	Résidence	RES08	611450	5066892	19.7
	Résidence	RES09	611467	5067168	19.2
	Résidence	RES10	612824	5062582	10.0
	Résidence	RES11	612092	5068928	20.0
	Résidence	RES12	611925	5068618	20.0
	Résidence	RES13	615472	5066627	14.6
	Résidence	RES14	611488	5067829	19.1
	Résidence	RES15	614373	5062134	10.0
	Résidence	RES16	611048	5066500	18.8
	Résidence	RES17	614849	5064379	12.9
	Résidence	RES18	611407	5067634	18.8
	Résidence	RES19	611410	5067802	18.8
	Résidence	RES20	611406	5068060	18.8
	Résidence	RES21	611548	5068265	19.3
	Résidence	RES22	611483	5068355	18.9
	Résidence	RES23	611736	5068507	19.7
	Résidence	RES24	610749	5065550	19.7
	Résidence	RES25	610990	5065682	20.0
	Résidence	RES26	610919	5065821	19.7
	Résidence	RES27	610957	5066277	19.2
	Résidence	RES28	611014	5066109	19.7
	Résidence	RES29	611376	5066678	20.0
	Résidence	RES30	611211	5066514	19.6
	Résidence	RES31	611128	5066695	18.4
	Résidence	RES32	610976	5066421	18.8
	Résidence	RES33	611413	5067248	18.7

Tableau 24 : Coordonnées des récepteurs sensibles (suite)

Catégorie	Description	Identifiant	X (m)	Y (m)	Élévation (m)
Résidence (suite)	Résidence	RES34	610965	5067030	16.2
	Résidence	RES35	610796	5067133	16.4
	Résidence	RES36	610747	5067231	16.1
	Résidence	RES37	610693	5067359	15.7
	Résidence	RES38	612148	5069238	19.5
	Résidence	RES39	612253	5069146	19.7
	Résidence	RES40	613008	5070773	18.4
	Résidence	RES41	616107	5070832	20.7
	Résidence	RES42	616052	5070695	20.8
	Résidence	RES43	615960	5070590	20.6
	Résidence	RES44	611091	5070300	21.3
	Résidence	RES45	611252	5070454	21.6
	Résidence	RES46	611117	5070487	21.8
	Résidence	RES47	611213	5070629	22.7
	Résidence	RES48	612121	5070694	19.9
	Résidence	RES49	610471	5066161	19.6
	Résidence	RES50	610426	5066031	20.0
	Résidence	RES51	611342	5062541	10.8
	Résidence	RES52	612124	5069376	18.8
	Résidence	RES53	612482	5069870	17.4
	Résidence	RES54	612619	5070130	17.5
	Résidence	RES55	612467	5070261	18.0
	Résidence	RES56	612405	5070469	18.8
	Résidence	RES57	612786	5070398	18.0
	Résidence	RES58	612439	5071050	20.1
	Résidence	RES59	613233	5071379	20.0
	Résidence	RES60	613242	5071671	20.0
	Résidence	RES61	615008	5069575	20.4
	Résidence	RES62	617041	5069018	15.6
	Résidence	RES63	617535	5070810	19.3
	Résidence	RES64	617665	5071130	19.2
	Résidence	RES65	617808	5071396	19.6
	Résidence	RES66	618426	5071695	17.9
	Résidence	RES67	618128	5071741	19.4
	Résidence	RES68	618362	5072023	19.2
	Résidence	RES69	615240	5060938	10.3
	Résidence	RES70	615249	5061206	10.0
	Résidence	RES71	615496	5061393	10.0
	Résidence	RES72	615918	5061561	10.0
	Résidence	RES73	611341	5063614	13.7

5.7 EFFET DES BÂTIMENTS

Étant donné la proximité de certaines sources ponctuelles par rapport aux différents bâtiments, l'effet de rabattement du panache de dispersion a été calculé. Pour ce faire, le programme « *Building Profile Input Program* » (BPIP) a été utilisé afin de déterminer l'effet des bâtiments. Les résultats du calcul ont par la suite été incorporés au modèle AERMOD qui applique les corrections requises pour l'estimation des concentrations dans l'air ambiant à l'aide du module PRIME.

Pour calculer l'effet de rabattement du panache, les infrastructures du site ont été tracées. Les coordonnées géographiques, l'élévation des bâtiments et la position des sources d'émissions ont été déterminées à partir des plans techniques fournis par CEC. Il est important de souligner que les nouveaux bâtiments de l'unité de désulfuration et du RTO BIOTOX, installés en 2019, ont été incorporés dans la présente révision des modélisations pour les COV, CSR et odeurs.

5.8 CONFIGURATION D'AERMOD

Les options par défaut du modèle AERMOD ont été considérées pour son exécution, en conformité avec les exigences indiquées dans le guide de modélisation du MELCC.

Pour la modélisation des matières particulaires, il est important de souligner que l'option de déposition sèche a été utilisée (DRYDPLT) tandis que l'option de déposition humide n'a pas été utilisée (NOWETDPLT).

5.9 MÉTHODES SPÉCIFIQUES

Cette section décrit les méthodologies spécifiques adoptées pour la modélisation de certains contaminants.

5.9.1 ESTIMATION DE LA DÉPOSITION DES MATIÈRES PARTICULAIRES

Il est d'abord important de souligner que la déposition n'a pas été considérée pour les particules émises dans les gaz de combustion (par exemple, gaz d'échappement des véhicules mobiles). En effet, le diamètre aérodynamique de ces particules est très petit (majoritairement inférieur à 1 µm) et ces particules se déposent que très peu.

Afin de modéliser la déposition sèche avec le modèle AERMOD, le mot clé « DDEP » doit être ajouté aux options du modèle. Cette option active à la fois la déposition sèche (DRYDPLT) et humide (WETDPLT). L'option NOWETDPLT doit être également ajoutée afin de ne pas considérer la déposition humide.

La granulométrie et la densité des particules émises par chacune des sources doivent être spécifiées. Afin de décrire cette granulométrie, celle-ci doit être divisée en catégories de taille de particule à l'aide du diamètre aérodynamique des particules et de la fraction de la masse correspondante. La densité de chacune des catégories doit également être spécifiée.

La méthode choisie afin de modéliser la déposition sèche des particules est tirée du Guideline for Plume Dispersion Modelling du gouvernement de Terre-Neuve et du Labrador (NLDEC, 2012). Ce guide propose de séparer les particules en trois fractions (P1, P2 et P3) représentant des tailles aérodynamiques spécifiques : la fraction P1 représentant les particules de diamètre inférieur à 2,5 µm, la fraction P2 représentant les particules de diamètre situé entre 2,5 et 10 µm et la fraction P3 représentant les particules de diamètre supérieur à 10 µm. Les taux d'émission de chacune de ces fractions sont établis, pour chacune des sources d'émissions, à partir des taux d'émission de PMT, PM₁₀ et PM_{2,5} selon les équations suivantes :

$$\begin{aligned} P1 &= PM_{2,5} \\ P2 &= PM_{10} - PM_{2,5} \\ P3 &= PMT - PM_{10} \end{aligned}$$

Les résultats de modélisation pour P1, P2 et P3 sont finalement recombinaés afin d'estimer les concentrations et les flux de déposition pour chacune des tailles de particules :

$$\text{PMT avec déposition} = \text{P1} + \text{P2} + \text{P3}$$

$$\text{PM}_{10} \text{ avec déposition} = \text{P1} + \text{P2}$$

$$\text{PM}_{2,5} \text{ avec déposition} = \text{P1}$$

Le guide propose également une distribution de la granulométrie pour chacune de ces trois fractions. Celles-ci sont présentées au tableau 2.6.1 du guide (NLDEC, 2012) et ont été utilisées dans la présente modélisation afin de décrire P1, P2 et P3.

La densité utilisée est de 2,65 g/cm³ et est basée sur une densité typique du sol¹⁰. Cette densité a été utilisée pour toutes les sources de matières particulaires (à l'exception des matières particulaires de combustion) et toutes les tailles de particules. Bien que la densité puisse être ajustée en fonction des sources, il s'agit d'une hypothèse jugée acceptable puisque la majorité des particules totales émises dans les scénarios considérés proviennent d'opérations de manipulation de matériaux, telles que les chargements et déchargements et le transport sur des routes non pavées.

Finalement, bien que les paramètres de granulométrie et que la densité de chacune des fractions P1, P2 et P3 sont identiques pour toutes les sources, il est important de rappeler que la proportion de chacune de ces fractions est spécifique à chaque source puisque leurs taux d'émissions sont basés sur les taux de PMT, PM₁₀ et PM_{2,5}, qui sont eux, spécifiques à chaque source.

5.9.2 ESTIMATION DES CONCENTRATIONS EN NO₂

Concernant l'estimation des concentrations de NO₂ dans l'air ambiant, la méthode de conversion totale a été utilisée. De façon conservatrice, la totalité des émissions de NO_x est ainsi considérée comme étant du NO₂.

5.9.3 ESTIMATION DES CONCENTRATIONS POUR LES PÉRIODES INFÉRIEURES À 1 HEURE

Bien que le pas de temps du modèle de dispersion soit de 1 heure, des normes et critères sont définis sur des périodes plus courtes pour certains contaminants. Lorsqu'une telle valeur seuil est établie, l'annexe H du RAA prescrit l'utilisation de la formule suivante afin d'estimer la concentration sur la période désirée en fonction de la concentration horaire modélisée :

$$C(T) = C_{\text{MAX-H}} \times 0,97 T^{-0,25}$$

où T est la période exprimée en heure et C_{MAX-H} est la concentration horaire maximale modélisée.

Ainsi, cette équation est utilisée dans la présente étude afin d'estimer les concentrations 4 minutes et d'en permettre la comparaison avec les normes et critères associés notamment pour le dioxyde de soufre (SO₂) et plusieurs COV et CSR. Dans le cas présent, les concentrations modélisées sont alors majorées par un facteur d'environ 1,91.

¹⁰ https://www.nrcs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/nrcs142p2_053260.pdf
<http://www.agriinfo.in/?page=topic&superid=4&topicid=271>

6 ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE DU MODÈLE

CEC opère quatre stations d'échantillonnage en périphérie du site (voir figure B-1-4). Parmi celles-ci, les stations Nord (au sud-est du champ 4) et Sud (au sud du champ 3) mesurent le H₂S, qui représente un candidat idéal pour évaluer la performance du modèle relativement aux émissions de biogaz. En effet, les mesures de H₂S sont prises en continu (à chaque minute) et les concentrations mesurées sont appréciables, ce qui donne un ensemble de données respectable pour l'analyse.

D'abord, les concentrations modélisées aux stations de mesure de la qualité de l'air sur le site de CEC pour le scénario 0, représentant l'année 2018, sont comparées avec les données de mesures 2018 au tableau 25. Afin de représenter les conditions d'exploitation en 2018, les résultats sur 1 heure sont présentés pour la variante B (RTO METPRO) tandis que l'annualisation est effectuée en considérant 97,7 % de la variante B (RTO METPRO) et 2,3 % de la variante C (torchères). Il est important de souligner que l'échantillon météorologique utilisé pour la modélisation ne comprend pas l'année 2018. Or, dans ce contexte, les maximums modélisés sur l'ensemble de l'échantillon météorologique sont considérés. Cette stratégie coïncide avec la stratégie de modélisation exigée par le MELCC et utilisée dans la présentation des résultats à la section 7. Finalement, les valeurs modélisées sont présentées sans concentration initiale. En effet, il est important de rappeler que les concentrations initiales spécifiées dans le document NCQQA v6 sont nulles pour le H₂S. Les concentrations initiales établies par Sanexen ne sont pas nulles, mais incluent les émissions potentielles de CEC et ne sont donc pas utilisables dans le cadre du présent exercice.

La comparaison avec les mesures montre que le maximum modélisé sur 1 heure est près de 5 fois plus élevé pour la station Nord et plus de 3 fois plus élevé pour la station Sud. La moyenne annuelle est pour sa part surestimée de 30 % pour la station Nord et sous-estimée de 40 % pour la station Sud.

Tableau 25 : Comparaison des concentrations de H₂S mesurées et modélisées aux stations de mesure de la qualité de l'air de CEC

Station	Concentration maximale 1 heure (µg/m³)		Concentration annuelle (µg/m³)	
	Mesures 2018	Modélisation scénario 0B	Mesures 2018	Modélisation scénario 0 (annualisé)
Nord	27.64	132.89	1.27	1.67
Sud	21.57	72.97	1.31	0.78

La contribution des sources aux concentrations maximales modélisées pour la variante 0B est présentée au tableau 26, pour chacune des stations et chacune des périodes. Sur 1 heure, les champs d'enfouissement contribuent à 100 % des concentrations maximales modélisées, et ce, pour chacune des deux stations. Sur une base annuelle, les champs d'enfouissement contribuent à 94 % des concentrations modélisées pour la station Nord et à 35 % pour la station Sud. Cet exercice démontre bien l'importance de la méthode utilisée afin de caractériser les champs d'enfouissement.

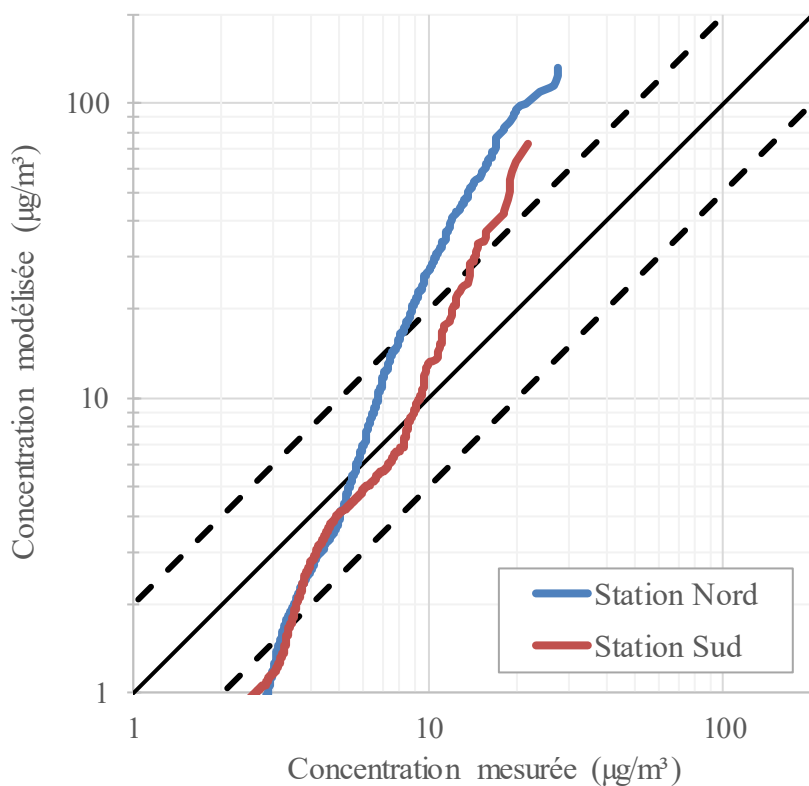
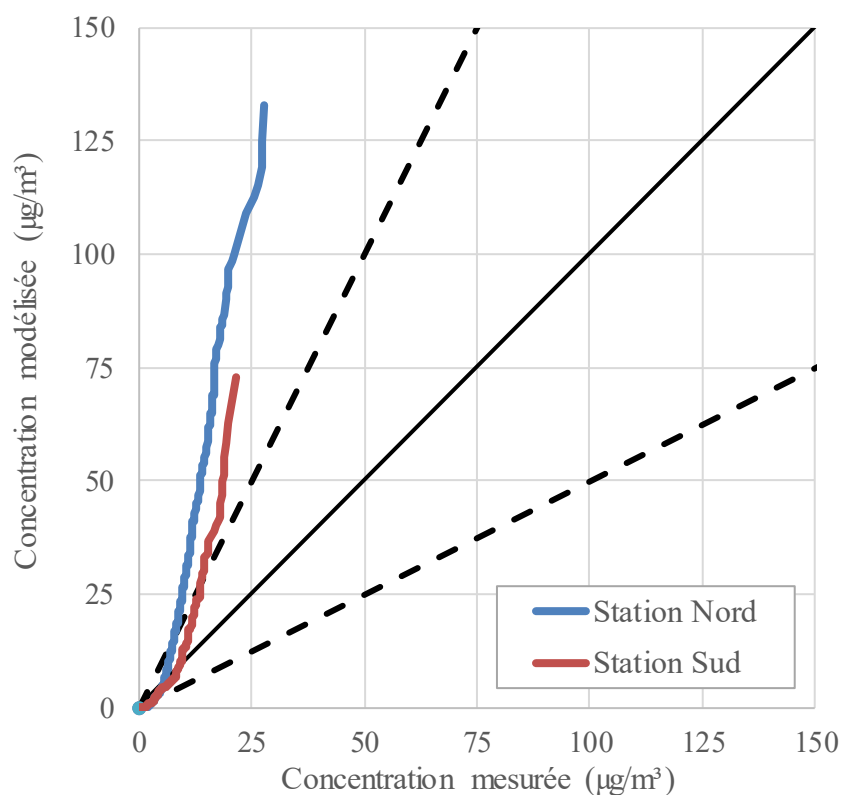
Les résultats de modélisation pour le scénario 0B sont également comparés aux données d'échantillonnage à l'aide d'un diagramme Quantile-Quantile (Q-Q plot) à la figure 8. Il est important de souligner que ce type de graphique permet de comparer la **distribution des valeurs** modélisées avec la distribution des valeurs mesurées, mais que les données ne sont pas corrélées dans le temps. De plus, afin de faciliter l'interprétation du graphique, celui-ci est présenté sur une échelle linéaire (haut) ainsi que sur une échelle logarithmique, plus typiquement utilisée pour ce type de graphique (bas). La ligne noire pleine représente la courbe 1:1, soit une concentration modélisée égale à la concentration mesurée. Les lignes pointillées représentent pour leur part les courbes 2:1 et 1:2. Suivant les pratiques courantes en modélisation, le modèle est jugé acceptable si les résultats sont situés à l'intérieur de cet intervalle.

Le graphique montre que la modélisation ne représente pas adéquatement la distribution des concentrations de H₂S, et ce, pour chacune des stations. D'abord, les concentrations faibles sont sous-estimées. Ceci peut être attribuable notamment à la concentration initiale, possiblement non nulle, qui n'est pas incluse dans les résultats de modélisation. En contrepartie, les valeurs élevées sont surestimées au-delà d'un facteur deux. À titre indicatif, la modélisation commence à surestimer la mesure (ligne noire pleine) au 95,90^e percentile pour la station Nord et au 98,97^e percentile pour la station Sud.

Tableau 26 : Contributions des sources aux concentrations maximales de H₂S modélisées aux stations d'échantillonnage (scénario 0B)

Groupe de sources	Contributions aux concentrations maximales 1 heure modélisées (%)		Contributions aux concentrations maximales annuelles modélisées (%)	
	Station Nord	Station Sud	Station Nord	Station Sud
Bassins de lixiviat	0	0	3.19	29.98
Champs d'enfouissement 1, 2 et 3	0	4.6	5.3	6.38
Champs d'enfouissement 4A	0	0.08	0.16	0.02
Champs d'enfouissement 4B	96.97	92.95	81.56	25.78
Champs d'enfouissement 4C	3.03	2.37	6.97	2.99
RTO	0	0	2.82	34.85

Figure 8 : Comparaison entre les concentrations 1 heure de H₂S modélisées et mesurées



7 RÉSULTATS DE MODÉLISATION

Les sections qui suivent présentent les résultats de la modélisation réalisée pour les scénarios décrits à la section 3.3. Afin de comparer les concentrations modélisées aux normes en vigueur et aux critères pour chacune des substances, celles-ci sont additionnées aux concentrations initiales applicables dans le secteur (voir section 2.4).

Il est important de prendre note que les concentrations totales présentées dans cette section ne représentent pas des concentrations réelles mesurées, mais plutôt des concentrations obtenues par la simulation des activités planifiées à l'aide d'un modèle numérique.

Les figures de résultats présentées à l'annexe B-2 illustrent les courbes d'isoconcentration associées aux résultats. Les données chiffrées apparaissant sur ces figures correspondent à la contribution des opérations sur le site seulement. La couleur des courbes indique si les concentrations totales, incluant les concentrations initiales¹¹, dépassent ou non les normes et critères de qualité de l'atmosphère. Les courbes présentées illustrent la concentration maximale calculée à chaque récepteur pour la période et l'ensemble de l'échantillon météorologique modélisé. Ainsi, il faut noter que ces maximums présentés pour chacun des points de calcul considérés ne se produisent pas nécessairement au cours de la même heure, de la même journée ou de la même année.

En somme, les courbes d'isoconcentration présentent des situations hypothétiques où les conditions de dispersion les plus défavorables sont combinées simultanément sur la même figure. Ces courbes, exigées par le MELCC, permettent de bien visualiser pour une zone donnée du domaine de modélisation la concentration maximale des cinq années météorologiques considérées.

Les résultats chiffrés sont présentés en annexe en deux volets. Les résultats obtenus dans le domaine d'application des normes et critères sont présentés au tableau A-2-1, tandis que les résultats pour les récepteurs sensibles sont présentés au tableau A-2-2. Afin d'alléger la présentation, les résultats pour le scénario 0 sont fournis que pour les substances présentant des dépassements.

Pour la plupart des substances étudiées, les résultats ne varient pas de façon importante en fonction de la variante de scénario considérée (voir section 3.3.3). Dans de tels cas, seuls les résultats les plus élevés entre les différentes variantes, effectuées de façon indépendante pour chacun des récepteurs, sont présentés, et ce, afin d'alléger la présentation des résultats. La mention « M » est alors utilisée pour identifier lorsqu'un tel traitement a été effectué. En contrepartie, les résultats sont présentés pour chacune des variantes (A, B et C) lorsque ceci s'avère pertinent. Il est important de rappeler que les résultats pour les matières particulaires, le CO, le NO₂ et le SO₂ n'ont pas été mis à jour par rapport à la Révision 0. Pour ces substances, seules les variantes B et C sont ainsi considérées.

En ce qui concerne les normes et critères définis sur une base annuelle, plusieurs cas ont été considérés pour l'annualisation des résultats. Comme présenté dans la Révision 0, une moyenne pondérée de 97,7 % et 2,3 % respectivement pour la variante B (RTO METPRO) et la variante C (torchères) a été effectuée pour les matières particulaires, le CO, le NO₂ et le SO₂. Pour les COV, les CSR, le mercure et les odeurs, une moyenne pondérée de 97,7 % et 2,3 % respectivement pour la variante A (RTO BIOTOX) et la variante B (RTO METPRO) a été effectuée. Dans les deux cas, ces résultats portent la mention « annualisé ». De plus, les résultats pour la variante C (torchères) sont également présentés. Ces résultats représentent le cas où les torchères sont actives tout au long de l'année, dans l'éventualité où l'usine de biométhane ne serait plus en opération. Finalement, comme discuté précédemment, les scénarios portant la mention « M » pour des normes et critères annuels représentent les résultats maximums entre ces deux variantes.

Les variantes ainsi que l'annualisation sont résumées au tableau 27

Domaine d'application des normes et critères

=

Limite d'application des normes et critères

+

Domaine de modélisation excluant la zone à l'intérieur de la limite

+

Récepteurs sensibles

¹¹ De façon générale, comme discuté à la section 2.4, les concentrations initiales du NCQQA ont été utilisées sur les figures.

Tableau 27 : Définition des variantes modélisées et de l'annualisation des résultats

Résultats présentés			Sources considérées			
Substances	Périodes	Variantes	Traitement du biogaz			Autres sources
			RTO BIOTOX	RTO METPRO	Torchères	
Matières particulaires, CO, NO ₂ et SO ₂	4 minutes, 1 heure, 8 heures et 24 heures	B	-	✓	-	✓
		C	-	-	✓	✓
		M	Maximum des variantes B et C			
	1 an	« annualisé »	-	✓ (97.7 % du temps)	✓ (2.3 % du temps)	✓
		C	-	-	✓	✓
		M	Maximum des variantes « annualisé » et C			
COV, CSR, mercure et odeurs	4 minutes, 1 heure, 8 heures et 24 heures	A	✓	-	-	✓
		B	-	✓	-	✓
		C	-	-	✓	✓
		M	Maximum des variantes A, B et C			
	1 an	« annualisé »	✓ (97.7 % du temps)	✓ (2.3 % du temps)	-	✓
		C	-	-	✓	✓
		M	Maximum des variantes « annualisé » et C			

7.1 PARTICULES TOTALES

Les concentrations modélisées de particules totales dépassent la norme 24 heures du MELCC à la fois dans le domaine d'application ainsi qu'aux récepteurs sensibles, et ce, pour les scénarios 0 et 1.

Les concentrations maximales modélisées dans le domaine d'application surviennent au sud, près de l'entrée du site. Ceci s'explique par le fait que des sources importantes de transport sont modélisées sur le segment à l'entrée du site (extrémité de routage P01), jusqu'à la limite d'application. Pour des fins de représentativité, les récepteurs du domaine d'application à moins de 100 m du point P01 ont été exclus des résultats du tableau. Cette zone d'exclusion se limite à la zone couverte par l'autoroute.

Ainsi, la concentration maximale modélisée pour le scénario 0M est de $379 \mu\text{g}/\text{m}^3$, au sud du site. Cette situation justifie la mise en place des mesures d'atténuation supplémentaires pour l'entretien des routes pavées (situées à l'entrée) afin de réduire les concentrations maximales. Ainsi, les concentrations maximales modélisées pour le scénario 1 sont considérablement réduites au sud. Le maximum modélisé n'est alors plus au sud, mais plutôt au nord du site, où une concentration de $253 \mu\text{g}/\text{m}^3$ est modélisée. De manière générale, les concentrations modélisées pour le scénario 1 sont inférieures en tout point à celles du scénario 0.

Aux récepteurs sensibles, les dépassements sont modélisés uniquement aux résidences à l'est du site. La fréquence et l'amplitude des dépassements sont inférieures pour le scénario 1 par rapport au scénario 0. Ainsi, le nombre de dépassements aux récepteurs sensibles passe de 3 jours par année, pour le scénario 0, à 2 jours par année, pour le scénario 1. Il est important de rappeler que cette fréquence de dépassements est en fait légèrement plus faible puisque les modélisations ont été effectuées 7 jours/7, alors que les opérations sont seulement effectives les jours de semaine.

Le principal contributeur des concentrations maximales de particules totales est le routage. Ceci justifie la mise en place des mesures d'atténuation spécifiques pour le routage, telles que l'entretien des routes et la limite de vitesse. De plus, considérant que le tonnage de matières résiduelles admises sur le site est décroissant avec les années, les émissions de particules vont également décroître avec les années.

Les résultats de la modélisation montrent par conséquent que la réglementation applicable (art. 197 du RAA) sera respectée puisque les concentrations modélisées pour le projet sont inférieures à celles de la situation actuelle. Ainsi, il apparaît que la poursuite des opérations, et ce, jusqu'à la fermeture du site et même après, n'entraînera pas un impact sur la qualité de l'air plus important que l'exploitation actuelle du site.

Les courbes d'isoconcentration sont illustrées aux figures B-2-1 et B-2-2 pour les scénarios 0M et 1M, respectivement.

7.2 PARTICULES FINES

Les concentrations modélisées de particules fines dépassent la norme 24 heures du MELCC dans le domaine d'application, mais celle-ci est respectée aux récepteurs sensibles lorsque la concentration initiale du document NCQQA v6 est considérée, et ce, pour les scénarios 0 et 1. Lorsque la concentration initiale fournie par Sanexen est considérée, les concentrations modélisées de particules fines dépassent également la norme 24 heures du MELCC aux récepteurs sensibles.

La concentration maximale modélisée pour le scénario 0M est de $53,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, au sud du site. À l'instar des résultats pour les particules totales, cette situation justifie la mise en place des mesures d'atténuation supplémentaires pour l'entretien des routes pavées (situées à l'entrée) afin de réduire les concentrations maximales. Ainsi, les concentrations maximales modélisées pour le scénario 1 sont considérablement réduites au sud. Le maximum modélisé n'est alors plus au sud, mais plutôt au nord du site, où une concentration de $41 \mu\text{g}/\text{m}^3$ est modélisée. De manière générale, les concentrations modélisées pour le scénario 1 sont inférieures en tout point à celles du scénario 0.

Le principal contributeur des concentrations maximales de particules totales est le routage, à environ 70 %. Les bouteurs constituent également un contributeur significatif à environ 20 % des concentrations maximales. De plus, considérant que le tonnage de matières résiduelles admises sur le site est décroissant avec les années, les émissions de particules fines vont également décroître avec les années.

Les résultats de la modélisation montrent par conséquent que la réglementation applicable (art. 197 du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère) sera respectée puisque les concentrations modélisées pour le projet sont inférieures à celles de la situation actuelle. Ainsi, il apparaît que la poursuite des opérations, et ce, jusqu'à la fermeture du site et même après, n'entraînera pas un impact sur la qualité de l'air plus important que l'exploitation actuelle du site.

Les courbes d'isoconcentration sont illustrées aux figures B-2-3 et B-2-4 pour les scénarios 0M et 1M, respectivement.

7.3 MONOXYDE DE CARBONE

Les concentrations modélisées de monoxyde de carbone respectent les normes 1 heure et 8 heures du MELCC à la fois dans le domaine d'application et aux récepteurs sensibles.

En raison des faibles concentrations modélisées pour le monoxyde de carbone, les courbes d'isoconcentration n'ont pas été cartographiées.

7.4 DIOXYDE D'AZOTE

Les concentrations modélisées de dioxyde d'azote respectent les normes 1 heure, 24 heures et annuelle du MELCC à la fois dans le domaine d'application et aux récepteurs sensibles. De plus, le respect des normes est assuré autant en considérant les concentrations initiales du document NCQQA v6 que la concentration initiale 1 heure fournie par Sanexen. La concentration initiale 1 heure du NCQQA est plus élevée que celle évaluée par Sanexen et est donc conservatrice.

Les principales sources contributrices des concentrations maximales modélisées correspondent aux gaz d'échappement de la machinerie et des camions routiers.

Les courbes d'isoconcentration sont illustrées à la figure B-2-5 pour la période 1 heure. En raison des faibles concentrations modélisées pour les périodes 24 heures et annuelle, les courbes d'isoconcentration n'ont pas été cartographiées.

7.5 DIOXYDE DE SOUFRE

Les concentrations modélisées de dioxyde de soufre respectent les normes 4 minutes, 24 heures et annuelle du MELCC à la fois dans le domaine d'application et aux récepteurs sensibles. De plus, le respect des normes est assuré autant en considérant les concentrations initiales du document NCQQA v6 que les concentrations initiales fournies par Sanexen. Dans tous les cas, la concentration initiale du NCQQA est plus élevée que celle évaluée par Sanexen et est donc conservatrice.

En raison des faibles concentrations modélisées pour le dioxyde de soufre, les courbes d'isoconcentration n'ont pas été cartographiées.

7.6 COV, CSR ET MERCURE

À l'exception du H₂S, les concentrations modélisées pour les COV, les CSR et le mercure (Hg) respectent les normes et critères du MELCC à la fois dans le domaine d'application et aux récepteurs sensibles, et ce, autant pour les concentrations initiales du document NCQQA v6 que pour les concentrations initiales fournies par Sanexen. En raison des faibles concentrations modélisées pour ces substances, les courbes d'isoconcentration n'ont pas été cartographiées.

SULFURE D'HYDROGÈNE ET CSRT

En ce qui concerne le H₂S, les résultats présentent d'importants dépassements de la norme 4 minutes du MELCC dans le domaine d'application ainsi qu'aux récepteurs sensibles, et ce, pour tous les scénarios et pour les deux concentrations initiales considérées.

Sur une période annuelle, les résultats de modélisation pour le H₂S montrent des dépassements de la norme du MELCC dans le domaine d'application, au nord-est du site, et ce, pour tous les scénarios ainsi que pour les deux concentrations initiales

considérées. Ces dépassements atteignent les récepteurs sensibles pour les scénarios 0 et 1 lorsque la concentration initiale de Sanexen est considérée. Tel que décrit à la section 2.4, il est important de rappeler que l'évaluation des concentrations initiales par Sanexen a été effectuée sans considération pour la provenance des vents. Celles-ci incluent donc la contribution possible de CEC. Or, puisque CEC est un émetteur relativement important de H₂S, il est fort probable que ces concentrations initiales soient surestimées.

Les courbes d'isoconcentration sont présentées aux figures B-2-6 à B-2-25 respectivement pour chacune des normes, chacun des scénarios et chacune des variantes.

Dans tous les cas, et tel qu'attendu (voir section 3.3.1 et figure 2), les résultats montrent une diminution des concentrations modélisées de H₂S par rapport au scénario de base. Ces variations sont illustrées sous forme d'histogramme à la figure 9, pour chacune des normes.

La contribution des sources aux concentrations maximales modélisées est présentée au tableau 28 pour la variante A de chacun des scénarios de modélisation. Pour chacun des cas, les concentrations maximales sont modélisées à proximité du champ 4B.

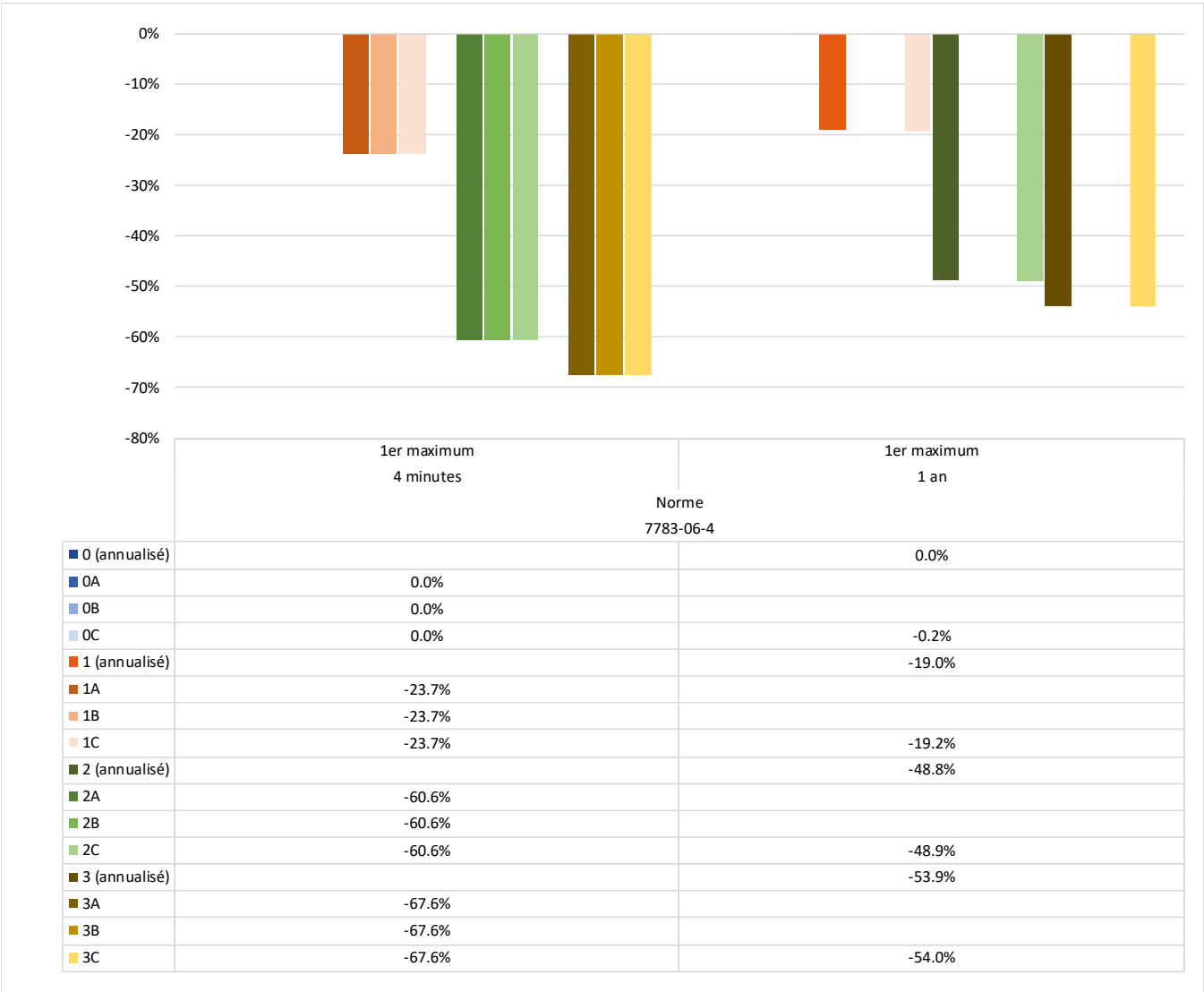
Considérant l'étendue du site et la variété des sources d'émissions, la contribution de chacune des sources est variable à travers le domaine de modélisation. La répartition des contributeurs à travers le domaine est illustrée pour les maximums 4 minutes ainsi que les maximums annuels aux figures B-3-1 à B-3-8, pour la variante A de chacun des scénarios. En corrélation avec le bilan des émissions (figure 6), la contribution du champ 4B diminue de façon générale avec le temps, alors que la contribution du champ 4C est à la hausse. Bien que la contribution du RTO soit très faible sur les maximums 4 minutes, il est probable que sa contribution annuelle sur l'ensemble du domaine soit surestimée puisque la réduction des émissions due à l'unité de désulfuration n'est pas prise en compte dans les modélisations. Les émissions des bassins sont pour leur part considérées comme constantes. Leur contribution relative est donc à la hausse pour les situations futures. Il sera ainsi primordial de réduire la limite de détection pour le H₂S lors des prochaines campagnes d'échantillonnage des bassins de lixiviat afin d'évaluer leur contribution de façon plus précise.

Finalement, en ce qui concerne les CSRT, ceux-ci sont fortement dominés par le H₂S. Les résultats annuels pour les CSRT sont donc similaires aux résultats pour le H₂S et le critère interne annuel du MELCC est également dépassé. Tout comme pour le H₂S, les résultats montrent cependant une diminution des concentrations modélisées par rapport au scénario de base.

Tableau 28 : Contributions des sources aux concentrations maximales de H₂S modélisées

Groupe de sources	Contributions aux concentrations maximales 4 minutes modélisées (%)				Contributions aux concentrations maximales annuelles modélisées (%)			
	Sc0A	Sc1A	Sc2A	Sc3A	Sc0A	Sc1A	Sc2A	Sc3A
Bassins de lixiviat (1, 2, 3, A, B & C)	0.5	0.7	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.3
Bassin de lixiviat (centre de compostage)	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.3
Champs d'enfouissement 1, 2 et 3	0.4	0.6	0.0	0.0	0.2	0.2	0.3	0.3
Champs d'enfouissement 4A	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Champs d'enfouissement 4B	98.2	96.9	49.9	22.7	93.5	87.0	64.3	55.0
Champs d'enfouissement 4C1	0.8	1.8	0.6	77.3	3.4	7.4	24.7	43.7
Champs d'enfouissement 4C2	0.0	0.0	49.4		2.2	4.7	9.7	
RTO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.4	0.4

Figure 9 : Évolution des concentrations maximales de H₂S modélisées dans le domaine d’application par rapport au scénario de base



7.7 ODEURS

Les résultats de modélisation pour les odeurs indiquent des dépassements pour les deux critères 4 minutes du MELCC pour tous les scénarios, et ce, autant à la limite d'application qu'aux récepteurs sensibles. La variation des concentrations maximales par rapport au scénario de base (0A) est illustrée pour les deux critères sous forme d'histogramme aux figures 10 et 11, respectivement pour le domaine d'application et les récepteurs sensibles. Dans le domaine d'application, les concentrations maximales sont obtenues pour le scénario 1 alors que des augmentations de plus de 60 % sont modélisées par rapport au scénario de base. Aux récepteurs sensibles, les concentrations maximales sont obtenues pour le scénario 2 alors que des augmentations de plus de 80 % et 50 % respectivement pour les 99,5^e et 98^e percentiles sont modélisées par rapport au scénario de base.

Les courbes d'isoconcentration sont présentées aux figures B-2-26 à B-2-49 respectivement pour chacun des critères, chacun des scénarios et chacune des variantes. De façon générale, l'étendue des dépassements est plus élevée dans la variante B pour chacun des scénarios. Or, il est important de rappeler que le taux d'émission odeur du RTO METPRO a été échantillonné en 2015, avant l'installation de l'usine de désulfuration, qui peut avoir un impact positif sur les odeurs émises par le RTO.

Considérant l'étendu du site et la variété des sources d'émissions, la répartition des contributeurs à travers le domaine est illustrée pour les maximums 4 minutes et les maximums annuels aux figures B-3-9 à B-3-16, pour la variante A de chacun des scénarios. Or, bien que les résultats de modélisation dans le domaine d'application montrent peu de différence entre les variantes A, B et C (tableau A-2-1 et figure 10), le RTO est une source d'odeur non négligeable annuellement sur l'ensemble du domaine de modélisation.

Figure 10 : Évolution des concentrations maximales d’odeurs modélisées dans le domaine d’application par rapport au scénario de base

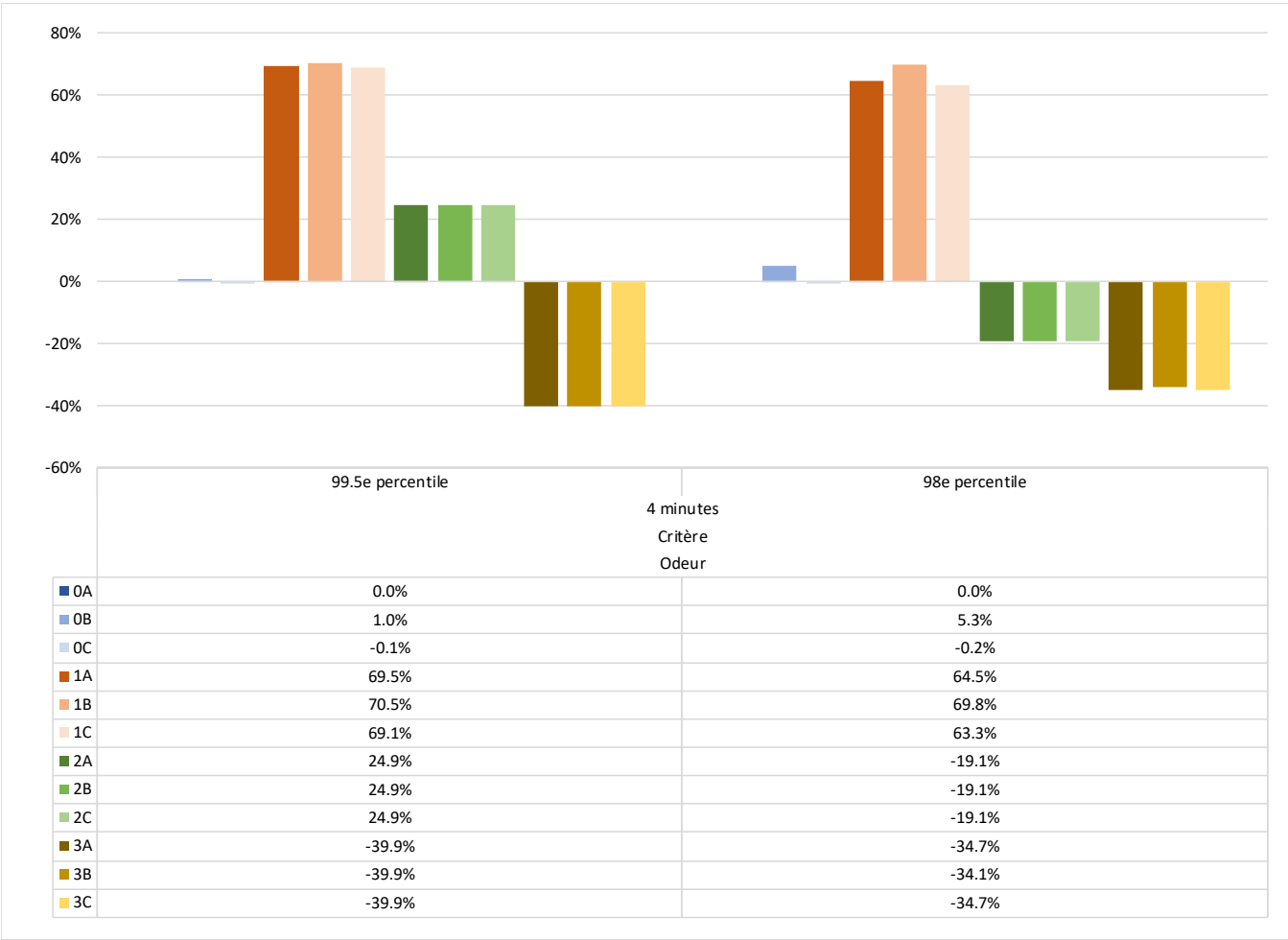
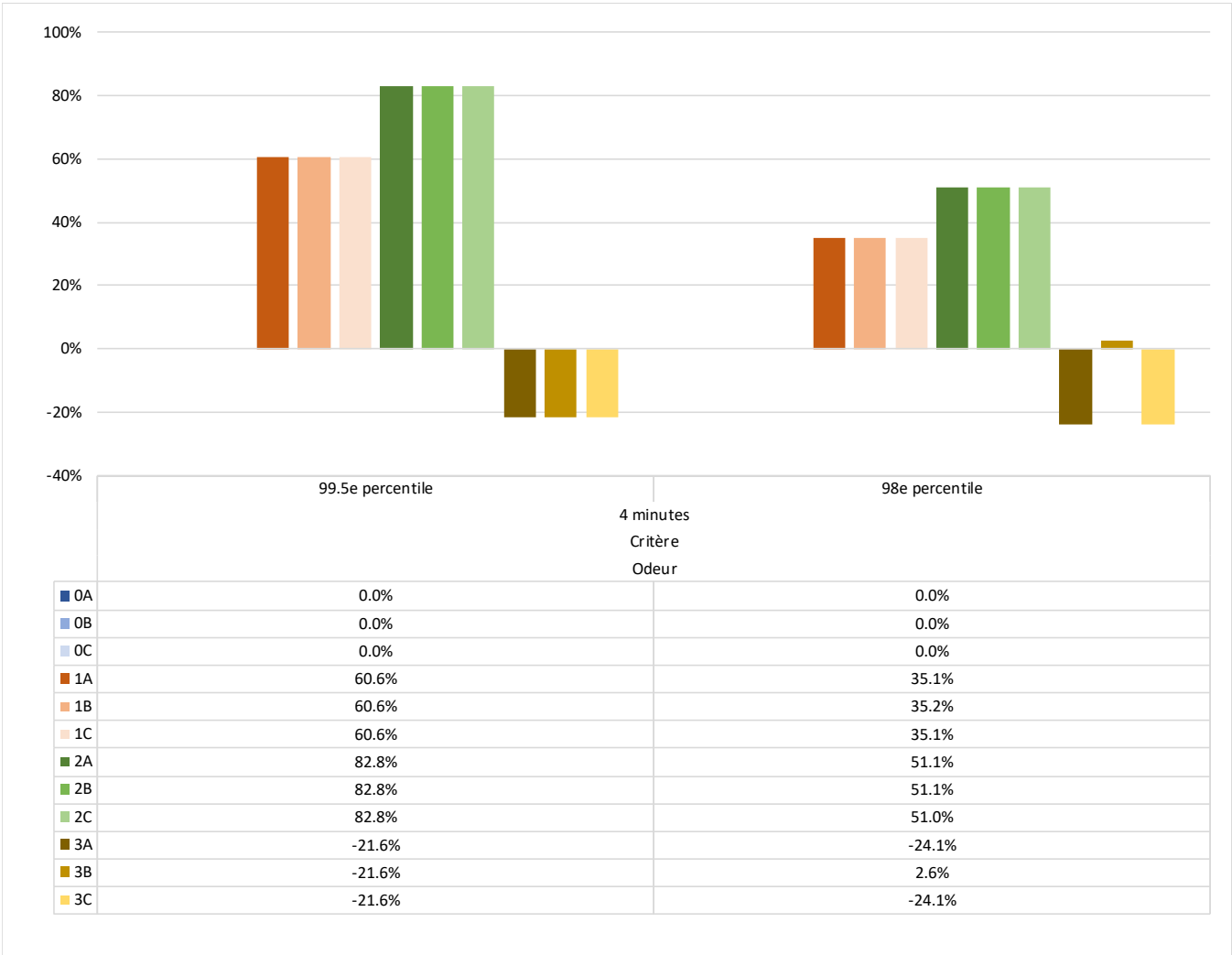


Figure 11 : Évolution des concentrations maximales d’odeurs modélisées aux récepteurs sensibles par rapport au scénario de base



8 CONSERVATISME ET LIMITATION

8.1 CONSERVATISME DE L'APPROCHE

La modélisation de la dispersion atmosphérique strictement réalisée selon les exigences du MELCC a pour objectif d'évaluer les concentrations potentielles maximales dans l'air ambiant et de s'assurer que les normes et critères seront respectés en tout temps. En effet, selon le *Guide de modélisation de la dispersion atmosphérique* du MELCC, les résultats présentés doivent toujours correspondre aux maximums obtenus, pour chacune des périodes, à chacun des récepteurs identifiés. Il s'agit donc d'une approche très conservatrice puisqu'aucune valeur modélisée n'est retirée de l'analyse et qu'aucun traitement par centiles n'est effectué, à l'exception de certaines normes bien spécifiques.

De plus, pour évaluer les impacts d'un projet à l'aide de la modélisation, des scénarios conservateurs doivent être considérés. Par conséquent, des « scénarios pires cas » doivent être modélisés afin de bien représenter les maximums pouvant survenir pendant toute la durée de vie du projet, et ce, même si une fluctuation importante des opérations est planifiée.

Finalement, des concentrations initiales conservatrices sont ajoutées aux résultats de modélisation. Les valeurs utilisées sont des valeurs fixes alors que les concentrations initiales réelles varient dans le temps et sont en moyenne plus basses que les valeurs utilisées.

8.2 INCERTITUDES ET LIMITATION DU MODÈLE

8.2.1 VARIATION SPATIALE ET TEMPORELLE DU SCÉNARIO

Les scénarios de modélisation considérés sont des scénarios statiques, c'est-à-dire que les sources d'émission ont les mêmes positions au cours de l'année. Or, certains des émetteurs se déplacent au fil des heures et de l'année. Les tronçons de route utilisés s'allongent et se déplacent tandis que d'autres sont abandonnés, les bouteurs et les chargeuses se déplacent, etc. Le scénario réel d'opération est ainsi beaucoup plus complexe et variable que le scénario de modélisation.

De plus, les émissions de plusieurs des sources considérées sont appelées à varier de façon substantielle en fonction du temps. En ce qui concerne le routage par exemple, bien que l'horaire journalier et la variation mensuelle des arrivages aient été pris en compte, la variabilité fine des opérations et des arrivages d'une heure à l'autre ou d'une journée à l'autre ne peut pas être prise en compte. Un scénario de routage moyen est ainsi considéré, pour chacun des mois.

À la plateforme de compostage A, des taux moyens ont été évalués pour les émissions d'odeurs. Or, les émissions peuvent être très variables en fonction de l'importance des arrivages et des opérations de retournement des andains par exemple.

En ce qui concerne les émissions de biogaz, les analyses effectuées sur la composition du biogaz capté montrent une grande variation en fonction des échantillons. Il est donc fort probable que l'amplitude des émissions associées à cette composante varie de façon importante. Les marches effectuées à la surface des champs d'enfouissement afin d'évaluer l'efficacité de captage montrent également une variation spatiale et temporelle importante des émissions. Le débit de biogaz capté est également variable en fonction des saisons.

8.2.2 DONNÉES SOURCES ET HYPOTHÈSES DE MODÉLISATION

BIOGAZ ET CHAMPS D'ENFOUISSEMENT

Il est important de rappeler que la composition du biogaz pour chacun des champs est considérée comme constante pour l'ensemble des scénarios de modélisation. Ainsi, bien que la génération de biogaz de chacun des champs varie en fonction du temps, la composition du biogaz est considérée comme fixe pour chacun de ceux-ci. Or, les analyses effectuées pour les différents champs semblent confirmer que la composition du biogaz varie avec l'âge des matières résiduelles.

De plus, une variation importante est observée dans la composition du biogaz d'un échantillon à l'autre, notamment pour le H₂S. Le suivi dans le temps semble également confirmer qu'il s'agit d'une variabilité dans le phénomène de dégazage de ce composé. En ce qui concerne les odeurs, il faut également s'attendre à ce que les émissions varient, notamment, en fonction des conditions météorologiques. Or, l'impact de ces variations fines dans l'espace et dans le temps est particulièrement important pour les résultats sur de courtes périodes.

Au niveau des champs d'enfouissement, il est également considéré que la composition du biogaz émis est identique à la composition du biogaz capté.

Finalement, il est important de souligner que les émissions de biogaz modélisées reposent sur une modélisation de génération et de captage du biogaz, basée sur des prévisions de quantités et de types de matières enfouies.

Considérant l'importance de la contribution des champs d'enfouissement et du RTO sur les émissions de COV et CSR, la composition du biogaz a un impact important sur les résultats de modélisation. Ces différentes hypothèses impliquent donc une incertitude importante en ce qui concerne les émissions de COV et de CSR reliées au biogaz.

TORCHÈRES ET RTO

Pour les torchères et les RTO, les émissions de COV et CSR sont basées sur la composition du biogaz. Toute incertitude sur la composition du biogaz implique donc une incertitude sur les émissions estimées pour les torchères et le RTO. La composition du biogaz brut, du gaz résiduel et des émissions sont tous différents et variables dans le temps. Un pourcentage de destruction générique et constant a été utilisé pour chacun des COV et CSR étudiés. Or, les composés ne sont pas tous détruits avec la même efficacité.

Puisque les émissions d'odeurs ne peuvent pas être calculées à partir de la composition du biogaz, celles-ci sont basées sur des échantillonnages de 2015 pour le RTO METPRO (avant l'installation de l'unité de désulfuration), de 2019 pour le RTO BIOTOX et de 2017 pour les torchères. Pour chacun des scénarios, les émissions d'odeurs sont donc pondérées en fonction de la quantité de biogaz captée. Or, la composition du biogaz varie de façon importante en fonction des années alors que la production de chacun des champs varie (voir tableau 19 et tableau 20). L'incertitude sur les taux d'émissions d'odeurs des torchères et des RTO est donc particulièrement importante, spécialement pour les scénarios 2024 et 2029.

BASSINS DE LIXIVIAT

En ce qui concerne les bassins de lixiviat, il est important de rappeler que les résultats d'échantillonnage pour les CSR sont inadaptés pour la modélisation de la dispersion atmosphérique. De façon conservatrice, la limite de détection a été utilisée pour le H₂S. En contrepartie, les émissions pour les autres CSR de même que pour certains COV non échantillonnés ont été considérées comme nulles.

Parmi les sept bassins de récupération et de traitement du lixiviat, seuls le bassin de rétention du lixiviat du centre de compostage et les bassins de traitement du lixiviat 1 et 2 ont fait l'objet d'une campagne d'échantillonnage. De façon conservatrice, les taux d'émissions déterminés pour ceux-ci ont été utilisés pour les bassins tampons de lixiviat A, B et C ainsi que le bassin de traitement du lixiviat 3. Il faut donc s'attendre à ce que ces émissions soient surestimées.

De façon générale, le faible nombre de campagnes d'échantillonnage et la variation dans le temps impliquent une incertitude importante.

ASPERSION DE NEUTRALISANT ODEUR

Un facteur d'atténuation odeur de 50 % a été considéré afin de représenter l'utilisation d'un neutralisant odeurs au niveau du front d'enfouissement, de la section ouverte du champ 4 (champ 4C2) ainsi que pour la plateforme de compostage A et le bassin de rétention du lixiviat du centre de compostage. Or, il faut s'attendre à ce que l'efficacité d'une telle mesure soit variable, notamment, en fonction des conditions météorologiques.

8.2.3 FACTEURS D'ÉMISSIONS GÉNÉRIQUES

Les taux d'émission utilisés pour représenter différentes sources fugitives sont estimés à l'aide d'équations empiriques visant à donner un ordre de grandeur des émissions plutôt qu'un chiffre exact. De plus, l'efficacité de l'atténuation appliquée dans le but de contrôler ces émissions ne peut qu'être estimée grossièrement. En effet, le routage, le boutage et les opérations de

chargement et déchargement, par exemple, représentent des sources fugitives dont la caractérisation demeure un exercice difficile puisque leurs émissions varient, entre autres, en fonction des conditions météorologiques, de l'heure de la journée et de la variation des opérations.

L'estimation de ces taux d'émissions est d'ailleurs majoritairement basée sur des facteurs d'émissions provenant de l'AP-42, souvent déterminés à partir d'ensembles relativement petits de mesures et entachés de grandes incertitudes. Ces équations ont également été développées à l'aide de mesures effectuées dans des contextes et des climats variés. Par exemple, aucune de ces équations ne prend en compte les conditions hivernales et la couverture de neige, qui est pourtant une réalité importante au Québec.

À titre indicatif, Golder Associates a déterminé, suite à une campagne d'échantillonnage sur deux sites miniers canadiens, que les conditions hivernales peuvent atténuer naturellement les émissions de particules générées par le transport sur route non pavées de 94 % et 96 % (GOLDER ASSOCIATES, 2012). L'étude a également permis de démontrer une forte dépendance entre les concentrations de particules mesurées et l'humidité relative de l'air, paramètre qui n'est pas considéré dans l'équation suggérée par l'AP-42 pour déterminer les taux d'émissions de matières particulaires de resuspension découlant du routage.

8.2.4 DISPERSION DES MATIÈRES PARTICULAIRES

Il est reconnu depuis un bon nombre d'années que la modélisation des sources fugitives de particules surestime substantiellement les concentrations réelles dans l'atmosphère (Pace 2005, AISI 2015). Il s'avère également que les mesures prises afin de déterminer les facteurs d'émission ont généralement été effectuées près des sources, typiquement entre 5 et 10 mètres, alors qu'en moyenne, environ 2/3 du nuage de poussière était à moins de 2 mètres du sol. Ainsi, puisque les nuages étaient turbulents et près du sol, d'importantes réductions sont susceptibles de survenir sur une distance de quelques dizaines ou centaines de mètres pour ce type d'émission.

Il s'avère en effet que la dispersion des matières particulaires est un procédé physique complexe et actuellement mal représenté par les modèles de dispersion. Il est maintenant reconnu que différents phénomènes affectent la dispersion des particules : la déposition sèche (due à la force de gravité et la masse des particules), la déposition humide (due aux précipitations), la filtration des émissions par la couverture du sol (herbe, arbres, bâtiments, etc.) lorsque les émissions sont émises près du sol, ainsi que les forces électrostatiques, la thermophorèse et l'agglomération des particules qui peuvent accroître la déposition au sol. Des phénomènes qui s'ajoutent à la déposition sèche déjà supportée par les modèles de dispersion et prise en considération dans la présente étude.

De plus, la filtration des émissions par la couverture du sol n'est actuellement pas supportée par les modèles de dispersion. Ces phénomènes physiques contribuent à réduire de façon considérable les concentrations réelles de particules dans l'air, et particulièrement par vent faible, alors que la dispersion est faible. Lors de tests sur le terrain, il a en effet été démontré que l'effet de filtration peut être très variable, allant de très faible, de jour, dans un environnement dénudé jusqu'à un taux de 85 %, de nuit, alors que des structures étaient présentes entre la route et les équipements de mesures (Pace, 2005).

8.2.5 MODÈLE MÉTÉOROLOGIQUE ET MODÈLE DE DISPERSION

Les modèles de dispersion sont conçus pour représenter le plus fidèlement possible la réalité, tout en restant conservateurs. Or, ceux-ci sont des modèles mathématiques avec leurs limites, considérant un ensemble fini de paramètres. Ces modèles seront donc toujours entachés d'une certaine incertitude.

VENTS COMPLEXES

Le modèle AERMOD ne prend pas en compte les champs de vents complexes susceptibles d'être rencontrés en région accidentée ou dans une région où l'utilisation du sol n'est pas uniforme. En effet, les paramètres météorologiques utilisés par le modèle sont les mêmes en tout point du domaine de modélisation, autant horizontalement que verticalement. Le champ de vent considéré par le modèle est donc le même au creux d'une vallée, au sommet d'une montagne, en ville ainsi qu'au milieu d'un lac.

TOPOGRAPHIE ET LIGNE DE MIRE

Le modèle AERMOD est un modèle gaussien qui est valide lorsque la dispersion en ligne de mire est représentative. Plus précisément, AERMOD peut calculer assez fidèlement la dispersion à l'intérieur d'une vallée, mais ne peut représenter adéquatement le transport des contaminants à l'extérieur de celle-ci. Ainsi, il n'est pas approprié lorsque des obstacles topographiques importants doivent être traversés.

Le traitement de la topographie du modèle AERMOD met justement ce phénomène en évidence. En effet, la topographie est traitée via l'utilisation du préprocesseur AERMAP, qui assigne une valeur de '*zhill*' à chacun des récepteurs en fonction de la topographie locale, et ce, sans tenir compte de la position des sources et donc, de la provenance des émissions. Ainsi pour un récepteur donné, AERMAP et AERMOD ne peuvent distinguer si l'obstacle se trouve devant ou derrière le récepteur, par rapport à la source. Un autre point important concernant la valeur attribuée au '*zhill*' est que celle-ci dépend uniquement de l'environnement local. Les obstacles topographiques rencontrés en amont n'ont donc aucun effet sur la dispersion aux récepteurs d'intérêt.

TRAITEMENT DES VENTS FAIBLES

Dans les conditions actuelles de modélisation pour les opérations de routage et de boutage notamment, les concentrations maximales sont obtenues par vent faible. Ceci s'explique par les conditions de modélisation : taux d'émission indépendant du vent, sources volumiques situées près du sol, etc. Pour cette raison, le traitement des vents calmes est primordial, d'autant plus que seules les valeurs maximales sont présentées et utilisées pour l'analyse des impacts des projets.

De par leur formulation théorique, les modèles gaussiens, pour lesquels la solution à l'état stationnaire diverge par vent faible, produisent des concentrations excessivement élevées dans de telles conditions. Les guides de dispersion atmosphérique pour ces modèles recommandent d'ailleurs de retirer les vents inférieurs à 0,5 m/s et certaines conditions de vents sont donc écartées de l'analyse. Bien que les problèmes de performance du modèle AERMOD par vent faible soient historiquement bien connus, de nouvelles options de traitement ont été proposées et sont maintenant acceptées comme option par défaut afin de contrôler cette problématique. L'importance des conditions de vents faibles, couplée à la formulation problématique du modèle dans de telles conditions, soulève néanmoins d'importantes incertitudes sur les résultats.

8.3 DISCUSSION ET RÉSERVES

L'article 197 du RAA prescrit l'utilisation de la modélisation de la dispersion atmosphérique dans le but d'évaluer et d'autoriser les projets. Or, il est important de réitérer au lecteur l'ampleur des différentes incertitudes et limitations connues du modèle dans la représentation de la dispersion des émissions d'un tel projet, alors que les sources fugitives sont prédominantes. Dr Cowherd, contributeur important de l'AP-42 et de l'élaboration des facteurs d'émission pour les sources fugitives, prônait d'ailleurs en 2012 le développement et le raffinement des méthodes de modélisation avant d'imposer l'utilisation de la modélisation pour l'application des standards de qualité de l'air aux États-Unis (Cowherd, 2012).

Il est notamment reconnu depuis un bon nombre d'années que la modélisation des sources fugitives de particules surestime substantiellement les concentrations réelles dans l'atmosphère (Pace 2005, AISI 2015). Les analyses suggèrent que ces surestimations peuvent aller jusqu'à un ordre de grandeur. Dans le milieu des années 90, l'U.S. EPA Office of Air Quality Planning and Standards (OAQPS) a d'ailleurs commencé à utiliser systématiquement un facteur « *divide by four* » afin « d'ajuster » les estimations d'émissions de particules et d'obtenir de meilleurs accords entre les modélisations et les données d'échantillonnage.

9 CONCLUSION

Complexe Enviro Connexions Ltée (CEC), une filiale de Waste Connections du Canada Inc., exploite en banlieue de Montréal, dans le secteur Lachenaie de la ville de Terrebonne, le seul lieu d'enfouissement technique (LET) du territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal. Le secteur nord du LET, d'une superficie d'environ 123 ha, est en exploitation depuis 2004. La présente étude d'impact concerne la dernière phase d'exploitation du secteur nord. De fait, après avoir exploité les sections sud-est, centre-est, nord-est et nord-ouest (en cours d'exploitation) du secteur nord déjà autorisées, CEC souhaite poursuivre l'exploitation de son LET dans la section sud-ouest du même secteur. Cette section qui fait l'objet du projet à l'étude est d'une superficie de 19,2 ha, soit environ 15,6 % de la superficie totale du secteur nord.

CEC a mandaté WSP pour réaliser l'étude d'impact sur l'environnement de l'exploitation de la section sud-ouest du secteur nord. Le présent rapport constitue la révision 1 de l'Étude sectorielle sur la modélisation de la dispersion atmosphérique (WSP, 2018a), présentée dans le cadre du dépôt initial de l'ÉIE (WSP, 2018b), évaluant l'impact sur la qualité de l'air des émissions provenant des opérations de la dernière phase d'exploitation du secteur nord du LET de CEC, et ce, sur la base des normes du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA).

La démarche de modélisation préconisée dans la présente étude s'appuie sur la méthodologie proposée par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) et prend notamment en compte les commentaires du MELCC émis lors de la première série de questions (MELCC, 2019). L'étude prend en compte les données et les informations obtenues auprès de CEC et ses autres consultants.

L'étude propose la caractérisation des situations maximisant l'impact sur la qualité de l'air. Quatre scénarios de modélisation ont été sélectionnés. Le scénario 1, correspondant à l'année 2019, est choisi afin de représenter les émissions maximales de matières particulaires, de gaz de combustion et de composés de soufre réduits totaux. Le scénario 2, correspondant à l'année 2024, est choisi afin de représenter les émissions fugitives maximales de biogaz. Le scénario 3, correspondant à l'année 2029, est choisi afin de représenter les émissions canalisées maximales associées au captage de biogaz. Finalement, le scénario 0, correspondant à l'année 2018, est choisi afin de représenter l'état actuel avant-projet. La caractérisation de la situation actuelle a pour but d'offrir un état de référence comparatif pour interpréter les résultats de modélisation de la situation future.

La modélisation a été effectuée à l'aide du logiciel AERMOD (version 18081) sur cinq années de données météorologiques. Les données de la station météorologique de l'aéroport international P-E Trudeau de Montréal ont été utilisées. De plus, la déposition sèche des particules a été considérée dans le modèle. Concernant le traitement des résultats, l'approche est très conservatrice puisqu'aucune valeur modélisée n'est retirée lors de l'analyse des normes et critères.

Les substances retenues pour la modélisation sont les matières particulaires, le monoxyde de carbone, le dioxyde d'azote, le dioxyde de soufre, les CSRT, 53 composés organiques volatils et composés de soufre réduits, ainsi que le mercure et les odeurs.

Pour l'analyse des résultats de modélisation, les concentrations initiales prescrites dans le document Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère du MELCC ont été considérées. Aussi, afin de bonifier l'analyse, les résultats de modélisation sont également présentés en considérant les concentrations initiales spécifiques déterminées dans le cadre de l'étude de risque pour la santé humaine.

Le tableau 29 présente une synthèse des résultats de modélisation dans le domaine d'application pour l'ensemble des scénarios considérés. Les résultats de l'étude de dispersion atmosphérique montrent que les normes et critères applicables seront respectés à l'exception des normes pour les particules, du critère interne pour les CSRT, des normes pour le H₂S et des critères d'odeurs. Par contre, les résultats pour les particules, les CSRT et le H₂S montrent également que la réglementation applicable (art. 197 du RAA) sera respectée puisque les concentrations modélisées pour le projet sont inférieures à celles de la situation actuelle. En conséquence, il apparaît que la poursuite des opérations, et ce, jusqu'à la fermeture du site de CEC et même après, n'entraînera pas un impact sur la qualité de l'air plus important que l'exploitation actuelle du site.

En ce qui concerne les modélisations des odeurs, celles-ci montrent une augmentation significative des occurrences de dépassements des critères, et ce, pendant plusieurs années du projet.

Finalement, il faut rappeler que la performance du modèle a été évaluée dans le cadre de la présente étude. Pour ce faire, les concentrations modélisées de H₂S ont été comparées aux mesures effectuées par deux stations sur le site du LET en 2018 (section 6). Bien que les concentrations maximales horaires modélisées surestiment les mesures de façon importante, le

diagramme quantile-quantile montre que la modélisation ne représente pas adéquatement la distribution des concentrations de H_2S , et ce, pour chacune des stations. Or, cette incapacité à représenter la distribution des concentrations mesurées peut avoir un impact imprévisible sur les résultats annuels et les percentiles modélisés, notamment pour les odeurs. Cet impact peut également être variable en fonction de la distance des récepteurs par rapport aux sources d'émissions. Dans ce contexte, un suivi des odeurs tel que présentement opéré par CEC est plutôt recommandé.

Enfin, il est important de mentionner que les modélisations demeurent des estimations faites avec des hypothèses souvent très conservatrices et que des scénarios « pires cas » doivent être considérés. De plus, le fait que CEC soit déjà en activité depuis plusieurs années permet d'obtenir des données de terrain crédibles qui peuvent être analysées pour apprécier les incertitudes associées aux modélisations. Ceci dit, bien qu'il soit impératif de mettre en perspective les résultats obtenus selon les arguments énumérés dans la présente étude concernant le conservatisme du modèle, il convient de rappeler les recommandations suivantes :

- CEC doit s'assurer d'un suivi rigoureux en ce qui concerne la surface de roulement en asphalte recyclé (segments non pavés) afin de maintenir une teneur en limon (silt) basse. CEC doit également s'assurer d'un suivi rigoureux en ce qui concerne la surface de roulement des routes pavées afin de maintenir une charge en limon basse;
- Procéder à l'échantillonnage des CSR et COV individuellement à la cheminée des RTO; minimalement le H_2S , afin de préciser les taux d'émission;
- Procéder à l'échantillonnage des odeurs à la cheminée du RTO METPRO, qui n'a pas été effectuée à la suite de l'installation de l'unité de désulfuration;
- Considérant l'importance des émissions d'odeurs par les RTO, la variation de la composition du biogaz d'année en année et l'incapacité de calculer un taux d'émission d'odeur, il faut planifier un suivi plus rapproché de l'échantillonnage des odeurs des RTO;
- Finalement, il est impératif de réduire la limite de détection pour les CSR aux bassins et également d'échantillonner les COV manquants, et ce, tout en augmentant la fréquence d'échantillonnage afin d'améliorer la représentativité des mesures.

Tableau 29 : Synthèse des résultats de modélisation dans le domaine d'application

Catégorie	Substance	Période	Statistique	Type de seuil	Sc0	Sc1	Sc2	Sc3
Matières particulaires	PMT	24 heures	Maximum	Norme	✗	⚠	NM	NM
	PM _{2,5}	24 heures	Maximum	Norme	✗	⚠	NM	NM
Gaz de combustion	CO	Var.	Maximum	Norme	✓	✓	NM	NM
	NO ₂	Var.	Maximum	Norme	✓	✓	NM	NM
	SO ₂	Var.	Maximum	Norme	✓	✓	NM	NM
CSR	CSRT	1 an	Moyenne	Critère interne	✗	⚠	⚠	⚠
	H ₂ S	4 minutes	Maximum	Norme	✗	⚠	⚠	⚠
		1 an	Moyenne	Norme	✗	⚠	⚠	⚠
	Autres CSR	Var.	Var.	Var.	✓	✓	✓	✓
COV	Var.	Var.	Var.	Var.	✓	✓	✓	✓
Métaux	Hg	1 an	Moyenne	Norme	✓	✓	✓	✓
Odeurs	Odeurs	4 minutes	99,5 ^e percentile	Critère	✗	✗	✗	⚠
		4 minutes	98 ^e percentile	Critère	✗	✗	✗	⚠

✓ : La concentration totale maximale est inférieure à la valeur limite.
 ⚠ : La concentration totale maximale est supérieure à la valeur limite, mais inférieure à la concentration totale maximale modélisée pour le scénario de référence (Sc0).
 ✗ : La concentration totale maximale est supérieure à la valeur limite.
 NM : Non modélisé puisqu'il est prévu que les émissions des scénarios 2 et 3 soient plus basses que les émissions du scénario 1.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AIRMET SCIENCE. Devis de modélisation - Continuité de l'exploitation du secteur nord de lieu d'enfouissement technique Complexe Enviro Progressive ltée, 23 décembre 2016, 25 pages.
- AIRMET SCIENCE. Programme de suivi de la qualité de l'air ambiant de Complexe Enviro Connexions inc. Analyse des concentrations de H₂S et CH₄ de 2017. 16 mars 2018. 26 pages.
- ALBERTA ENVIRONMENT. Preparation of Alberta Environment Regional AERMOD Screening Meteorology Data Sets. Alberta Environment (AENV) Science and Standards, T/641. 2002.
- AMERICAN IRON AND STEEL INSTITUTE. 2015. AISI Comments on EPA's Proposed Revision to the Guideline on Air Quality Models.
- AUSTRALIAN GOVERNMENT, DEPARTMENT OF SUSTAINABILITY, ENVIRONMENT, WATER, POPULATION AND COMMUNITIES. NATIONAL POLLUTANT INVENTORY (NPI), Emission Estimation Technique Manual for Combustion engines, version 3.0. 2008
- AUSTRALIAN GOVERNMENT, DEPARTMENT OF SUSTAINABILITY, ENVIRONMENT, WATER, POPULATION AND COMMUNITIES. NATIONAL POLLUTANT INVENTORY (NPI), Emission Estimation Technique Manual for Mining, version 3.1. 2012
- BIOTHERMICA. 2018a. Modélisation 2017 de la génération de biogaz au LET de Lachenaie – Rev.01. 15 mai 2018.
- BIOTHERMICA. 2018b. Estimation des flux surfaciques de biogaz au LET de Lachenaie. 26 mai 2018.
- BIOTHERMICA. 2018c. Communication d'information additionnelle sur le rapport Estimation des flux surfaciques de biogaz au LET de Lachenaie.
- BRITISH COLUMBIA MINISTRY OF ENVIRONMENT. Guidelines for Air Quality Dispersion Modelling in British Columbia. Environmental Protection Division, Environmental Quality Branch, Air Protection Section, Victoria, B.C. 2006.
- COMPLEXE ENVIRO CONNEXIONS LTÉE, Bilan de l'année 2017 de l'exploitation du lieu d'enfouissement technique Décrets 413-2003, 89-2004, 375-2008, 827-2009 et 976-2014. Mars 2018
- CONSUMAJ, décembre 2015. Rapport d'évaluation olfactive Neutralisant Airhitone VS. Complexe Enviro Connexions - L.E.T. de Terrebonne. Révision 2. 11 décembre 2015.
- CONSUMAJ, mars 2016. Rapport d'évaluation olfactive des odeurs de compostage. Complexe Enviro Connexions - L.E.T. de Terrebonne. 11 mars 2016.
- CONSUMAJ, août 2016. Rapport d'évaluation olfactive des odeurs de compostage. Complexe Enviro Connexions - L.E.T. de Terrebonne. Révision 1. 9 août 2016.
- CONSUMAJ, décembre 2017. Échantillonnage et caractérisation des odeurs. Complexe Enviro Connexions - L.E.T. de Terrebonne. 14 décembre 2017.
- CONSUMAJ, septembre 2019. Échantillonnage et caractérisation des odeurs de biogaz - Campagne d'échantillonnage d'août 2019; Complexe Enviro Connexions - L.E.T. de Terrebonne. Révision 1. 23 septembre 2019.
- COWHERD, C.; MULESKI, G. E.; KINSEY, J. S. September 1988. Control of open fugitive dust sources.
- COWHERD, C. March 13, 2012. Modeling Concerns for Fugitive Sources in the Iron, Steel and Mining Industries. Modeling Conference in Research Triangle Park, NC.
- ENVIRONNEMENT CANADA. Règlement sur le soufre dans le carburant diesel. 2013.
- GOLDER ASSOCIATES. September 2012. Determination of Natural Winter Mitigation of Road Dust Emissions from Mining Operations in Northern Canada.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère, Québec, Direction du suivi de l'état de l'environnement. Version 6, 2018.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). Questions et commentaires pour le projet d'exploitation de la section sud-ouest du secteur nord du lieu d'enfouissement technique situé sur le territoire de la ville de Terrebonne (Secteur Lachenaie) par Complexe Enviro Connexions ltée. 1^{er} mars 2019.

- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2017a. Guide d'instructions – Préparation et réalisation d'une modélisation de la dispersion des émissions atmosphériques – Projets miniers. Janvier 2017.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2017b. Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère : Cadre de détermination et d'application, Québec, Direction général du suivi de l'état de l'environnement. Septembre 2017.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2017c. Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Lachenaie (zone sud-ouest du secteur nord) sur le territoire de la ville de Terrebonne/Commentaires sur le devis de la dispersion atmosphérique (Dossier 3211-23-0871), Québec, Direction de l'évaluation environnementale des projets terrestres. 30 mars 2017.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique*. 2005.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. Règlement modifiant le Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère, Décret 1228-2013, 27 novembre 2013.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. Loi sur la qualité de l'environnement, Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère. c. Q-2, r. 4.1. 2010.
- NEWFOUNDLAND AND LABRADOR, DEPARTMENT OF ENVIRONMENT AND CONSERVATION (NLDEC). Guideline for Plume Dispersion Modelling. 2nd Revision, Saint John's, NL. September 18, 2012.
- ODOTTECH, décembre 2016. Rapport de caractérisation des émissions d'odeurs de quinze sources surfaciques du site d'enfouissement du Complexe Enviro Progressive (CEP). Rapport #1066-21288-1-02. 8 décembre 2016.
- ODOTTECH, avril 2017. Rapport de caractérisation des émissions de composés organiques volatils (COV), de méthane et des soufrés de quatre sources surfaciques du site d'enfouissement du Complexe Enviro Progressive (CEP). Rapport no. 1066-21332-1-02. 27 avril 2017.
- ODOTTECH, septembre 2017. Rapport de caractérisation des émissions de COV, de méthane et des soufrés de deux sources surfaciques du site d'enfouissement du Complexe Enviro Connexions (CEC). Rapport no. 1066-21332-3-02. 8 septembre 2017.
- ONTARIO MINISTRY OF THE ENVIRONMENT. 2009. Air dispersion modelling guideline for Ontario. PIBs # 5165e02. 154 pages.
- PACE, THOMPSON G. Methodology to Estimate the Transportable Fraction (TF) of Fugitive Dust Emissions for Regional and Urban Scale Air Quality Analyses US EPA (8/3/2005 Revision).
- Sanexen Services Environnementaux (Sanexen). Évaluation des risques toxicologiques pour la santé humaine - Exploitation de la section sud-ouest du secteur nord du lieu d'enfouissement technique, ville de Terrebonne - secteur Lachenaie. Février 2019.
- SNC-Lavalin, août 2017. Émissions atmosphériques des torchères et du RTO – Campagne 2017. Rapport #645477-SLQA-RP02-00. 2 août 2017.
- SNC-Lavalin, septembre 2019. Émissions atmosphériques des torchères et des RTO – Campagne 2019. Rapport #664850-EG-L02-00. 25 septembre 2019.
- U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (US-EPA). User's Guide for the AERMOD Meteorological Preprocessor (AERMET). EPA-454/B-16-010. Office of Air Quality Planning and Standards, Research Triangle Park, NC. December, 2016.
- U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (US-EPA). Light-Duty Vehicles and Light-Duty Trucks: Clean Fuel Fleet Exhaust Emission Standards. EPA-420-B-16-006. Office of Transportation and Air Quality. March, 2016
- U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (US-EPA). AERMOD Implementation Guide. Office of Air Quality Planning and Standards, Research Triangle Park, NC. April, 2018.
- U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (US-EPA). *11th Modeling Conference*, Updates to EPA's AERMOD Modeling System. <http://www3.epa.gov/ttn/scram/11thmodconf.htm>. 2015.

- U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (US-EPA). Aersurface User's Guide, EPA-454/B-08-001, January 2008, Revised 01/16/2013. Office of Air Quality Planning and Standards, Research Triangle Park, NC. January, 2013.
- U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (US-EPA). Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Engine Modeling - Compression-Ignition. July, 2010.
- U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (US-EPA). Guideline on Air Quality Models, 40 CFR Part 51, Appendix W. 2005.
- U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (US-EPA). Median life, annual activity, and load factor values for nonroad engine emissions modeling. EPA-420-P-04-005. Office of Transportation and Air Quality. April, 2004.
- U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (US-EPA). Compilation of Air Pollutant Emission Factors: AP 42, Fifth Edition, Volume I: Stationary Point and Area Sources. 1995.
- U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (US-EPA). Development of emission factors for fugitive dust sources. EPA-450/3-74-037. Office of Air Quality Planning and Standards. Research Triangle Park, NC, June 1974.
- WESTERN REGIONAL AIR PARTNERSHIP (WRAP). 2006. Fugitive Dust Handbook.
- WSP, 2019a. Étude sectorielle sur la modélisation de la dispersion atmosphérique. Décembre 2018.
- WSP, 2019b. Étude d'impact sur l'environnement - Exploitation de la section sud-ouest du secteur nord du lieu d'enfouissement technique, ville de Terrebonne - Secteur Lachenaie. Rapport no : 3211-23-087. Novembre 2018.

ANNEXE

A

TABLEAUX

ANNEXE

A-1 *CARACTÉRISTIQUES DES SOURCES D'ÉMISSIONS*



A-1-1 Coordonnées et élévation des volumes sources de routage

Identifiant	X (m)	Y (m)	Élévation (m)	Identifiant	X (m)	Y (m)	Élévation (m)
P01_P02_01	613 948	5 064 557	13.6	P02_P76_1	613 911	5 065 209	17.1
P01_P02_02	613 946	5 064 573	14.0	P02_P76_2	613 922	5 065 239	17.7
P01_P02_03	613 944	5 064 589	14.0	P04_P30_1	613 872	5 065 225	17.8
P01_P02_04	613 944	5 064 605	14.0	P04_P30_2	613 850	5 065 215	18.0
P01_P02_05	613 943	5 064 621	14.0	P30_P05_1	613 834	5 065 194	17.9
P01_P02_06	613 941	5 064 637	14.0	P30_P05_2	613 820	5 065 174	17.3
P01_P02_07	613 938	5 064 653	14.0	P30_P05_3	613 798	5 065 165	17.0
P01_P02_08	613 936	5 064 668	14.0	P30_P05_4	613 775	5 065 161	17.0
P01_P02_09	613 933	5 064 684	14.0	P05_P07_1	613 751	5 065 160	17.0
P01_P02_10	613 930	5 064 700	14.0	P05_P07_2	613 727	5 065 155	17.0
P01_P02_11	613 927	5 064 716	14.0	P07_P09_01	613 709	5 065 150	17.6
P01_P02_12	613 924	5 064 731	14.0	P07_P09_02	613 691	5 065 135	19.3
P01_P02_13	613 920	5 064 747	14.0	P07_P09_03	613 688	5 065 112	19.2
P01_P02_14	613 918	5 064 763	14.0	P07_P09_04	613 687	5 065 088	18.7
P01_P02_15	613 915	5 064 778	14.0	P07_P09_05	613 686	5 065 064	18.5
P01_P02_16	613 913	5 064 794	14.4	P07_P09_06	613 685	5 065 040	18.5
P01_P02_17	613 910	5 064 810	14.4	P07_P09_07	613 684	5 065 016	18.4
P01_P02_18	613 909	5 064 826	14.4	P07_P09_08	613 683	5 064 992	18.0
P01_P02_19	613 908	5 064 842	14.4	P07_P09_09	613 683	5 064 968	17.5
P01_P02_20	613 908	5 064 858	15.0	P07_P09_10	613 683	5 064 944	17.3
P01_P02_21	613 908	5 064 874	15.0	P07_P09_11	613 684	5 064 920	16.5
P01_P02_22	613 909	5 064 890	15.1	P09_P20_01	613 690	5 064 908	16.3
P01_P02_23	613 910	5 064 906	15.3	P09_P20_02	613 698	5 064 898	16.0
P01_P02_24	613 910	5 064 922	15.4	P09_P20_03	613 702	5 064 887	15.6
P01_P02_25	613 911	5 064 938	15.4	P09_P20_04	613 706	5 064 876	15.4
P01_P02_26	613 911	5 064 954	15.9	P09_P20_05	613 710	5 064 865	15.2
P01_P02_27	613 911	5 064 970	16.0	P09_P20_06	613 714	5 064 853	15.0
P01_P02_28	613 911	5 064 986	16.0	P09_P20_07	613 717	5 064 842	14.5
P01_P02_29	613 911	5 065 002	16.0	P09_P20_08	613 720	5 064 830	14.1
P01_P02_30	613 911	5 065 018	16.0	P09_P20_09	613 721	5 064 818	14.0
P01_P02_31	613 911	5 065 034	16.0	P09_P20_10	613 721	5 064 806	14.0
P01_P02_32	613 911	5 065 050	16.0	P09_P20_11	613 720	5 064 794	14.0
P01_P02_33	613 911	5 065 066	16.0	P09_P20_12	613 719	5 064 782	14.0
P01_P02_34	613 911	5 065 082	16.0	P09_P20_13	613 718	5 064 770	14.0
P01_P02_35	613 912	5 065 098	16.0	P09_P20_14	613 717	5 064 758	14.0
P01_P02_36	613 912	5 065 114	16.0	P09_P20_15	613 717	5 064 746	14.0
P01_P02_37	613 912	5 065 130	16.6	P09_P20_16	613 716	5 064 734	14.0
P01_P02_38	613 911	5 065 146	17.0	P09_P20_17	613 715	5 064 722	14.0
P01_P02_39	613 911	5 065 162	17.0	P09_P20_18	613 715	5 064 710	14.0
P01_P02_40	613 911	5 065 178	17.0	P09_P20_19	613 713	5 064 698	13.9
P01_P02_41	613 910	5 065 194	17.0	P09_P10_01	613 675	5 064 914	17.0
P02_P04_1	613 904	5 065 218	17.3	P09_P10_02	613 663	5 064 934	19.4

A-1-1 Coordonnées et élévation des volumes sources de routage (suite)

Identifiant	X (m)	Y (m)	Élévation (m)	Identifiant	X (m)	Y (m)	Élévation (m)
P09_P10_03	613 655	5 064 957	21.0	P22_P23_02	613 454	5 064 758	14.1
P09_P10_04	613 647	5 064 979	22.1	P22_P23_03	613 453	5 064 746	14.3
P09_P10_05	613 637	5 065 001	24.3	P22_P23_04	613 453	5 064 734	14.3
P09_P10_06	613 628	5 065 023	26.0	P22_P23_05	613 452	5 064 722	14.4
P09_P10_07	613 621	5 065 046	26.7	P22_P23_06	613 451	5 064 710	14.6
P09_P10_08	613 608	5 065 066	28.1	P22_P23_07	613 451	5 064 698	14.8
P09_P10_09	613 591	5 065 083	28.8	P22_P23_08	613 450	5 064 686	15.0
P09_P10_10	613 572	5 065 098	28.2	P22_P23_09	613 449	5 064 674	15.0
P09_P10_11	613 553	5 065 112	28.0	P22_P23_10	613 449	5 064 662	15.0
P09_P10_12	613 535	5 065 128	28.9	P22_P23_11	613 448	5 064 650	14.8
P09_P10_13	613 520	5 065 147	29.6	P22_P23_12	613 448	5 064 638	14.5
P09_P10_14	613 504	5 065 165	30.1	P22_P23_13	613 447	5 064 626	14.2
P09_P10_15	613 489	5 065 183	29.9	P22_P23_14	613 446	5 064 614	14.0
P27_P19_1	613 513	5 065 349	28.6	P22_P23_15	613 446	5 064 602	14.0
P27_P19_2	613 506	5 065 327	28.0	P22_P23_16	613 445	5 064 590	13.8
P27_P19_3	613 497	5 065 304	27.4	P22_P23_17	613 444	5 064 578	13.7
P27_P19_4	613 489	5 065 282	28.5	P22_P23_18	613 444	5 064 566	13.5
P27_P19_5	613 480	5 065 259	29.2	P22_P23_19	613 443	5 064 554	13.4
P20_P22_01	613 708	5 064 693	13.5	P22_P23_20	613 442	5 064 542	13.4
P20_P22_02	613 697	5 064 696	14.0	P22_P23_21	613 442	5 064 530	13.2
P20_P22_03	613 686	5 064 701	14.0	P22_P23_22	613 441	5 064 518	13.0
P20_P22_04	613 674	5 064 705	14.0	P22_P23_23	613 441	5 064 506	13.0
P20_P22_05	613 663	5 064 709	14.0	P22_P23_24	613 440	5 064 494	12.8
P20_P22_06	613 652	5 064 713	14.0	P22_P23_25	613 439	5 064 482	12.6
P20_P22_07	613 640	5 064 717	14.0	P22_P23_26	613 439	5 064 470	12.4
P20_P22_08	613 629	5 064 720	14.0	P22_P23_27	613 438	5 064 458	12.3
P20_P22_09	613 617	5 064 724	14.0	P22_P23_28	613 437	5 064 446	12.2
P20_P22_10	613 606	5 064 726	14.0	P25_P27_1	613 530	5 065 517	31.0
P20_P22_11	613 594	5 064 727	14.0	P25_P27_2	613 522	5 065 494	31.0
P20_P22_12	613 582	5 064 729	14.0	P25_P27_3	613 516	5 065 471	31.0
P20_P22_13	613 570	5 064 731	14.0	P25_P27_4	613 514	5 065 448	30.6
P20_P22_14	613 559	5 064 734	14.0	P25_P27_5	613 514	5 065 424	30.5
P20_P22_15	613 547	5 064 739	14.0	P25_P27_6	613 514	5 065 400	30.0
P20_P22_16	613 536	5 064 744	14.0	P25_P27_7	613 514	5 065 376	30.0
P20_P22_17	613 525	5 064 748	14.0	P25_P26_1	613 542	5 065 525	31.4
P20_P22_18	613 514	5 064 753	14.0	P25_P26_2	613 557	5 065 507	32.2
P20_P22_19	613 503	5 064 758	14.0	P25_P26_3	613 573	5 065 489	30.7
P20_P22_20	613 492	5 064 763	14.0	P25_P26_4	613 589	5 065 471	30.1
P20_P22_21	613 481	5 064 767	14.0	P28_P24_1	613 695	5 065 620	27.0
P20_P22_22	613 470	5 064 772	14.0	P28_P24_2	613 671	5 065 623	27.4
P20_P22_23	613 459	5 064 776	14.0	P28_P24_3	613 647	5 065 625	28.2
P22_P23_01	613 454	5 064 770	14.3	P28_P24_4	613 623	5 065 627	29.0

A-1-1 Coordonnées et élévation des volumes sources de routage (suite)

Identifiant	X (m)	Y (m)	Élévation (m)	Identifiant	X (m)	Y (m)	Élévation (m)
P28_P24_5	613 599	5 065 629	29.5	P41_P42_3	613 802	5 066 069	27.1
P28_P24_6	613 575	5 065 631	30.0	P41_P42_4	613 822	5 066 058	28.2
P24_P25_1	613 551	5 065 617	30.0	P41_P42_5	613 843	5 066 046	29.0
P24_P25_2	613 544	5 065 594	29.7	P42_P47_1	613 859	5 066 050	28.9
P24_P25_3	613 544	5 065 570	30.6	P42_P47_2	613 873	5 066 069	28.0
P24_P25_4	613 543	5 065 547	31.0	P42_P47_3	613 884	5 066 090	28.0
P03_P31_1	613 951	5 065 276	18.5	P42_P47_4	613 892	5 066 113	29.0
P03_P31_2	613 959	5 065 307	19.4	P42_P47_5	613 899	5 066 136	28.9
P03_P31_3	613 962	5 065 338	20.0	P42_P47_6	613 911	5 066 156	28.6
P03_P31_4	613 963	5 065 370	20.0	P42_P47_7	613 935	5 066 158	28.6
P03_P31_5	613 965	5 065 402	20.4	P47_P46_1	613 946	5 066 144	29.2
P03_P31_6	613 971	5 065 434	21.0	P59_P54_1	613 848	5 066 436	19.5
P31_P34_1	613 978	5 065 455	21.0	P59_P54_2	613 825	5 066 430	19.2
P31_P34_2	613 986	5 065 486	21.0	P59_P54_3	613 802	5 066 423	19.2
P31_P34_3	613 988	5 065 518	21.0	P59_P54_4	613 779	5 066 417	19.1
P31_P34_4	613 989	5 065 550	21.0	P59_P54_5	613 756	5 066 410	19.0
P31_P34_5	613 989	5 065 582	21.0	P59_P54_6	613 733	5 066 404	19.0
P31_P34_6	613 990	5 065 614	21.0	P59_P54_7	613 710	5 066 397	19.1
P31_P34_7	613 988	5 065 646	21.4	P59_P61_1	613 850	5 066 454	20.2
P34_P37_1	613 980	5 065 663	21.8	P59_P61_2	613 843	5 066 477	21.0
P34_P37_2	613 957	5 065 685	22.0	P59_P61_3	613 836	5 066 500	21.0
P34_P37_3	613 930	5 065 704	23.0	P59_P61_4	613 829	5 066 523	21.0
P34_P37_4	613 906	5 065 724	23.0	P59_P61_5	613 825	5 066 547	21.0
P34_P37_5	613 886	5 065 749	23.0	P59_P61_6	613 824	5 066 571	21.5
P34_P37_6	613 867	5 065 775	23.0	P59_P61_7	613 824	5 066 595	21.5
P34_P37_7	613 843	5 065 796	23.0	P39_P63_1	613 719	5 066 126	20.0
P34_P37_8	613 814	5 065 808	22.6	P39_P63_2	613 713	5 066 158	20.0
P34_P37_9	613 784	5 065 819	22.0	P39_P63_3	613 707	5 066 189	20.0
P37_P53_1	613 770	5 065 817	22.9	P39_P63_4	613 700	5 066 220	20.0
P37_P53_2	613 757	5 065 797	24.3	P39_P63_5	613 698	5 066 252	19.2
P37_P53_3	613 745	5 065 776	25.8	P63_P54_1	613 698	5 066 282	19.0
P37_P53_4	613 730	5 065 758	27.0	P63_P54_2	613 698	5 066 314	19.0
P53_P28_1	613 723	5 065 746	27.0	P63_P54_3	613 699	5 066 346	19.0
P53_P28_2	613 721	5 065 722	27.0	P63_P54_4	613 699	5 066 378	19.9
P53_P28_3	613 719	5 065 698	27.0	P54_P58_1	613 699	5 066 406	20.0
P53_P28_4	613 717	5 065 674	27.0	P54_P58_2	613 697	5 066 438	20.8
P53_P28_5	613 714	5 065 651	27.0	P54_P58_3	613 696	5 066 469	22.0
P53_P28_6	613 712	5 065 627	27.0	P54_P58_4	613 697	5 066 501	23.0
P38_P39_1	613 725	5 066 103	20.0	P54_P58_5	613 699	5 066 533	23.0
P38_P41_1	613 742	5 066 095	20.6	P54_P58_6	613 701	5 066 565	23.0
P41_P42_1	613 760	5 066 093	22.4	P54_P58_7	613 703	5 066 597	22.4
P41_P42_2	613 781	5 066 081	25.6	P54_P58_8	613 705	5 066 629	22.0

A-1-1 Coordonnées et élévation des volumes sources de routage (suite)

Identifiant	X (m)	Y (m)	Élévation (m)	Identifiant	X (m)	Y (m)	Élévation (m)
P54_P58_9	613 703	5 066 661	20.9	P37_P38_9	613 730	5 066 079	20.0
P57_P66_1	613 588	5 066 663	19.0	P19_P74_1	613 485	5 065 237	30.0
P57_P66_2	613 590	5 066 687	19.6	P19_P74_2	613 505	5 065 225	30.0
P66_P67_1	613 577	5 066 700	20.3	P19_P74_3	613 528	5 065 224	30.0
P66_P67_2	613 553	5 066 703	21.0	P10_P19_1	613 477	5 065 208	30.7
P57_P58_1	613 599	5 066 654	19.2	P10_P19_2	613 475	5 065 232	30.1
P57_P58_2	613 622	5 066 661	19.2	P76_P03_1	613 937	5 065 256	18.0
P57_P58_3	613 645	5 066 667	19.3	P70_P82_1	613 767	5 067 076	22.1
P57_P58_4	613 668	5 066 673	19.1	P70_P82_2	613 733	5 067 086	22.6
P57_P58_5	613 692	5 066 674	19.8	P70_P82_3	613 698	5 067 095	24.6
P58_P60_1	613 712	5 066 676	20.2	P70_P82_4	613 663	5 067 104	26.9
P58_P60_2	613 742	5 066 686	20.0	P70_P82_5	613 629	5 067 113	28.9
P58_P60_3	613 773	5 066 694	20.0	P70_P82_6	613 594	5 067 121	31.1
P58_P60_4	613 805	5 066 700	21.0	P70_P82_7	613 559	5 067 130	33.1
P60_P68_1	613 826	5 066 715	21.0	P70_P82_8	613 524	5 067 138	34.6
P60_P68_2	613 831	5 066 746	21.0	P82_P83_1	613 497	5 067 163	34.5
P60_P68_3	613 827	5 066 778	22.0	P82_P83_2	613 494	5 067 199	34.7
P60_P68_4	613 822	5 066 810	22.0	P82_P83_3	613 498	5 067 235	34.7
P60_P68_5	613 817	5 066 841	21.8	P82_P83_4	613 502	5 067 270	34.7
P60_P68_6	613 814	5 066 873	22.0	P82_P83_5	613 507	5 067 306	34.7
P60_P68_7	613 816	5 066 905	21.2	P82_P83_6	613 511	5 067 342	34.7
P68_P72_1	613 803	5 066 924	21.9	P82_P83_7	613 516	5 067 378	34.7
P68_P72_2	613 780	5 066 926	21.0	P82_P83_8	613 520	5 067 413	34.7
P72_P69_1	613 756	5 066 929	21.3	P82_P83_9	613 525	5 067 449	34.7
P72_P69_2	613 732	5 066 932	21.1	P59_P87_1	613 870	5 066 452	21.6
P68_P70_1	613 819	5 066 936	21.0	P59_P87_2	613 881	5 066 473	24.7
P68_P70_2	613 824	5 066 968	21.0	P59_P87_3	613 893	5 066 494	26.3
P68_P70_3	613 827	5 067 000	21.0	P59_P87_4	613 906	5 066 514	27.0
P68_P70_4	613 811	5 067 027	21.3	P59_P87_5	613 921	5 066 532	29.3
P68_P70_5	613 791	5 067 052	20.6	P59_P87_6	613 937	5 066 551	32.1
P61_P60_1	613 824	5 066 622	21.3	P59_P87_7	613 952	5 066 569	35.0
P61_P60_2	613 824	5 066 646	21.0	P59_P87_8	613 968	5 066 587	36.3
P61_P60_3	613 824	5 066 670	21.0	P59_P87_9	613 984	5 066 604	37.0
P61_P60_4	613 819	5 066 693	21.0	P87_P86_1	614 008	5 066 627	38.5
P37_P38_1	613 762	5 065 830	22.4	P87_P86_2	614 022	5 066 647	40.9
P37_P38_2	613 747	5 065 856	22.0	P87_P86_3	614 035	5 066 666	43.4
P37_P38_3	613 745	5 065 888	21.5	P87_P86_4	614 049	5 066 685	46.4
P37_P38_4	613 745	5 065 920	21.0	P86_P85_01	614 064	5 066 703	48.9
P37_P38_5	613 739	5 065 952	20.3	P86_P85_02	614 085	5 066 714	49.4
P37_P38_6	613 732	5 065 983	20.0	P86_P85_03	614 107	5 066 723	50.4
P37_P38_7	613 730	5 066 015	20.0	P86_P85_04	614 128	5 066 735	52.7
P37_P38_8	613 730	5 066 047	20.0	P86_P85_05	614 130	5 066 757	53.0

A-1-1 Coordonnées et élévation des volumes sources de routage (suite)

Identifiant	X (m)	Y (m)	Élévation (m)	Identifiant	X (m)	Y (m)	Élévation (m)
P86_P85_06	614 122	5 066 780	53.0	P85_P84_16	613 855	5 067 398	56.1
P86_P85_07	614 116	5 066 803	53.0	P85_P84_17	613 832	5 067 393	56.4
P86_P85_08	614 115	5 066 827	52.7	P85_P84_18	613 811	5 067 381	56.9
P86_P85_09	614 114	5 066 851	51.9	P85_P84_19	613 790	5 067 371	57.4
P86_P85_10	614 112	5 066 875	52.0	P85_P84_20	613 767	5 067 366	57.6
P86_P85_11	614 117	5 066 898	53.0	P85_P84_21	613 743	5 067 361	57.8
P86_P85_12	614 130	5 066 918	54.0	P67_P88_01	613 527	5 066 707	21.0
P86_P85_13	614 146	5 066 935	54.2	P67_P88_02	613 503	5 066 712	21.0
P86_P85_14	614 165	5 066 951	55.0	P67_P88_03	613 480	5 066 718	21.0
P86_P85_15	614 185	5 066 963	55.2	P67_P88_04	613 463	5 066 733	21.0
P86_P85_16	614 196	5 066 983	55.5	P67_P88_05	613 460	5 066 756	19.4
P86_P85_17	614 196	5 067 007	56.0	P67_P88_06	613 459	5 066 780	18.6
P86_P85_18	614 195	5 067 031	55.8	P67_P88_07	613 452	5 066 803	17.6
P86_P85_19	614 194	5 067 055	55.4	P67_P88_08	613 442	5 066 825	17.7
P86_P85_20	614 193	5 067 079	55.2	P67_P88_09	613 427	5 066 843	17.1
P86_P85_21	614 192	5 067 103	56.0	P67_P88_10	613 409	5 066 858	16.3
P86_P85_22	614 191	5 067 127	56.0	P67_P88_11	613 397	5 066 878	16.0
P86_P85_23	614 190	5 067 151	55.9	P67_P88_12	613 394	5 066 901	16.0
P86_P85_24	614 193	5 067 175	55.4	P67_P88_13	613 394	5 066 925	16.0
P86_P85_25	614 201	5 067 197	55.3	P67_P88_14	613 393	5 066 949	16.0
P86_P85_26	614 207	5 067 220	56.0	P67_P88_15	613 393	5 066 973	16.0
P86_P85_27	614 208	5 067 244	56.0	P67_P88_16	613 395	5 066 997	16.0
P86_P85_28	614 207	5 067 268	56.0	P67_P88_17	613 396	5 067 021	16.0
P86_P85_29	614 206	5 067 292	57.9	P67_P88_18	613 396	5 067 045	16.0
P86_P85_30	614 204	5 067 316	57.7	P67_P88_19	613 397	5 067 069	16.0
P86_P85_31	614 203	5 067 339	57.5	P67_P88_20	613 397	5 067 093	16.0
P86_P85_32	614 202	5 067 363	57.3	P67_P88_21	613 398	5 067 117	16.0
P85_P84_01	614 195	5 067 375	57.1				
P85_P84_02	614 172	5 067 381	57.0				
P85_P84_03	614 148	5 067 384	57.0				
P85_P84_04	614 124	5 067 382	57.0				
P85_P84_05	614 100	5 067 381	57.0				
P85_P84_06	614 077	5 067 376	57.0				
P85_P84_07	614 055	5 067 365	57.0				
P85_P84_08	614 036	5 067 351	57.0				
P85_P84_09	614 013	5 067 353	57.0				
P85_P84_10	613 993	5 067 366	57.0				
P85_P84_11	613 973	5 067 379	57.0				
P85_P84_12	613 951	5 067 387	56.9				
P85_P84_13	613 927	5 067 390	56.7				
P85_P84_14	613 903	5 067 393	56.5				
P85_P84_15	613 879	5 067 396	56.3				

A-1-2 Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 1

Segment	Hauteur moyenne des véhicules (m)	Hauteur de relâche (m)	Sigma Z (m)	Poids moyen des véhicules (tons)	Facteur d'émission (lb/VMT)			Nombre de déplacement (jour ⁻¹)	VKT	Taux d'émission (g/s)			Temps d'opération par jour (h/j)
					PMT	PM ₁₀	PM _{2.5}			PMT	PM ₁₀	PM _{2.5}	
P01_P02	2.8	2.4	2.25	25.8	1.88	0.38	0.09	1 072.4	696.2	7.30E+00	1.46E+00	3.58E-01	14
P02_P76	2.8	2.4	2.25	25.8	1.88	0.38	0.09	1 072.4	57.9	6.08E-01	1.22E-01	2.98E-02	14
P03_P31	2.8	2.4	2.25	25.8	2.58	0.50	0.05	1 072.4	196.9	2.84E+00	5.48E-01	5.48E-02	14
P31_P34	2.8	2.4	2.25	25.8	2.58	0.50	0.05	1 072.4	228.6	3.29E+00	6.36E-01	6.36E-02	14
P34_P37	2.8	2.4	2.25	25.8	2.58	0.50	0.05	1 072.4	297.0	4.28E+00	8.27E-01	8.27E-02	14
P38_P39	2.8	2.4	2.25	25.8	2.58	0.50	0.05	1 072.4	24.5	3.53E-01	6.82E-02	6.82E-03	14
P39_P63	2.8	2.4	2.25	25.8	2.58	0.50	0.05	1 072.4	164.8	2.38E+00	4.59E-01	4.59E-02	14
P63_P54	2.8	2.4	2.25	25.8	2.58	0.50	0.05	1 072.4	138.5	2.00E+00	3.85E-01	3.85E-02	14
P54_P58	2.8	2.4	2.25	25.8	2.58	0.50	0.05	1 072.4	299.2	4.31E+00	8.33E-01	8.33E-02	14
P58_P60	2.8	2.4	2.25	25.8	2.58	0.50	0.05	1 072.4	124.4	1.79E+00	3.46E-01	3.46E-02	14
P60_P68	2.8	2.4	2.25	25.8	2.58	0.50	0.05	1 072.4	244.8	3.53E+00	6.81E-01	6.81E-02	14
P68_P70	2.8	2.4	2.25	25.8	2.58	0.50	0.05	1 072.4	166.6	2.40E+00	4.64E-01	4.64E-02	14
P37_P38	2.8	2.4	2.25	25.8	2.58	0.50	0.05	1 072.4	303.9	4.38E+00	8.46E-01	8.46E-02	14
P76_P03	2.8	2.4	2.25	25.8	2.58	0.50	0.05	1 072.4	26.3	3.80E-01	7.33E-02	7.33E-03	14
P70_P82	2.8	2.4	2.25	25.8	8.32	2.25	0.22	1 072.4	314.6	1.46E+01	3.95E+00	3.95E-01	14
P82_P83	2.8	2.4	2.25	25.8	8.32	2.25	0.22	1 072.4	351.2	1.63E+01	4.41E+00	4.41E-01	14

A-1-3 Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 2

Segment	Hauteur moyenne des véhicules (m)	Hauteur de relâche (m)	Sigma Z (m)	Poids moyen des véhicules (tons)	Facteur d'émission (lb/VMT)			Nombre de déplacement (jour ⁻¹)	VKT	Taux d'émission (g/s)			Temps d'opération par jour (h/j)
					PMT	PM ₁₀	PM _{2.5}			PMT	PM ₁₀	PM _{2.5}	
P01_P02	2.8	2.4	2.25	44.2	3.24	0.65	0.16	93.0	60.4	1.09E+00	2.19E-01	5.37E-02	14
P02_P76	2.8	2.4	2.25	44.2	3.24	0.65	0.16	93.0	5.0	9.10E-02	1.82E-02	4.47E-03	14
P03_P31	2.8	2.4	2.25	44.2	3.28	0.63	0.06	93.0	17.1	3.13E-01	6.05E-02	6.05E-03	14
P31_P34	2.8	2.4	2.25	44.2	3.28	0.63	0.06	93.0	19.8	3.64E-01	7.02E-02	7.02E-03	14
P34_P37	2.8	2.4	2.25	44.2	3.28	0.63	0.06	93.0	25.8	4.72E-01	9.13E-02	9.13E-03	14
P38_P39	2.8	2.4	2.25	44.2	3.28	0.63	0.06	93.0	2.1	3.90E-02	7.53E-03	7.53E-04	14
P39_P63	2.8	2.4	2.25	44.2	3.28	0.63	0.06	93.0	14.3	2.62E-01	5.06E-02	5.06E-03	14
P63_P54	2.8	2.4	2.25	44.2	3.28	0.63	0.06	93.0	12.0	2.20E-01	4.25E-02	4.25E-03	14
P54_P58	2.8	2.4	2.25	44.2	3.28	0.63	0.06	93.0	26.0	4.76E-01	9.19E-02	9.19E-03	14
P58_P60	2.8	2.4	2.25	44.2	3.28	0.63	0.06	93.0	10.8	1.98E-01	3.82E-02	3.82E-03	14
P60_P68	2.8	2.4	2.25	44.2	3.28	0.63	0.06	93.0	21.2	3.89E-01	7.52E-02	7.52E-03	14
P68_P70	2.8	2.4	2.25	44.2	3.28	0.63	0.06	93.0	14.4	2.65E-01	5.12E-02	5.12E-03	14
P37_P38	2.8	2.4	2.25	44.2	3.28	0.63	0.06	93.0	26.4	4.83E-01	9.34E-02	9.34E-03	14
P76_P03	2.8	2.4	2.25	44.2	3.28	0.63	0.06	93.0	2.3	4.19E-02	8.09E-03	8.09E-04	14
P70_P82	2.8	2.4	2.25	44.2	10.58	2.86	0.29	93.0	27.3	1.62E+00	4.36E-01	4.36E-02	14
P82_P83	2.8	2.4	2.25	44.2	10.58	2.86	0.29	93.0	30.5	1.80E+00	4.87E-01	4.87E-02	14

A-1-4 Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 3

Segment	Hauteur moyenne des véhicules (m)	Hauteur de relâche (m)	Sigma Z (m)	Poids moyen des véhicules (tons)	Facteur d'émission (lb/VMT)			Nombre de déplacement (jour ⁻¹)	VKT	Taux d'émission (g/s)			Temps d'opération par jour (h/j)
					PMT	PM ₁₀	PM _{2.5}			PMT	PM ₁₀	PM _{2.5}	
P01_P02	2.8	2.4	2.25	28.5	2.07	0.41	0.10	89.3	57.9	1.17E+00	2.35E-01	5.76E-02	8
P02_P76	2.8	2.4	2.25	28.5	2.07	0.41	0.10	89.3	4.8	9.76E-02	1.95E-02	4.79E-03	8
P03_P31	2.8	2.4	2.25	28.5	2.69	0.52	0.05	89.3	16.4	4.32E-01	8.34E-02	8.34E-03	8
P31_P34	2.8	2.4	2.25	28.5	2.69	0.52	0.05	89.3	19.0	5.01E-01	9.68E-02	9.68E-03	8
P34_P37	2.8	2.4	2.25	28.5	2.69	0.52	0.05	89.3	24.7	6.51E-01	1.26E-01	1.26E-02	8
P38_P39	2.8	2.4	2.25	28.5	2.69	0.52	0.05	89.3	2.0	5.37E-02	1.04E-02	1.04E-03	8
P39_P63	2.8	2.4	2.25	28.5	2.69	0.52	0.05	89.3	13.7	3.61E-01	6.98E-02	6.98E-03	8
P63_P54	2.8	2.4	2.25	28.5	2.69	0.52	0.05	89.3	11.5	3.04E-01	5.86E-02	5.86E-03	8
P54_P58	2.8	2.4	2.25	28.5	2.69	0.52	0.05	89.3	24.9	6.56E-01	1.27E-01	1.27E-02	8
P58_P60	2.8	2.4	2.25	28.5	2.69	0.52	0.05	89.3	10.4	2.73E-01	5.27E-02	5.27E-03	8
P60_P68	2.8	2.4	2.25	28.5	2.69	0.52	0.05	89.3	20.4	5.37E-01	1.04E-01	1.04E-02	8
P68_P70	2.8	2.4	2.25	28.5	2.69	0.52	0.05	89.3	13.9	3.65E-01	7.05E-02	7.05E-03	8
P37_P38	2.8	2.4	2.25	28.5	2.69	0.52	0.05	89.3	25.3	6.66E-01	1.29E-01	1.29E-02	8
P76_P03	2.8	2.4	2.25	28.5	2.69	0.52	0.05	89.3	2.2	5.78E-02	1.12E-02	1.12E-03	8
P70_P82	2.8	2.4	2.25	28.5	8.69	2.34	0.23	89.3	26.2	2.23E+00	6.01E-01	6.01E-02	8
P82_P83	2.8	2.4	2.25	28.5	8.69	2.34	0.23	89.3	29.2	2.49E+00	6.71E-01	6.71E-02	8

A-1-5 Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 4

Segment	Hauteur moyenne des véhicules (m)	Hauteur de relâche (m)	Sigma Z (m)	Poids moyen des véhicules (tons)	Facteur d'émission (lb/VMT)			Nombre de déplacement (jour ⁻¹)	VKT	Taux d'émission (g/s)			Temps d'opération par jour (h/j)
					PMT	PM ₁₀	PM _{2,5}			PMT	PM ₁₀	PM _{2,5}	
P01_P02	2.8	2.4	2.25	28.5	2.07	0.41	0.10	76.0	49.4	1.00E+00	2.00E-01	4.91E-02	8
P02_P76	2.8	2.4	2.25	28.5	2.07	0.41	0.10	76.0	4.1	8.32E-02	1.66E-02	4.08E-03	8
P03_P31	2.8	2.4	2.25	28.5	2.69	0.52	0.05	76.0	14.0	3.68E-01	7.10E-02	7.10E-03	8
P31_P34	2.8	2.4	2.25	28.5	2.69	0.52	0.05	76.0	16.2	4.27E-01	8.25E-02	8.25E-03	8
P34_P37	2.8	2.4	2.25	28.5	2.69	0.52	0.05	76.0	21.1	5.55E-01	1.07E-01	1.07E-02	8
P38_P39	2.8	2.4	2.25	28.5	2.69	0.52	0.05	76.0	1.7	4.58E-02	8.84E-03	8.84E-04	8
P39_P63	2.8	2.4	2.25	28.5	2.69	0.52	0.05	76.0	11.7	3.08E-01	5.95E-02	5.95E-03	8
P63_P54	2.8	2.4	2.25	28.5	2.69	0.52	0.05	76.0	9.8	2.59E-01	4.99E-02	4.99E-03	8
P54_P58	2.8	2.4	2.25	28.5	2.69	0.52	0.05	76.0	21.2	5.59E-01	1.08E-01	1.08E-02	8
P58_P60	2.8	2.4	2.25	28.5	2.69	0.52	0.05	76.0	8.8	2.32E-01	4.49E-02	4.49E-03	8
P60_P68	2.8	2.4	2.25	28.5	2.69	0.52	0.05	76.0	17.4	4.57E-01	8.83E-02	8.83E-03	8
P68_P72	2.8	2.4	2.25	28.5	8.69	2.34	0.23	76.0	3.7	3.18E-01	8.59E-02	8.59E-03	8
P72_P69	2.8	2.4	2.25	28.5	8.69	2.34	0.23	76.0	3.5	3.01E-01	8.12E-02	8.12E-03	8
P37_P38	2.8	2.4	2.25	28.5	2.69	0.52	0.05	76.0	21.5	5.68E-01	1.10E-01	1.10E-02	8
P76_P03	2.8	2.4	2.25	28.5	2.69	0.52	0.05	76.0	1.9	4.92E-02	9.50E-03	9.50E-04	8

A-1-6 Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 5

Segment	Hauteur moyenne des véhicules (m)	Hauteur de relâche (m)	Sigma Z (m)	Poids moyen des véhicules (tons)	Facteur d'émission (lb/VMT)			Nombre de déplacement (jour ⁻¹)	VKT	Taux d'émission (g/s)			Temps d'opération par jour (h/j)
					PMT	PM ₁₀	PM _{2.5}			PMT	PM ₁₀	PM _{2.5}	
P68_P72	3.3	2.8	2.62	37.5	9.83	2.65	0.27	91.4	4.5	4.33E-01	1.17E-01	1.17E-02	8
P72_P69	3.3	2.8	2.62	37.5	9.83	2.65	0.27	91.4	4.3	4.09E-01	1.10E-01	1.10E-02	8
P68_P70	3.3	2.8	2.62	37.5	3.05	0.59	0.06	91.4	14.2	4.23E-01	8.17E-02	8.17E-03	8
P70_P82	3.3	2.8	2.62	37.5	9.83	2.65	0.27	91.4	26.8	2.58E+00	6.97E-01	6.97E-02	8
P82_P83	3.3	2.8	2.62	37.5	9.83	2.65	0.27	91.4	29.9	2.88E+00	7.78E-01	7.78E-02	8

A-1-7 Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 6

Segment	Hauteur moyenne des véhicules (m)	Hauteur de relâche (m)	Sigma Z (m)	Poids moyen des véhicules (tons)	Facteur d'émission (lb/VMT)			Nombre de déplacement (jour ⁻¹)	VKT	Taux d'émission (g/s)			Temps d'opération par jour (h/j)
					PMT	PM ₁₀	PM _{2.5}			PMT	PM ₁₀	PM _{2.5}	
P01_P02	2.8	2.4	2.25	23.8	1.72	0.34	0.08	95.5	62.0	1.05E+00	2.09E-01	5.13E-02	8
P02_P76	2.8	2.4	2.25	23.8	1.72	0.34	0.08	95.5	5.2	8.69E-02	1.74E-02	4.27E-03	8
P25_P26	2.8	2.4	2.25	23.8	8.01	2.16	0.22	95.5	8.3	6.53E-01	1.76E-01	1.76E-02	8
P28_P24	2.8	2.4	2.25	23.8	8.01	2.16	0.22	95.5	14.7	1.15E+00	3.11E-01	3.11E-02	8
P24_P25	2.8	2.4	2.25	23.8	8.01	2.16	0.22	95.5	10.1	7.91E-01	2.14E-01	2.14E-02	8
P03_P31	2.8	2.4	2.25	23.8	2.48	0.48	0.05	95.5	17.5	4.26E-01	8.23E-02	8.23E-03	8
P31_P34	2.8	2.4	2.25	23.8	2.48	0.48	0.05	95.5	20.3	4.94E-01	9.55E-02	9.55E-03	8
P34_P37	2.8	2.4	2.25	23.8	2.48	0.48	0.05	95.5	26.4	6.42E-01	1.24E-01	1.24E-02	8
P37_P53	2.8	2.4	2.25	23.8	8.01	2.16	0.22	95.5	8.3	6.48E-01	1.75E-01	1.75E-02	8
P53_P28	2.8	2.4	2.25	23.8	8.01	2.16	0.22	95.5	12.9	1.02E+00	2.74E-01	2.74E-02	8
P76_P03	2.8	2.4	2.25	23.8	2.48	0.48	0.05	95.5	2.3	5.70E-02	1.10E-02	1.10E-03	8

A-1-8 Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 7

Segment	Hauteur moyenne des véhicules (m)	Hauteur de relâche (m)	Sigma Z (m)	Poids moyen des véhicules (tons)	Facteur d'émission (lb/VMT)			Nombre de déplacement (jour ⁻¹)	VKT	Taux d'émission (g/s)			Temps d'opération par jour (h/j)
					PMT	PM ₁₀	PM _{2,5}			PMT	PM ₁₀	PM _{2,5}	
P01_P02	2.8	2.4	2.25	22.0	1.59	0.32	0.08	54.4	35.3	3.67E-01	7.35E-02	1.80E-02	12
P02_P76	2.8	2.4	2.25	22.0	1.59	0.32	0.08	54.4	2.9	3.06E-02	6.11E-03	1.50E-03	12
P03_P31	2.8	2.4	2.25	22.0	2.40	0.46	0.05	54.4	10.0	1.56E-01	3.02E-02	3.02E-03	12
P31_P34	2.8	2.4	2.25	22.0	2.40	0.46	0.05	54.4	11.6	1.82E-01	3.51E-02	3.51E-03	12
P34_P37	2.8	2.4	2.25	22.0	2.40	0.46	0.05	54.4	15.1	2.36E-01	4.56E-02	4.56E-03	12
P38_P41	2.8	2.4	2.25	22.0	7.74	2.09	0.21	54.4	1.3	6.80E-02	1.84E-02	1.84E-03	12
P41_P42	2.8	2.4	2.25	22.0	7.74	2.09	0.21	54.4	6.0	3.02E-01	8.16E-02	8.16E-03	12
P42_P47	2.8	2.4	2.25	22.0	7.74	2.09	0.21	54.4	9.2	4.65E-01	1.26E-01	1.26E-02	12
P47_P46	2.8	2.4	2.25	22.0	7.74	2.09	0.21	54.4	1.5	7.34E-02	1.98E-02	1.98E-03	12
P37_P38	2.8	2.4	2.25	22.0	2.40	0.46	0.05	54.4	15.4	2.41E-01	4.66E-02	4.66E-03	12
P76_P03	2.8	2.4	2.25	22.0	2.40	0.46	0.05	54.4	1.3	2.09E-02	4.04E-03	4.04E-04	12

A-1-9 Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 8

Segment	Hauteur moyenne des véhicules (m)	Hauteur de relâche (m)	Sigma Z (m)	Poids moyen des véhicules (tons)	Facteur d'émission (lb/VMT)			Nombre de déplacement (jour ⁻¹)	VKT	Taux d'émission (g/s)			Temps d'opération par jour (h/j)
					PMT	PM ₁₀	PM _{2.5}			PMT	PM ₁₀	PM _{2.5}	
P27_P19	3.3	2.8	2.62	28.9	8.75	2.36	0.24	76.9	9.0	5.14E-01	1.39E-01	1.39E-02	12
P25_P27	3.3	2.8	2.62	28.9	8.75	2.36	0.24	76.9	13.5	7.70E-01	2.08E-01	2.08E-02	12
P28_P24	3.3	2.8	2.62	28.9	8.75	2.36	0.24	76.9	11.8	6.76E-01	1.82E-01	1.82E-02	12
P24_P25	3.3	2.8	2.62	28.9	8.75	2.36	0.24	76.9	8.1	4.64E-01	1.25E-01	1.25E-02	12
P37_P53	3.3	2.8	2.62	28.9	8.75	2.36	0.24	76.9	6.7	3.80E-01	1.03E-01	1.03E-02	12
P53_P28	3.3	2.8	2.62	28.9	8.75	2.36	0.24	76.9	10.4	5.95E-01	1.61E-01	1.61E-02	12
P38_P41	3.3	2.8	2.62	28.9	8.75	2.36	0.24	76.9	1.9	1.09E-01	2.93E-02	2.93E-03	12
P41_P42	3.3	2.8	2.62	28.9	8.75	2.36	0.24	76.9	8.5	4.83E-01	1.30E-01	1.30E-02	12
P42_P47	3.3	2.8	2.62	28.9	8.75	2.36	0.24	76.9	13.0	7.43E-01	2.01E-01	2.01E-02	12
P47_P46	3.3	2.8	2.62	28.9	8.75	2.36	0.24	76.9	2.1	1.17E-01	3.17E-02	3.17E-03	12
P37_P38	3.3	2.8	2.62	28.9	2.71	0.52	0.05	76.9	21.8	3.85E-01	7.44E-02	7.44E-03	12
P19_P74	3.3	2.8	2.62	28.9	8.75	2.36	0.24	76.9	6.0	3.43E-01	9.25E-02	9.25E-03	12

A-1-10 Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 9

Segment	Hauteur moyenne des véhicules (m)	Hauteur de relâche (m)	Sigma Z (m)	Poids moyen des véhicules (tons)	Facteur d'émission (lb/VMT)			Nombre de déplacement (jour ⁻¹)	VKT	Taux d'émission (g/s)			Temps d'opération par jour (h/j)
					PMT	PM ₁₀	PM _{2.5}			PMT	PM ₁₀	PM _{2.5}	
P01_P02	2.8	2.4	2.25	44.2	3.24	0.65	0.16	6.5	4.2	8.89E-02	1.78E-02	4.36E-03	12
P02_P76	2.8	2.4	2.25	44.2	3.24	0.65	0.16	6.5	0.3	7.39E-03	1.48E-03	3.63E-04	12
P03_P31	2.8	2.4	2.25	44.2	3.28	0.63	0.06	6.5	1.2	2.55E-02	4.92E-03	4.92E-04	12
P31_P34	2.8	2.4	2.25	44.2	3.28	0.63	0.06	6.5	1.4	2.95E-02	5.71E-03	5.71E-04	12
P34_P37	2.8	2.4	2.25	44.2	3.28	0.63	0.06	6.5	1.8	3.84E-02	7.41E-03	7.41E-04	12
P38_P41	2.8	2.4	2.25	44.2	10.58	2.86	0.29	6.5	0.2	1.11E-02	2.99E-03	2.99E-04	12
P41_P42	2.8	2.4	2.25	44.2	10.58	2.86	0.29	6.5	0.7	4.92E-02	1.33E-02	1.33E-03	12
P42_P47	2.8	2.4	2.25	44.2	10.58	2.86	0.29	6.5	1.1	7.58E-02	2.04E-02	2.04E-03	12
P47_P46	2.8	2.4	2.25	44.2	10.58	2.86	0.29	6.5	0.2	1.20E-02	3.23E-03	3.23E-04	12
P37_P38	2.8	2.4	2.25	44.2	3.28	0.63	0.06	6.5	1.8	3.93E-02	7.59E-03	7.59E-04	12
P76_P03	2.8	2.4	2.25	44.2	3.28	0.63	0.06	6.5	0.2	3.40E-03	6.58E-04	6.58E-05	12

A-1-11 Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 10

Segment	Hauteur moyenne des véhicules (m)	Hauteur de relâche (m)	Sigma Z (m)	Poids moyen des véhicules (tons)	Facteur d'émission (lb/VTM)			Nombre de déplacement (jour ⁻¹)	VKT	Taux d'émission (g/s)			Temps d'opération par jour (h/j)
					PMT	PM ₁₀	PM _{2,5}			PMT	PM ₁₀	PM _{2,5}	
P27_P19	3.3	2.8	2.62	31.7	9.11	2.46	0.25	3.1	0.4	2.15E-02	5.80E-03	5.80E-04	12
P25_P27	3.3	2.8	2.62	31.7	9.11	2.46	0.25	3.1	0.5	3.21E-02	8.67E-03	8.67E-04	12
P28_P24	3.3	2.8	2.62	31.7	9.11	2.46	0.25	3.1	0.5	2.82E-02	7.61E-03	7.61E-04	12
P24_P25	3.3	2.8	2.62	31.7	9.11	2.46	0.25	3.1	0.3	1.94E-02	5.23E-03	5.23E-04	12
P37_P53	3.3	2.8	2.62	31.7	9.11	2.46	0.25	3.1	0.3	1.59E-02	4.28E-03	4.28E-04	12
P53_P28	3.3	2.8	2.62	31.7	9.11	2.46	0.25	3.1	0.4	2.48E-02	6.71E-03	6.71E-04	12
P38_P39	3.3	2.8	2.62	31.7	2.82	0.55	0.05	3.1	0.1	1.30E-03	2.50E-04	2.50E-05	12
P59_P54	3.3	2.8	2.62	31.7	9.11	2.46	0.25	3.1	0.5	3.04E-02	8.20E-03	8.20E-04	12
P39_P63	3.3	2.8	2.62	31.7	2.82	0.55	0.05	3.1	0.5	8.72E-03	1.68E-03	1.68E-04	12
P63_P54	3.3	2.8	2.62	31.7	2.82	0.55	0.05	3.1	0.4	7.33E-03	1.42E-03	1.42E-04	12
P37_P38	3.3	2.8	2.62	31.7	2.82	0.55	0.05	3.1	0.9	1.61E-02	3.11E-03	3.11E-04	12
P19_P74	3.3	2.8	2.62	31.7	9.11	2.46	0.25	3.1	0.2	1.43E-02	3.86E-03	3.86E-04	12
P59_P87	3.3	2.8	2.62	31.7	9.11	2.46	0.25	3.1	0.7	4.15E-02	1.12E-02	1.12E-03	12
P87_P86	3.3	2.8	2.62	31.7	9.11	2.46	0.25	3.1	0.3	1.89E-02	5.10E-03	5.10E-04	12
P86_P85	3.3	2.8	2.62	31.7	9.11	2.46	0.25	3.1	2.3	1.39E-01	3.76E-02	3.76E-03	12
P85_P84	3.3	2.8	2.62	31.7	9.11	2.46	0.25	3.1	1.5	9.07E-02	2.45E-02	2.45E-03	12

A-1-12 Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 11

Segment	Hauteur moyenne des véhicules (m)	Hauteur de relâche (m)	Sigma Z (m)	Poids moyen des véhicules (tons)	Facteur d'émission (lb/VMT)			Nombre de déplacement (jour ⁻¹)	VKT	Taux d'émission (g/s)			Temps d'opération par jour (h/j)
					PMT	PM ₁₀	PM _{2,5}			PMT	PM ₁₀	PM _{2,5}	
P01_P02	2.8	2.4	2.25	22.0	1.59	0.32	0.08	27.0	17.5	1.82E-01	3.64E-02	8.94E-03	12
P02_P04	2.8	2.4	2.25	22.0	1.59	0.32	0.08	27.0	1.1	1.18E-02	2.35E-03	5.77E-04	12
P04_P30	2.8	2.4	2.25	22.0	7.74	2.09	0.21	27.0	1.5	7.56E-02	2.04E-02	2.04E-03	12
P30_P05	2.8	2.4	2.25	22.0	7.74	2.09	0.21	27.0	2.8	1.39E-01	3.75E-02	3.75E-03	12
P05_P07	2.8	2.4	2.25	22.0	7.74	2.09	0.21	27.0	1.2	5.85E-02	1.58E-02	1.58E-03	12
P07_P09	2.8	2.4	2.25	22.0	7.74	2.09	0.21	27.0	7.0	3.54E-01	9.55E-02	9.55E-03	12
P09_P10	2.8	2.4	2.25	22.0	7.74	2.09	0.21	27.0	9.7	4.88E-01	1.32E-01	1.32E-02	12
P19_P74	2.8	2.4	2.25	22.0	7.74	2.09	0.21	27.0	2.1	1.06E-01	2.87E-02	2.87E-03	12
P10_P19	2.8	2.4	2.25	22.0	7.74	2.09	0.21	27.0	1.6	8.03E-02	2.17E-02	2.17E-03	12

A-1-13 Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 12

Segment	Hauteur moyenne des véhicules (m)	Hauteur de relâche (m)	Sigma Z (m)	Poids moyen des véhicules (tons)	Facteur d'émission (lb/VMT)			Nombre de déplacement (jour ⁻¹)	VKT	Taux d'émission (g/s)			Temps d'opération par jour (h/j)
					PMT	PM ₁₀	PM _{2.5}			PMT	PM ₁₀	PM _{2.5}	
P01_P02	2.8	2.4	2.25	44.2	3.24	0.65	0.16	23.2	15.1	3.18E-01	6.36E-02	1.56E-02	12
P02_P04	2.8	2.4	2.25	44.2	3.24	0.65	0.16	23.2	1.0	2.05E-02	4.10E-03	1.01E-03	12
P04_P30	2.8	2.4	2.25	44.2	10.58	2.86	0.29	23.2	1.3	8.89E-02	2.40E-02	2.40E-03	12
P30_P05	2.8	2.4	2.25	44.2	10.58	2.86	0.29	23.2	2.4	1.63E-01	4.41E-02	4.41E-03	12
P05_P07	2.8	2.4	2.25	44.2	10.58	2.86	0.29	23.2	1.0	6.87E-02	1.85E-02	1.85E-03	12
P07_P09	2.8	2.4	2.25	44.2	10.58	2.86	0.29	23.2	6.0	4.16E-01	1.12E-01	1.12E-02	12
P09_P10	2.8	2.4	2.25	44.2	10.58	2.86	0.29	23.2	8.3	5.73E-01	1.55E-01	1.55E-02	12
P19_P74	2.8	2.4	2.25	44.2	10.58	2.86	0.29	23.2	1.8	1.25E-01	3.38E-02	3.38E-03	12
P10_P19	2.8	2.4	2.25	44.2	10.58	2.86	0.29	23.2	1.4	9.43E-02	2.55E-02	2.55E-03	12

A-1-14 Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 13

Segment	Hauteur moyenne des véhicules (m)	Hauteur de relâche (m)	Sigma Z (m)	Poids moyen des véhicules (tons)	Facteur d'émission (lb/VMT)			Nombre de déplacement (jour ⁻¹)	VKT	Taux d'émission (g/s)			Temps d'opération par jour (h/j)
					PMT	PM ₁₀	PM _{2.5}			PMT	PM ₁₀	PM _{2.5}	
P09_P20	3.3	2.8	2.62	31.7	9.11	2.46	0.25	3.7	0.8	4.96E-02	1.34E-02	1.34E-03	12
P09_P10	3.3	2.8	2.62	31.7	9.11	2.46	0.25	3.7	1.3	7.80E-02	2.11E-02	2.11E-03	12
P20_P22	3.3	2.8	2.62	31.7	9.11	2.46	0.25	3.7	1.0	5.94E-02	1.60E-02	1.60E-03	12
P22_P23	3.3	2.8	2.62	31.7	9.11	2.46	0.25	3.7	1.2	7.39E-02	2.00E-02	2.00E-03	12
P19_P74	3.3	2.8	2.62	31.7	9.11	2.46	0.25	3.7	0.3	1.70E-02	4.60E-03	4.60E-04	12
P10_P19	3.3	2.8	2.62	31.7	9.11	2.46	0.25	3.7	0.2	1.28E-02	3.47E-03	3.47E-04	12

A-1-15 Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 14

Segment	Hauteur moyenne des véhicules (m)	Hauteur de relâche (m)	Sigma Z (m)	Poids moyen des véhicules (tons)	Facteur d'émission (lb/VMT)			Nombre de déplacement (jour ⁻¹)	VKT	Taux d'émission (g/s)			Temps d'opération par jour (h/j)
					PMT	PM ₁₀	PM _{2,5}			PMT	PM ₁₀	PM _{2,5}	
P01_P02	2.8	2.4	2.25	43.5	3.19	0.64	0.16	85.2	55.3	7.28E-01	1.46E-01	3.57E-02	19
P02_P76	2.8	2.4	2.25	43.5	3.19	0.64	0.16	85.2	4.6	6.06E-02	1.21E-02	2.97E-03	19
P03_P31	2.8	2.4	2.25	43.5	3.26	0.63	0.06	85.2	15.7	2.10E-01	4.06E-02	4.06E-03	19
P31_P34	2.8	2.4	2.25	43.5	3.26	0.63	0.06	85.2	18.2	2.44E-01	4.71E-02	4.71E-03	19
P34_P37	2.8	2.4	2.25	43.5	3.26	0.63	0.06	85.2	23.6	3.17E-01	6.12E-02	6.12E-03	19
P38_P39	2.8	2.4	2.25	43.5	3.26	0.63	0.06	85.2	1.9	2.62E-02	5.05E-03	5.05E-04	19
P39_P63	2.8	2.4	2.25	43.5	3.26	0.63	0.06	85.2	13.1	1.76E-01	3.40E-02	3.40E-03	19
P63_P54	2.8	2.4	2.25	43.5	3.26	0.63	0.06	85.2	11.0	1.48E-01	2.85E-02	2.85E-03	19
P54_P58	2.8	2.4	2.25	43.5	3.26	0.63	0.06	85.2	23.8	3.19E-01	6.17E-02	6.17E-03	19
P57_P66	2.8	2.4	2.25	43.5	10.52	2.84	0.28	85.2	3.8	1.66E-01	4.49E-02	4.49E-03	19
P66_P67	2.8	2.4	2.25	43.5	10.52	2.84	0.28	85.2	4.5	1.97E-01	5.31E-02	5.31E-03	19
P57_P58	2.8	2.4	2.25	43.5	10.52	2.84	0.28	85.2	10.0	4.34E-01	1.17E-01	1.17E-02	19
P37_P38	2.8	2.4	2.25	43.5	3.26	0.63	0.06	85.2	24.2	3.24E-01	6.27E-02	6.27E-03	19
P76_P03	2.8	2.4	2.25	43.5	3.26	0.63	0.06	85.2	2.1	2.81E-02	5.43E-03	5.43E-04	19

A-1-16 Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 15

Segment	Hauteur moyenne des véhicules (m)	Hauteur de relâche (m)	Sigma Z (m)	Poids moyen des véhicules (tons)	Facteur d'émission (lb/VT)			Nombre de déplacement (jour ⁻¹)	VKT	Taux d'émission (g/s)			Temps d'opération par jour (h/j)
					PMT	PM ₁₀	PM _{2.5}			PMT	PM ₁₀	PM _{2.5}	
P59_P61	3.3	2.8	2.62	38.0	9.90	2.67	0.27	389.1	69.6	2.84E+00	7.67E-01	7.67E-02	19
P57_P66	3.3	2.8	2.62	38.0	9.90	2.67	0.27	389.1	17.5	7.14E-01	1.93E-01	1.93E-02	19
P66_P67	3.3	2.8	2.62	38.0	9.90	2.67	0.27	389.1	20.7	8.44E-01	2.28E-01	2.28E-02	19
P57_P58	3.3	2.8	2.62	38.0	9.90	2.67	0.27	389.1	45.7	1.86E+00	5.03E-01	5.03E-02	19
P58_P60	3.3	2.8	2.62	38.0	3.07	0.59	0.06	389.1	45.1	5.70E-01	1.10E-01	1.10E-02	19
P61_P60	3.3	2.8	2.62	38.0	9.90	2.67	0.27	389.1	35.7	1.46E+00	3.93E-01	3.93E-02	19
P59_P87	3.3	2.8	2.62	38.0	9.90	2.67	0.27	389.1	88.2	3.60E+00	9.71E-01	9.71E-02	19
P87_P86	3.3	2.8	2.62	38.0	9.90	2.67	0.27	389.1	40.1	1.64E+00	4.42E-01	4.42E-02	19
P86_P85	3.3	2.8	2.62	38.0	9.90	2.67	0.27	389.1	295.6	1.21E+01	3.25E+00	3.25E-01	19
P85_P84	3.3	2.8	2.62	38.0	9.90	2.67	0.27	389.1	192.6	7.86E+00	2.12E+00	2.12E-01	19

A-1-17 Paramètres physiques et taux d'émission des segments de routage – trajet 16

Segment	Hauteur moyenne des véhicules (m)	Hauteur de relâche (m)	Sigma Z (m)	Poids moyen des véhicules (tons)	Facteur d'émission (lb/VT)			Nombre de déplacement (jour ⁻¹)	VKT	Taux d'émission (g/s)			Temps d'opération par jour (h/j)
					PMT	PM ₁₀	PM _{2.5}			PMT	PM ₁₀	PM _{2.5}	
P67_P88	3.3	2.8	2.62	38.0	9.90	2.67	0.27	413.1	208.2	8.49E+00	2.29E+00	2.29E-01	19

A-1-18 Paramètres physiques utilisés pour la modélisation des opérations de chargement et déchargement

Identifiant	Description	X (m)	Y (m)	Élévation (m)	Hauteur de relâche (m)	Sigma Y (m)	Sigma Z (m)
ldp69sb	Chargement à P69 (Sols BC)	613 721	5 066 933	21.0	1.9	0.31	0.42
ldp46c7	Chargement à P46 (Compost 70 %)	613 946	5 066 130	29.8	1.9	0.14	0.42
ldp74cm	Chargement à P74 (Compost mature)	613 541	5 065 232	29.9	1.9	0.75	0.42
ldp74t	Chargement à P74 (Terreau)	613 541	5 065 232	29.9	2.0	0.74	0.43
ldp67a	Chargement à P67 (Argile)	613 539	5 066 705	21.0	1.9	0.43	0.42
dpp83mr	Déchargement à P83 (Matières résiduelles)	613 527	5 067 469	34.7	1.0	0.60	4.28
dpp83f	Déchargement à P83 (Fluff)	613 527	5 067 469	34.7	1.0	0.60	4.28
dpp83sb	Déchargement à P83 (Sols BC)	613 527	5 067 469	34.7	0.9	0.59	3.12
dpp69sb	Déchargement à P69 (Sols BC)	613 721	5 066 933	21.0	1.0	0.60	4.28
dpp26sa	Déchargement à P26 (Sols AB)	613 593	5 065 465	29.5	1.0	0.60	4.28
dpp46rv	Déchargement à P46 (Résidus verts)	613 946	5 066 130	29.8	1.0	0.60	4.28
dpp74c7	Déchargement à P74 (Compost 70 %)	613 541	5 065 232	29.9	0.7	0.58	1.75
dpp84cm	Déchargement à P84 (Compost mature)	613 736	5 067 360	57.9	0.7	0.58	1.75
dpp23cm	Déchargement à P23 (Compost mature)	613 437	5 064 439	12.1	0.7	0.58	1.75
dpp74ac	Déchargement à P74 (Agent de conditionnement)	613 541	5 065 232	29.9	1.0	0.60	4.28
dpp67s	Déchargement à P67 (Sable, pierre)	613 539	5 066 705	21.0	1.0	0.60	4.28
dpp84a	Déchargement à P84 (Argile)	613 736	5 067 360	57.9	0.7	0.58	1.75
dpp88a	Déchargement à P88 (Argile)	613 398	5 067 129	16.0	0.7	0.58	1.75

A-1-19 Taux d'émission utilisés pour la modélisation des opérations de chargement et déchargement

Identifiant	Description	Tonnage manipulé (kt/h)	Humidité du matériel (%)	Taux d'émission (g/s) ^[1]			Temps d'opération par jour (h/j)
				PMT	PM ₁₀	PM _{2,5}	
ldp69sb	Chargement à P69 (Sols BC)	0.131	12.0	8.06E-03	3.81E-03	5.77E-04	8
ldp46c7	Chargement à P46 (Compost 70 %)	0.032	45.0	3.10E-04	1.47E-04	2.22E-05	12
ldp74cm	Chargement à P74 (Compost mature)	0.004	45.0	3.37E-05	1.60E-05	2.42E-06	12
ldp74t	Chargement à P74 (Terreau)	0.029	45.0	2.80E-04	1.33E-04	2.01E-05	12
ldp67a	Chargement à P67 (Argile)	0.507	65.0	2.92E-03	1.38E-03	2.09E-04	19
dpp83mr	Déchargement à P83 (Matières résiduelles)	0.458	30.0	7.79E-03	3.69E-03	5.58E-04	14
dpp83f	Déchargement à P83 (Fluff)	0.100	11.0	6.93E-03	3.28E-03	4.96E-04	14
dpp83sb	Déchargement à P83 (Sols BC)	0.286	12.0	1.75E-02	8.28E-03	1.25E-03	8
dpp69sb	Déchargement à P69 (Sols BC)	0.131	12.0	8.06E-03	3.81E-03	5.77E-04	8
dpp26sa	Déchargement à P26 (Sols AB)	0.114	12.0	7.01E-03	3.32E-03	5.02E-04	8
dpp46rv	Déchargement à P46 (Résidus verts)	0.023	55.0	1.65E-04	7.80E-05	1.18E-05	12
dpp74c7	Déchargement à P74 (Compost 70 %)	0.024	45.0	2.31E-04	1.09E-04	1.66E-05	12
dpp84cm	Déchargement à P84 (Compost mature)	0.002	45.0	1.54E-05	7.28E-06	1.10E-06	12
dpp23cm	Déchargement à P23 (Compost mature)	0.002	45.0	1.83E-05	8.67E-06	1.31E-06	12
dpp74ac	Déchargement à P74 (Agent de conditionnement)	0.011	55.0	8.18E-05	3.87E-05	5.86E-06	12
dpp67s	Déchargement à P67 (Sable, pierre)	0.087	7.4	1.06E-02	4.99E-03	7.56E-04	19
dpp84a	Déchargement à P84 (Argile)	0.246	65.0	1.42E-03	6.69E-04	1.01E-04	19
dpp88a	Déchargement à P88 (Argile)	0.261	65.0	1.50E-03	7.11E-04	1.08E-04	19
[1] Taux d'émission calculés heure par heure en fonction de la vitesse du vent suivant la méthode de l'AP-42, section 13.2.4 Aggregate Handling And Storage Piles. Le taux d'émission est présenté pour un vent d'une vitesse de 4,162 m/s.							

A-1-20 Paramètres physiques et taux d'émissions utilisés pour la modélisation du boutage

Identifiant	Description	Équipement	X (m)	Y (m)	Élévation (m)	Hauteur de relâche (m)	Sigma Y (m)	Sigma Z (m)	Teneur en silt (%)	Humidité du matériel (%)	Atténuation (%)	Taux d'émission - avec atténuation (g/s)			Temps d'opération par jour (h/j)
												PMT	PM ₁₀	PM _{2,5}	
doz01	Bouteur sur chenilles 1	CAT D8T	613 520	5 067 526	34.6	0.8	0.92	0.79	12	30	50	8.56E-02	1.67E-02	8.99E-03	15
doz02	Bouteur sur chenilles 2	CAT D8T	613 580	5 067 522	34.8	0.8	0.92	0.79	9	12	50	1.99E-01	3.90E-02	2.09E-02	15
doz03	Bouteur sur chenilles 3	CAT D8T	613 576	5 067 444	34.8	0.8	0.92	0.79	12	11	50	3.15E-01	6.79E-02	3.31E-02	15
doz04	Bouteur sur chenilles 4	CAT D6T	613 572	5 065 458	30.0	0.7	0.76	0.65	9	12	50	1.99E-01	3.90E-02	2.09E-02	15
doz05	Bouteur sur chenilles 5	CAT D6T	613 765	5 067 392	56.3	0.7	0.76	0.65	100	65	50	3.99E-01	1.36E-01	4.19E-02	19

A-1-21 Paramètres physiques utilisés pour la modélisation des gaz d'échappement des équipements localisés

Identifiant	Description	X (m)	Y (m)	Élévation (m)	Hauteur de relâche (m)	Température (K)	Vitesse (m/s)	Diamètre équivalent (m)
doz01x	Bouteur sur chenilles 1 - Exhaust	613520	5067526	34.6	3.4	678.7	45.9	0.21
doz02x	Bouteur sur chenilles 2 - Exhaust	613580	5067522	34.8	3.4	678.7	45.9	0.21
doz03x	Bouteur sur chenilles 3 - Exhaust	613576	5067444	34.8	3.4	678.7	45.9	0.15
doz04x	Bouteur sur chenilles 4 - Exhaust	613572	5065458	30.0	3.1	770.5	50.0	0.18
doz05x	Bouteur sur chenilles 5 - Exhaust	613765	5067392	56.3	3.1	770.5	50.0	0.18
chop1x	Déchiqueteur - Exhaust	613922	5066117	30.0	2.7	755.4	Horizontal	0.20
trac1x	Tracteur - Exhaust	613956	5066057	30.0	2.4	755.4	29.5	0.10
screen1x	Tamis - Exhaust	613872	5066034	28.0	2.5	716.2	Horizontal	0.15
ldp69sbx	Chargement à P69 (Sols BC) - Exhaust	613721	5066933	21.0	3.0	755.4	9.4	0.20
ldp46c7x	Chargement à P46 (Compost 70 %) - Exhaust	613946	5066130	29.8	2.5	755.4	Horizontal	0.10
comp1x	Compacteur Front 1 - Exhaust	613495	5067576	34.6	4.2	755.4	16.7	0.48
comp2x	Compacteur Front 2 - Exhaust	613557	5067572	34.6	4.2	755.4	16.7	0.48
comp3x	Compacteur Recouvrement final - Exhaust	613753	5067342	57.4	4.2	755.4	16.7	0.48
comp4x	Compacteur Recouvrement champ 1 - Exhaust	613622	5065490	30.0	4.6	755.4	11.8	0.28
dpp83fx	Manipulation à P83 (Fluff) - Exhaust	613527	5067469	34.7	3.5	755.4	7.8	0.27
ldp74cmx	Chargement à P74 (Compost mature) - Exhaust	613541	5065232	29.9	3.6	755.4	Horizontal	0.27
ldp67ax	Chargement à P67 (Argile) - Exhaust	613539	5066705	21.0	3.4	755.4	28.0	0.14
dpp88ax	Manipulation à P88 (Argile) - Exhaust	613398	5067129	16.0	1.9	755.4	34.1	0.13

A-1-22 Taux d'émission utilisés pour la modélisation des gaz d'échappement des équipements localisés

Identifiant	Taux d'émission (g/s)				
	PM ₁₀ ^[1]	PM _{2.5}	CO	NO _x	SO ₂
doz01x	1.38E-02	1.34E-02	7.54E-02	1.33E-01	2.50E-04
doz02x	1.38E-02	1.34E-02	7.54E-02	1.33E-01	2.50E-04
doz03x	6.88E-04	6.68E-04	4.91E-03	1.41E-02	1.77E-04
doz04x	8.39E-03	8.14E-03	4.06E-02	8.07E-02	1.52E-04
doz05x	8.39E-03	8.14E-03	4.06E-02	8.07E-02	1.52E-04
chop1x	9.55E-04	9.26E-04	6.81E-03	1.96E-02	2.46E-04
trac1x	7.29E-03	7.08E-03	2.63E-02	4.51E-02	8.47E-05
screen1x	2.82E-04	2.73E-04	2.08E-03	5.24E-02	7.26E-05
ldp69sbx	1.20E-02	1.17E-02	5.82E-02	1.16E-01	2.18E-04
ldp46c7x	1.03E-02	9.97E-03	3.70E-02	6.36E-02	1.19E-04
comp1x	2.33E-02	2.26E-02	1.27E-01	2.25E-01	4.22E-04
comp2x	2.33E-02	2.26E-02	1.27E-01	2.25E-01	4.22E-04
comp3x	2.33E-02	2.26E-02	1.27E-01	2.25E-01	4.22E-04
comp4x	1.23E-03	1.19E-03	8.76E-03	2.52E-02	3.16E-04
dpp83fx	1.18E-02	1.15E-02	5.72E-02	1.14E-01	2.14E-04
ldp74cmx	6.64E-04	6.44E-04	4.23E-03	1.36E-02	1.71E-04
ldp67ax	1.91E-02	1.86E-02	1.04E-01	1.84E-01	3.46E-04
dpp88ax	1.62E-02	1.57E-02	8.80E-02	1.55E-01	2.92E-04

[1] Toutes les particules émises sont supposées être plus petites que 10 microns donc PMT = PM₁₀.

A-1-23 Paramètres physiques et taux d'émissions utilisés pour la modélisation de l'érosion éolienne

Identifiant	Description	Élévation (m)	Hauteur de relâche (m)	Sigma Z (m)	Surface considérée (m ²)	Teneur en limon (%)	Atténuation (%)	Taux d'émission (g/m ² /s)		
								PMT	PM ₁₀	PM _{2.5}
dcover	Recouvrement journalier	297.0	0.3	0.12	146 600	9.0	98.5	1.37E-04	6.85E-05	1.03E-05
pcover	Mise en pile des matériaux de recouvrement journalier	291.0	2.0	0.92	10 000	9.0	98.5	1.37E-04	6.85E-05	1.03E-05
fcover	Recouvrement final champ 1	271.0	2.0	0.92	24 000	9.0	98.5	1.37E-04	6.85E-05	1.03E-05

A-1-24 Paramètres physiques des sources utilisées pour la modélisation des champs d'enfouissement

Scénario	Identifiant	Description	Élévation (m)	Hauteur de relâche (m)	Sigma Z (m)	Surface modélisée (m ²)
Sc0 à Sc3	CH1	Champ 1	25.0	0	0	219 606
	CH2	Champ 2	25.0	0	0	74 887
	CH3	Champ 3	28.0	0	0	329 481
Sc0 et Sc1	CH4A19	Champ 4A (2019)	48.0	0	0	39 837
	CH4B19	Champ 4B (2019)	51.0	0	0	119 062
	CH4C119	Champ 4C1 (2019)	51.0	0	0	94 647
	CH4C219	Champ 4C2 (2019)	34.5	0	0	114 097
Sc2	CH4A24	Champ 4A (2024)	48.0	0	0	39 837
	CH4B24	Champ 4B (2024)	51.0	0	0	119 062
	CH4C124	Champ 4C1 (2024)	51.0	0	0	266 141
	CH4C224	Champ 4C2 (2024)	35.0	0	0	36 078
Sc3	CH4A28	Champ 4A (2028)	48.0	0	0	39 837
	CH4B28	Champ 4B (2028)	51.0	0	0	119 062
	CH4C28	Champ 4C (2028)	53.5	0	0	309 442

A-1-25 Paramètres physiques des sources utilisées pour la modélisation du front d'enfouissement

Scénario	Identifiant	Description	Élévation (m)	Hauteur de relâche (m)	Sigma Z (m)	Surface modélisée (m ²)
Sc0 et Sc1	ofront19	Front d'enfouissement 2019	34.5	0	0	8 200
Sc2	ofront24	Front d'enfouissement 2024	35.0	0	0	8 200

A-1-26 Paramètres physiques des sources utilisées pour la modélisation des bassins

Identifiant	Description	Élévation (m)	Hauteur de relâche (m)	Sigma Z (m)	Surface d'émission (m ²)	Surface modélisée (m ²)
BLix1	Bassin de traitement du lixiviat 1	15.0	0.5	0.23	22 891	23 526
BLix2	Bassin de traitement du lixiviat 2	15.0	0.5	0.23	11 565	11 994
BLix3	Bassin de traitement du lixiviat 3	15.0	0.5	0.23	13 882	14 169
BLixA	Bassin de lixiviat A	13.0	0.5	0.23	1 588	1 379
BLixB	Bassin de lixiviat B	13.0	0.5	0.23	1 588	1 419
BLixC	Bassin de lixiviat C	15.0	0.5	0.23	4 009	3 999
BLixComp	Bassin de lixiviat du centre de compostage	20.0	0.5	0.23	8 921	8 732
BSurfE	Bassin des eaux de surface Est	16.0	0.5	0.23	4 949	7 953
BSurfO	Bassin des eaux de surface Ouest	14.0	0.5	0.23	15 140	15 545
BSurfS	Bassin des eaux de surface Sud	14.0	0.5	0.23	12 951	12 943

Note : La surface modélisée représente la surface totale des bassins selon les plans techniques fournis. La surface d'émission, fournie par CEC, représente la surface émettrice où les digues et les niveaux d'eau réels ont été considérés. Les taux d'émissions ont alors été calculés pour la surface d'émission et répartis sur la surface modélisée.

A-1-27 Paramètres physiques des sources utilisées pour la modélisation du compostage

Identifiant	Description	Élévation (m)	Hauteur totale (m)	Hauteur de relâche (m)	Sigma Z (m)	Surface réelle (m ²)	Surface modélisée (m ²)
cmpsta	Plateforme A (andains)	30.0	3.0	1.5	0.70	22 500	24 206
cmpstb	Plateforme B (maturation)	29.3	3.0	1.5	0.70	21 260	19 590

Note : La surface modélisée représente la surface totale des plateformes selon les plans techniques fournis. La surface réelle, fournie par CEC, représente la surface réelle de la plateforme. Les taux d'émissions ont alors été calculés pour la surface réelle et répartis sur la surface modélisée.

A-1-28 Paramètres physiques des sources utilisées pour la modélisation des sources ponctuelles (matières particulaires et gaz de combustion)

Variante	Identifiant	Description	X (m)	Y (m)	Élévation (m)	Hauteur de relâche (m)	Temp. des gaz (K)	Diamètre du point d'émission (m)	Vitesse des gaz (m/s)	
									Sc0	Sc1
B	PRT0	Cheminée du RTO (METPRO)	614 024	5 065 187	17.0	15.4	393.2	0.81	12.5	13.3
C	PTB1	Torchère de biogaz 1 (sud)	613 986	5 065 366	19.2	12.2	1138.2	2.64	7.2	7.7
	PTB2	Torchère de biogaz 2 (sud)	613 986	5 065 359	19.1	12.2	1077.2	2.64	6.7	7.1
	PTB3	Torchère de biogaz 3 (sud)	613 985	5 065 350	18.8	12.2	1112.2	2.64	4.5	4.7
	PTB4	Torchère de biogaz 4 (nord)	613 681	5 066 206	20.0	12.2	1056.2	2.64	6.8	7.3
	PTB5	Torchère de biogaz 5 (nord)	613 684	5 066 192	20.0	12.2	1101.2	2.64	4.6	4.9
	PTB6	Torchère de biogaz 6 (nord)	613 683	5 066 199	20.0	12.2	1149.2	2.64	2.3	2.5
	PTB7	Torchère de biogaz 7 (nord)	613 680	5 066 213	20.0	12.2	1150.2	2.64	4.0	4.3
B & C	PCSMBR	Cheminée Chaudière SMBR	613 711	5 065 018	16.0	9.1	499.3	0.45	6.4	6.4

A-1-29 Taux d'émissions de particules et de gaz de combustion considérés pour les sources ponctuelles

	PRT0		PTB1		PTB2		PTB3		PTB4		PTB5		PTB6		PTB7		PCSMBR
	Sc0B	Sc1B	Sc0C	Sc1C	Sc0C	Sc1C	Sc0C	Sc1C	Sc0C	Sc1C	Sc0C	Sc1C	Sc0C	Sc1C	Sc0C	Sc1C	Sc0 et Sc1
PMT	4.04E-01	4.29E-01	1.25E-01	1.33E-01	1.25E-01	1.33E-01	1.25E-01	1.33E-01	1.25E-01	1.33E-01	1.25E-01	1.33E-01	1.25E-01	1.33E-01	1.25E-01	1.33E-01	5.64E-03
PM ₁₀	4.04E-01	4.29E-01	1.25E-01	1.33E-01	1.25E-01	1.33E-01	1.25E-01	1.33E-01	1.25E-01	1.33E-01	1.25E-01	1.33E-01	1.25E-01	1.33E-01	1.25E-01	1.33E-01	5.64E-03
PM _{2,5}	4.04E-01	4.29E-01	1.25E-01	1.33E-01	1.25E-01	1.33E-01	1.25E-01	1.33E-01	1.25E-01	1.33E-01	1.25E-01	1.33E-01	1.25E-01	1.33E-01	1.25E-01	1.33E-01	5.64E-03
CO	1.33E-02	1.41E-02	3.70E-02	3.93E-02	3.67E-02	3.90E-02	2.28E-02	2.43E-02	1.32E-01	1.40E-01	5.05E-02	5.37E-02	3.22E-02	3.43E-02	1.03E-01	1.09E-01	6.24E-02
NO _x	4.53E-03	4.81E-03	3.91E-01	4.15E-01	2.93E-01	3.11E-01	2.87E-01	3.05E-01	3.49E-01	3.71E-01	3.03E-01	3.22E-01	1.08E-01	1.15E-01	2.28E-01	2.42E-01	3.71E-02
SO ₂	5.25E+00	5.58E+00	9.13E-02	9.71E-02	1.42E-02	1.50E-02	9.23E-02	9.81E-02	1.22E+00	1.30E+00	8.58E-01	9.13E-01	3.46E-01	3.68E-01	8.39E-01	8.91E-01	4.46E-04

A-1-30 Paramètres physiques des sources utilisées pour la modélisation des sources ponctuelles (COV, CSR et odeurs)

Variante	Identifiant	Description	X (m)	Y (m)	Élévation (m)	Hauteur de relâche (m)	Temp. des gaz (K)	Diamètre du point d'émission (m)	Vitesse des gaz (m/s)			
									Sc0	Sc1	Sc2	Sc3
A	PRTOB	Cheminée du RTO (BIOTOX)	614 044	5 065 344	17.8	15.3	415.2	0.71	18.2	19.3	22.6	25.4
B	PRTOM	Cheminée du RTO (METPRO)	614 024	5 065 187	17.0	15.4	418.2	0.81	12.2	12.9	15.1	17.0
C	PTB1	Torchère de biogaz 1 (sud)	613 986	5 065 366	19.2	12.2	1144.2	2.64	6.3	6.7	7.8	8.8
	PTB2	Torchère de biogaz 2 (sud)	613 986	5 065 359	19.1	12.2	1142.2	2.64	5.9	6.2	7.3	8.2
	PTB3	Torchère de biogaz 3 (sud)	613 985	5 065 350	18.8	12.2	1143.2	2.64	6.1	6.5	7.6	8.5
	PTB4	Torchère de biogaz 4 (nord)	613 681	5 066 206	20.0	12.2	1141.2	2.64	3.8	4.0	4.7	5.3
	PTB5	Torchère de biogaz 5 (nord)	613 684	5 066 192	20.0	12.2	1131.2	2.64	4.3	4.6	5.4	6.0
	PTB6	Torchère de biogaz 6 (nord)	613 683	5 066 199	20.0	12.2	1125.2	2.64	3.9	4.1	4.8	5.4
	PTB7	Torchère de biogaz 7 (nord)	613 680	5 066 213	20.0	12.2	1141.2	2.64	4.3	4.6	5.4	6.1
A, B & C	PCSMBR	Cheminée chaudière SMBR	613 711	5 065 018	16.0	9.1	499.3	0.45	6.4	6.4	6.4	6.4

A-1-31 Taux d'émissions utilisés pour la modélisation des COV, des CSR et du mercure

# CAS	Substance	ch1				ch2			
		Sc0	Sc1	Sc2	Sc3	Sc0	Sc1	Sc2	Sc3
100-41-4	Éthylbenzène	4.53E-09	4.38E-09	3.70E-09	3.12E-09	4.34E-09	4.20E-09	3.54E-09	2.99E-09
100-42-5	Styrène (monomère)	1.26E-10	1.21E-10	1.02E-10	8.64E-11	2.07E-10	2.00E-10	1.69E-10	1.42E-10
106-46-7	p-Dichlorobenzène	3.98E-10	3.85E-10	3.24E-10	2.74E-10	3.95E-10	3.82E-10	3.22E-10	2.72E-10
106-93-4	1,2-Dibromoéthane	1.05E-11	1.02E-11	8.60E-12	7.25E-12	1.17E-11	1.13E-11	9.51E-12	8.03E-12
106-97-8	Butane	2.23E-09	2.16E-09	1.82E-09	1.54E-09	2.47E-09	2.39E-09	2.02E-09	1.70E-09
107-06-2	1,2-Dichloroéthane	2.19E-11	2.11E-11	1.78E-11	1.50E-11	3.90E-11	3.77E-11	3.18E-11	2.68E-11
107-13-1	Acrylonitrile	4.33E-12	4.18E-12	3.53E-12	2.98E-12	4.79E-12	4.63E-12	3.91E-12	3.30E-12
108-10-1	Méthylisobutylcétone	2.33E-10	2.26E-10	1.90E-10	1.61E-10	3.03E-10	2.93E-10	2.47E-10	2.09E-10
108-67-8	1,3,5-Triméthylbenzène	4.84E-10	4.68E-10	3.94E-10	3.33E-10	4.37E-10	4.23E-10	3.57E-10	3.01E-10
108-88-3	Toluène	7.61E-09	7.36E-09	6.21E-09	5.24E-09	9.95E-09	9.62E-09	8.11E-09	6.84E-09
108-90-7	Chlorobenzène	9.81E-11	9.49E-11	8.00E-11	6.75E-11	1.63E-10	1.57E-10	1.33E-10	1.12E-10
109-66-0	Pentane	3.77E-08	3.64E-08	3.07E-08	2.59E-08	4.17E-08	4.03E-08	3.40E-08	2.87E-08
109-99-9	Tétrahydrofurane	3.28E-10	3.17E-10	2.68E-10	2.26E-10	6.73E-10	6.51E-10	5.49E-10	4.63E-10
110-54-3	n-Hexane	1.01E-09	9.77E-10	8.24E-10	6.95E-10	1.59E-09	1.54E-09	1.30E-09	1.10E-09
110-82-7	Cyclohexane	7.73E-10	7.47E-10	6.30E-10	5.32E-10	9.86E-10	9.53E-10	8.04E-10	6.78E-10
115-07-1	Propylène	2.27E-09	2.19E-09	1.85E-09	1.56E-09	3.14E-09	3.04E-09	2.56E-09	2.16E-09
127-18-4	Tétrachloroéthylène	6.56E-11	6.34E-11	5.35E-11	4.52E-11	4.51E-11	4.36E-11	3.68E-11	3.11E-11
1330-20-7	Xylène (o,m,p)	1.30E-08	1.26E-08	1.06E-08	8.94E-09	8.95E-09	8.65E-09	7.29E-09	6.15E-09
141-78-6	Acétate d'éthyle	5.04E-11	4.87E-11	4.11E-11	3.47E-11	5.58E-11	5.39E-11	4.55E-11	3.84E-11
142-82-5	n-Heptane	1.20E-09	1.16E-09	9.80E-10	8.27E-10	1.80E-09	1.74E-09	1.47E-09	1.24E-09
156-59-2	cis-1,2-Dichloroéthylène	2.50E-10	2.41E-10	2.04E-10	1.72E-10	5.04E-10	4.87E-10	4.11E-10	3.47E-10
156-60-5	trans-1,2-Dichloroéthène	3.30E-11	3.19E-11	2.69E-11	2.27E-11	5.34E-11	5.16E-11	4.35E-11	3.67E-11
1634-04-4	Éther de méthyle et de butyle tertiaire	3.33E-11	3.22E-11	2.71E-11	2.29E-11	5.24E-11	5.06E-11	4.27E-11	3.60E-11
463-58-1	Sulfure de carbonyle	2.10E-10	2.03E-10	1.71E-10	1.44E-10	2.47E-10	2.39E-10	2.02E-10	1.70E-10
526-73-8	1,2,3-Triméthylbenzène	1.48E-09	1.43E-09	1.21E-09	1.02E-09	1.29E-09	1.24E-09	1.05E-09	8.84E-10
540-84-1	2,2,4-Triméthylpentane	5.24E-10	5.06E-10	4.27E-10	3.60E-10	4.53E-10	4.38E-10	3.70E-10	3.12E-10
541-73-1	m-Dichlorobenzène	2.80E-11	2.71E-11	2.28E-11	1.93E-11	4.71E-11	4.55E-11	3.84E-11	3.24E-11
56-23-5	Tétrachlorométhane	3.48E-11	3.36E-11	2.83E-11	2.39E-11	3.85E-11	3.72E-11	3.14E-11	2.65E-11
622-96-8	4-Éthyltoluène	6.03E-10	5.83E-10	4.92E-10	4.15E-10	1.56E-09	1.50E-09	1.27E-09	1.07E-09
64-17-5	Éthanol	4.08E-10	3.95E-10	3.33E-10	2.81E-10	4.46E-11	4.31E-11	3.64E-11	3.07E-11
67-63-0	Isopropanol	2.11E-10	2.04E-10	1.72E-10	1.45E-10	1.30E-10	1.25E-10	1.06E-10	8.92E-11
67-64-1	Acétone	1.48E-09	1.43E-09	1.21E-09	1.02E-09	1.86E-09	1.80E-09	1.52E-09	1.28E-09
67-66-3	Chloroforme	3.81E-12	3.68E-12	3.11E-12	2.62E-12	8.84E-12	8.54E-12	7.21E-12	6.08E-12
71-43-2	Benzène	4.50E-10	4.35E-10	3.67E-10	3.09E-10	7.30E-10	7.06E-10	5.95E-10	5.02E-10
71-55-6	Méthylchloroforme	7.44E-12	7.19E-12	6.07E-12	5.12E-12	4.45E-12	4.30E-12	3.63E-12	3.06E-12
7439-97-6	Mercure	1.16E-13	1.12E-13	9.48E-14	8.00E-14	1.29E-13	1.24E-13	1.05E-13	8.85E-14
74-87-3	Chlorométhane	5.27E-12	5.09E-12	4.29E-12	3.62E-12	6.23E-12	6.02E-12	5.08E-12	4.28E-12
74-93-1	Méthyl mercaptan	1.72E-10	1.66E-10	1.40E-10	1.18E-10	1.90E-10	1.84E-10	1.55E-10	1.31E-10
75-00-3	Chloroéthane	9.04E-11	8.74E-11	7.37E-11	6.22E-11	1.18E-10	1.14E-10	9.63E-11	8.13E-11
75-01-4	Chlorure de vinyle	5.75E-10	5.55E-10	4.69E-10	3.95E-10	3.51E-10	3.39E-10	2.86E-10	2.42E-10
75-08-1	Éthyl mercaptan	6.28E-11	6.07E-11	5.12E-11	4.32E-11	6.95E-11	6.72E-11	5.67E-11	4.78E-11
75-09-2	Dichlorométhane	5.89E-11	5.69E-11	4.80E-11	4.05E-11	9.70E-11	9.37E-11	7.91E-11	6.67E-11
75-15-0	Disulfure de carbone	7.60E-12	7.34E-12	6.20E-12	5.23E-12	9.18E-11	8.88E-11	7.49E-11	6.32E-11
75-18-3	Sulfure de diméthyl	1.00E-10	9.71E-11	8.20E-11	6.91E-11	6.68E-10	6.46E-10	5.45E-10	4.60E-10
75-27-4	Bromodichlorométhane	3.63E-12	3.51E-12	2.96E-12	2.50E-12	6.28E-12	6.07E-12	5.12E-12	4.32E-12
75-34-3	1,1-Dichloroéthane	6.62E-11	6.40E-11	5.40E-11	4.55E-11	2.15E-11	2.08E-11	1.75E-11	1.48E-11
75-35-4	Chlorure de vinylidène	7.18E-12	6.94E-12	5.86E-12	4.94E-12	7.71E-12	7.45E-12	6.28E-12	5.30E-12
75-43-4	Dichlorofluorométhane	2.07E-11	2.00E-11	1.69E-11	1.42E-11	1.90E-11	1.84E-11	1.55E-11	1.31E-11
75-69-4	Trichlorofluorométhane	5.41E-11	5.22E-11	4.41E-11	3.72E-11	1.01E-10	9.77E-11	8.25E-11	6.96E-11
75-71-8	Dichlorodifluorométhane	4.72E-10	4.56E-10	3.85E-10	3.25E-10	3.66E-10	3.54E-10	2.99E-10	2.52E-10
76-13-1	1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroéthane	9.50E-12	9.18E-12	7.74E-12	6.53E-12	1.05E-11	1.02E-11	8.57E-12	7.23E-12
76-14-2	1,2-Dichlorotétrafluoroéthane	1.25E-10	1.21E-10	1.02E-10	8.59E-11	1.23E-10	1.19E-10	1.00E-10	8.47E-11
7783-06-4	Sulfure d'hydrogène	2.13E-08	2.06E-08	1.74E-08	1.47E-08	5.55E-08	5.36E-08	4.52E-08	3.82E-08
78-87-5	1,2-Dichloropropane	9.79E-12	9.46E-12	7.98E-12	6.73E-12	1.26E-11	1.22E-11	1.03E-11	8.66E-12
78-93-3	Méthyl éthyl cétone	3.67E-09	3.54E-09	2.99E-09	2.52E-09	3.31E-09	3.20E-09	2.70E-09	2.28E-09
79-01-6	Trichloroéthylène	6.92E-11	6.68E-11	5.64E-11	4.76E-11	6.47E-11	6.26E-11	5.28E-11	4.45E-11
79-34-5	1,1,2,2-Tétrachloroéthane	1.20E-11	1.16E-11	9.78E-12	8.25E-12	1.33E-11	1.28E-11	1.08E-11	9.14E-12
91-20-3	Naphtalène	9.11E-11	8.81E-11	7.43E-11	6.27E-11	1.26E-10	1.22E-10	1.03E-10	8.66E-11
95-50-1	o-Dichlorobenzène	9.52E-12	9.20E-12	7.76E-12	6.55E-12	6.73E-11	6.50E-11	5.48E-11	4.63E-11
95-63-6	1,2,4-Triméthylbenzène	3.56E-10	3.44E-10	2.91E-10	2.45E-10	3.94E-10	3.81E-10	3.22E-10	2.71E-10
-	Composés organiques volatils totaux	8.35E-08	8.07E-08	6.81E-08	5.75E-08	8.95E-08	8.65E-08	7.30E-08	6.16E-08
-	Composés de soufre réduit totaux	2.20E-08	2.13E-08	1.79E-08	1.51E-08	5.69E-08	5.50E-08	4.64E-08	3.91E-08

A-1-31 Taux d'émissions utilisés pour la modélisation des COV, des CSR et du mercure (suite)

# CAS	Substance	ch3				ch4a19		ch4a24	ch4a28
		Sc0	Sc1	Sc2	Sc3	Sc0	Sc1	Sc2	Sc3
100-41-4	Éthylbenzène	4.17E-09	4.03E-09	3.40E-09	2.87E-09	1.30E-08	1.20E-08	9.66E-09	8.26E-09
100-42-5	Styrène (monomère)	1.54E-10	1.49E-10	1.26E-10	1.06E-10	7.03E-11	6.52E-11	5.24E-11	4.48E-11
106-46-7	p-Dichlorobenzène	4.84E-10	4.68E-10	3.95E-10	3.33E-10	7.01E-10	6.50E-10	5.23E-10	4.47E-10
106-93-4	1,2-Dibromoéthane	8.47E-12	8.19E-12	6.91E-12	5.83E-12	2.93E-11	2.72E-11	2.19E-11	1.87E-11
106-97-8	Butane	1.79E-09	1.73E-09	1.46E-09	1.23E-09	6.21E-09	5.76E-09	4.63E-09	3.96E-09
107-06-2	1,2-Dichloroéthane	1.87E-11	1.81E-11	1.52E-11	1.29E-11	3.28E-11	3.04E-11	2.44E-11	2.09E-11
107-13-1	Acrylonitrile	3.48E-12	3.36E-12	2.83E-12	2.39E-12	1.20E-11	1.12E-11	8.97E-12	7.67E-12
108-10-1	Méthylisobutylcétone	1.61E-10	1.55E-10	1.31E-10	1.11E-10	3.96E-10	3.67E-10	2.95E-10	2.52E-10
108-67-8	1,3,5-Triméthylbenzène	4.90E-10	4.74E-10	4.00E-10	3.37E-10	9.02E-12	8.37E-12	6.72E-12	5.75E-12
108-88-3	Toluène	6.41E-09	6.19E-09	5.22E-09	4.41E-09	4.91E-09	4.55E-09	3.66E-09	3.13E-09
108-90-7	Chlorobenzène	6.97E-11	6.73E-11	5.68E-11	4.79E-11	2.24E-10	2.08E-10	1.67E-10	1.43E-10
109-66-0	Pentane	3.03E-08	2.92E-08	2.47E-08	2.08E-08	1.05E-07	9.72E-08	7.81E-08	6.68E-08
109-99-9	Tétrahydrofurane	6.61E-10	6.39E-10	5.39E-10	4.55E-10	1.17E-09	1.09E-09	8.76E-10	7.49E-10
110-54-3	n-Hexane	8.48E-10	8.20E-10	6.92E-10	5.84E-10	1.75E-09	1.63E-09	1.31E-09	1.12E-09
110-82-7	Cyclohexane	5.64E-10	5.45E-10	4.60E-10	3.88E-10	1.37E-09	1.27E-09	1.02E-09	8.73E-10
115-07-1	Propylène	3.81E-09	3.68E-09	3.10E-09	2.62E-09	7.31E-09	6.78E-09	5.45E-09	4.66E-09
127-18-4	Tétrachloroéthylène	4.02E-11	3.88E-11	3.28E-11	2.76E-11	4.30E-10	3.98E-10	3.20E-10	2.74E-10
1330-20-7	Xylène (o,m,p)	9.44E-09	9.12E-09	7.70E-09	6.49E-09	2.39E-08	2.22E-08	1.78E-08	1.52E-08
141-78-6	Acétate d'éthyle	4.05E-11	3.91E-11	3.30E-11	2.79E-11	1.40E-10	1.30E-10	1.04E-10	8.94E-11
142-82-5	n-Heptane	1.30E-09	1.26E-09	1.06E-09	8.94E-10	3.08E-09	2.86E-09	2.29E-09	1.96E-09
156-59-2	cis-1,2-Dichloroéthylène	7.62E-10	7.37E-10	6.21E-10	5.24E-10	1.09E-09	1.01E-09	8.15E-10	6.97E-10
156-60-5	trans-1,2-Dichloroéthène	3.39E-11	3.28E-11	2.77E-11	2.33E-11	1.71E-10	1.58E-10	1.27E-10	1.09E-10
1634-04-4	Éther de méthyle et de butyle tertiaire	8.59E-11	8.31E-11	7.01E-11	5.91E-11	3.20E-10	2.97E-10	2.38E-10	2.04E-10
463-58-1	Sulfure de carbonyle	1.43E-10	1.39E-10	1.17E-10	9.86E-11	3.84E-10	3.56E-10	2.86E-10	2.45E-10
526-73-8	1,2,3-Triméthylbenzène	1.39E-09	1.34E-09	1.13E-09	9.57E-10	2.96E-09	2.75E-09	2.21E-09	1.89E-09
540-84-1	2,2,4-Triméthylpentane	3.23E-10	3.12E-10	2.63E-10	2.22E-10	7.42E-10	6.88E-10	5.53E-10	4.73E-10
541-73-1	m-Dichlorobenzène	4.41E-11	4.26E-11	3.59E-11	3.03E-11	7.79E-11	7.23E-11	5.81E-11	4.97E-11
56-23-5	Tétrachlorométhane	2.79E-11	2.70E-11	2.28E-11	1.92E-11	9.67E-11	8.97E-11	7.21E-11	6.16E-11
622-96-8	4-Éthyltoluène	6.27E-10	6.06E-10	5.11E-10	4.31E-10	3.52E-10	3.26E-10	2.62E-10	2.24E-10
64-17-5	Éthanol	3.28E-10	3.17E-10	2.68E-10	2.26E-10	1.14E-09	1.05E-09	8.47E-10	7.24E-10
67-63-0	Isopropanol	9.41E-11	9.09E-11	7.67E-11	6.47E-11	3.26E-10	3.02E-10	2.43E-10	2.08E-10
67-64-1	Acétone	1.15E-09	1.11E-09	9.36E-10	7.90E-10	3.22E-09	2.99E-09	2.40E-09	2.05E-09
67-66-3	Chloroforme	3.06E-12	2.96E-12	2.50E-12	2.11E-12	1.06E-11	9.83E-12	7.90E-12	6.75E-12
71-43-2	Benzène	6.56E-10	6.34E-10	5.35E-10	4.51E-10	2.05E-09	1.90E-09	1.53E-09	1.31E-09
71-55-6	Méthylchloroforme	3.23E-12	3.12E-12	2.63E-12	2.22E-12	1.12E-11	1.04E-11	8.33E-12	7.12E-12
7439-97-6	Mercure	9.34E-14	9.03E-14	7.62E-14	6.43E-14	3.23E-13	3.00E-13	2.41E-13	2.06E-13
74-87-3	Chlorométhane	5.90E-12	5.70E-12	4.81E-12	4.06E-12	1.46E-11	1.36E-11	1.09E-11	9.34E-12
74-93-1	Méthyl mercaptan	1.38E-10	1.33E-10	1.12E-10	9.49E-11	4.78E-10	4.43E-10	3.56E-10	3.04E-10
75-00-3	Chloroéthane	2.13E-11	2.06E-11	1.74E-11	1.46E-11	2.82E-11	2.62E-11	2.10E-11	1.80E-11
75-01-4	Chlorure de vinyle	4.01E-10	3.88E-10	3.27E-10	2.76E-10	1.20E-09	1.11E-09	8.93E-10	7.64E-10
75-08-1	Éthyl mercaptan	5.05E-11	4.88E-11	4.12E-11	3.47E-11	1.75E-10	1.62E-10	1.30E-10	1.11E-10
75-09-2	Dichlorométhane	3.60E-11	3.48E-11	2.94E-11	2.48E-11	3.51E-10	3.26E-10	2.62E-10	2.24E-10
75-15-0	Disulfure de carbone	3.48E-11	3.36E-11	2.83E-11	2.39E-11	1.10E-10	1.02E-10	8.23E-11	7.04E-11
75-18-3	Sulfure de diméthyl	1.76E-10	1.70E-10	1.43E-10	1.21E-10	1.18E-09	1.10E-09	8.81E-10	7.53E-10
75-27-4	Bromodichlorométhane	2.92E-12	2.82E-12	2.38E-12	2.01E-12	1.01E-11	9.37E-12	7.53E-12	6.44E-12
75-34-3	1,1-Dichloroéthane	5.37E-12	5.19E-12	4.38E-12	3.70E-12	8.01E-11	7.43E-11	5.97E-11	5.11E-11
75-35-4	Chlorure de vinylidène	1.37E-11	1.33E-11	1.12E-11	9.45E-12	4.52E-11	4.19E-11	3.37E-11	2.88E-11
75-43-4	Dichlorofluorométhane	2.64E-11	2.55E-11	2.15E-11	1.82E-11	5.78E-11	5.36E-11	4.31E-11	3.68E-11
75-69-4	Trichlorofluorométhane	3.66E-11	3.54E-11	2.99E-11	2.52E-11	2.02E-11	1.87E-11	1.50E-11	1.29E-11
75-71-8	Dichlorodifluorométhane	2.04E-10	1.97E-10	1.66E-10	1.40E-10	3.21E-10	2.98E-10	2.39E-10	2.05E-10
76-13-1	1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroéthane	7.63E-12	7.38E-12	6.22E-12	5.25E-12	2.64E-11	2.45E-11	1.97E-11	1.68E-11
76-14-2	1,2-Dichlorotétrafluoroéthane	3.61E-11	3.49E-11	2.94E-11	2.48E-11	1.04E-10	9.66E-11	7.76E-11	6.64E-11
7783-06-4	Sulfure d'hydrogène	3.81E-08	3.68E-08	3.11E-08	2.62E-08	9.30E-09	8.63E-09	6.93E-09	5.93E-09
78-87-5	1,2-Dichloropropane	1.49E-11	1.44E-11	1.21E-11	1.02E-11	3.22E-11	2.99E-11	2.40E-11	2.05E-11
78-93-3	Méthyl éthyl cétone	2.91E-09	2.82E-09	2.38E-09	2.01E-09	4.74E-10	4.40E-10	3.54E-10	3.02E-10
79-01-6	Trichloroéthylène	9.33E-11	9.02E-11	7.61E-11	6.42E-11	1.84E-11	1.71E-11	1.37E-11	1.18E-11
79-34-5	1,1,2,2-Tétrachloroéthane	9.64E-12	9.32E-12	7.86E-12	6.63E-12	3.34E-11	3.10E-11	2.49E-11	2.13E-11
91-20-3	Naphtalène	8.25E-11	7.97E-11	6.72E-11	5.67E-11	2.85E-10	2.64E-10	2.12E-10	1.82E-10
95-50-1	o-Dichlorobenzène	4.47E-11	4.32E-11	3.65E-11	3.08E-11	1.30E-10	1.21E-10	9.69E-11	8.29E-11
95-63-6	1,2,4-Triméthylbenzène	2.86E-10	2.77E-10	2.33E-10	1.97E-10	9.91E-10	9.19E-10	7.39E-10	6.32E-10
-	Composés organiques volatils totaux	7.07E-08	6.83E-08	5.76E-08	4.86E-08	1.87E-07	1.73E-07	1.39E-07	1.19E-07
-	Composés de soufre réduit totaux	3.87E-08	3.74E-08	3.16E-08	2.67E-08	1.20E-08	1.11E-08	8.92E-09	7.63E-09

A-1-31 Taux d'émissions utilisés pour la modélisation des COV, des CSR et du mercure (suite)

# CAS	Substance	ch4b19		ch4b24	ch4b28	ch4c119		ch4c124	ch4c28
		Sc0	Sc1	Sc2	Sc3	Sc0	Sc1	Sc2	Sc3
100-41-4	Éthylbenzène	1.77E-08	1.34E-08	6.25E-09	4.89E-09	1.10E-08	1.91E-08	1.74E-08	2.40E-08
100-42-5	Styrène (monomère)	4.70E-10	3.54E-10	1.66E-10	1.30E-10	1.21E-09	2.10E-09	1.91E-09	3.08E-09
106-46-7	p-Dichlorobenzène	8.42E-10	6.34E-10	2.97E-10	2.32E-10	6.94E-10	1.20E-09	1.10E-09	2.21E-09
106-93-4	1,2-Dibromoéthane	3.35E-11	2.53E-11	1.18E-11	9.25E-12	1.95E-11	3.39E-11	3.08E-11	4.24E-11
106-97-8	Butane	7.10E-09	5.35E-09	2.50E-09	1.96E-09	4.13E-09	7.17E-09	6.53E-09	8.98E-09
107-06-2	1,2-Dichloroéthane	5.07E-10	3.82E-10	1.78E-10	1.40E-10	7.46E-10	1.29E-09	1.18E-09	1.62E-09
107-13-1	Acrylonitrile	1.38E-11	1.04E-11	4.85E-12	3.80E-12	8.01E-12	1.39E-11	1.26E-11	1.74E-11
108-10-1	Méthylisobutylcétone	3.47E-10	2.61E-10	1.22E-10	9.57E-11	1.88E-09	3.26E-09	2.97E-09	4.08E-09
108-67-8	1,3,5-Triméthylbenzène	9.96E-10	7.50E-10	3.51E-10	2.75E-10	9.54E-10	1.66E-09	1.51E-09	2.07E-09
108-88-3	Toluène	2.61E-08	1.97E-08	9.20E-09	7.21E-09	2.43E-08	4.22E-08	3.84E-08	7.09E-08
108-90-7	Chlorobenzène	2.97E-10	2.24E-10	1.05E-10	8.20E-11	1.60E-10	2.78E-10	2.53E-10	3.48E-10
109-66-0	Pentane	1.20E-07	9.02E-08	4.22E-08	3.31E-08	6.97E-08	1.21E-07	1.10E-07	1.51E-07
109-99-9	Tétrahydrofurane	5.13E-09	3.86E-09	1.81E-09	1.41E-09	6.42E-09	1.11E-08	1.01E-08	1.40E-08
110-54-3	n-Hexane	3.34E-09	2.52E-09	1.18E-09	9.22E-10	5.39E-09	9.35E-09	8.50E-09	1.17E-08
110-82-7	Cyclohexane	2.66E-09	2.00E-09	9.36E-10	7.33E-10	3.01E-09	5.22E-09	4.75E-09	6.54E-09
115-07-1	Propylène	1.80E-08	1.35E-08	6.33E-09	4.96E-09	3.06E-08	5.32E-08	4.84E-08	6.66E-08
127-18-4	Tétrachloroéthylène	1.88E-10	1.42E-10	6.63E-11	5.19E-11	6.28E-10	1.09E-09	9.92E-10	2.26E-09
1330-20-7	Xylène (o,m,p)	2.77E-08	2.09E-08	9.76E-09	7.64E-09	2.88E-08	5.00E-08	4.54E-08	6.97E-08
141-78-6	Acétate d'éthyle	1.21E-10	9.14E-11	4.27E-11	3.35E-11	2.51E-09	4.35E-09	3.96E-09	5.45E-09
142-82-5	n-Heptane	7.36E-09	5.54E-09	2.59E-09	2.03E-09	1.33E-08	2.31E-08	2.10E-08	2.89E-08
156-59-2	cis-1,2-Dichloroéthylène	8.01E-10	6.03E-10	2.82E-10	2.21E-10	1.17E-09	2.03E-09	1.84E-09	3.40E-09
156-60-5	trans-1,2-Dichloroéthène	2.18E-10	1.64E-10	7.68E-11	6.02E-11	1.65E-10	2.87E-10	2.61E-10	4.99E-10
1634-04-4	Éther de méthyle et de butyle tertiaire	2.09E-09	1.57E-09	7.35E-10	5.76E-10	3.14E-10	5.45E-10	4.96E-10	6.83E-10
463-58-1	Sulfure de carbonyle	1.03E-09	7.73E-10	3.62E-10	2.83E-10	5.98E-10	1.04E-09	9.44E-10	2.60E-09
526-73-8	1,2,3-Triméthylbenzène	2.98E-09	2.24E-09	1.05E-09	8.22E-10	2.31E-09	4.01E-09	3.65E-09	6.08E-09
540-84-1	2,2,4-Triméthylpentane	2.14E-09	1.61E-09	7.52E-10	5.89E-10	2.72E-09	4.72E-09	4.30E-09	5.91E-09
541-73-1	m-Dichlorobenzène	8.91E-11	6.71E-11	3.14E-11	2.46E-11	5.19E-11	9.00E-11	8.19E-11	1.13E-10
56-23-5	Tétrachlorométhane	1.11E-10	8.33E-11	3.89E-11	3.05E-11	6.44E-11	1.12E-10	1.02E-10	1.40E-10
622-96-8	4-Éthyltoluène	4.67E-10	3.52E-10	1.64E-10	1.29E-10	7.14E-10	1.24E-09	1.13E-09	1.55E-09
64-17-5	Éthanol	1.30E-09	9.78E-10	4.58E-10	3.58E-10	1.94E-08	3.37E-08	3.07E-08	4.22E-08
67-63-0	Isopropanol	3.72E-10	2.81E-10	1.31E-10	1.03E-10	3.11E-08	5.39E-08	4.90E-08	6.75E-08
67-64-1	Acétone	3.68E-09	2.77E-09	1.30E-09	1.02E-09	4.04E-08	7.01E-08	6.38E-08	8.77E-08
67-66-3	Chloroforme	1.21E-11	9.13E-12	4.27E-12	3.34E-12	7.05E-12	1.22E-11	1.11E-11	1.53E-11
71-43-2	Benzène	3.55E-09	2.68E-09	1.25E-09	9.81E-10	2.01E-09	3.49E-09	3.17E-09	4.37E-09
71-55-6	Méthylchloroforme	1.28E-11	9.62E-12	4.50E-12	3.53E-12	9.97E-12	1.73E-11	1.57E-11	4.66E-11
7439-97-6	Mercure	3.70E-13	2.79E-13	1.30E-13	1.02E-13	2.15E-13	3.73E-13	3.40E-13	4.68E-13
74-87-3	Chlorométhane	1.68E-11	1.26E-11	5.90E-12	4.62E-12	9.75E-12	1.69E-11	1.54E-11	2.12E-11
74-93-1	Méthyl mercaptan	4.10E-10	3.09E-10	1.45E-10	1.13E-10	2.37E-10	4.11E-10	3.74E-10	6.91E-10
75-00-3	Chloroéthane	5.28E-11	3.98E-11	1.86E-11	1.46E-11	2.14E-10	3.72E-10	3.38E-10	6.10E-10
75-01-4	Chlorure de vinyle	1.40E-09	1.05E-09	4.92E-10	3.85E-10	7.84E-10	1.36E-09	1.24E-09	1.72E-09
75-08-1	Éthyl mercaptan	3.71E-10	2.79E-10	1.31E-10	1.02E-10	1.16E-10	2.02E-10	1.84E-10	2.53E-10
75-09-2	Dichlorométhane	1.22E-10	9.19E-11	4.30E-11	3.37E-11	9.48E-10	1.65E-09	1.50E-09	2.06E-09
75-15-0	Disulfure de carbone	2.42E-10	1.82E-10	8.51E-11	6.67E-11	8.86E-11	1.54E-10	1.40E-10	3.09E-10
75-18-3	Sulfure de diméthyl	1.35E-09	1.02E-09	4.76E-10	3.73E-10	3.12E-10	5.41E-10	4.92E-10	1.71E-09
75-27-4	Bromodichlorométhane	1.16E-11	8.70E-12	4.07E-12	3.19E-12	6.72E-12	1.17E-11	1.06E-11	1.46E-11
75-34-3	1,1-Dichloroéthane	4.26E-11	3.21E-11	1.50E-11	1.18E-11	7.12E-11	1.23E-10	1.12E-10	1.71E-10
75-35-4	Chlorure de vinylidène	6.72E-11	5.06E-11	2.37E-11	1.86E-11	1.94E-10	3.36E-10	3.06E-10	4.20E-10
75-43-4	Dichlorofluorométhane	1.15E-10	8.68E-11	4.06E-11	3.18E-11	7.46E-10	1.29E-09	1.18E-09	1.62E-09
75-69-4	Trichlorofluorométhane	1.17E-10	8.84E-11	4.14E-11	3.24E-11	2.67E-10	4.63E-10	4.22E-10	7.22E-09
75-71-8	Dichlorodifluorométhane	5.85E-10	4.41E-10	2.06E-10	1.62E-10	5.34E-10	9.26E-10	8.43E-10	3.92E-09
76-13-1	1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroéthane	3.02E-11	2.28E-11	1.06E-11	8.34E-12	1.76E-11	3.05E-11	2.78E-11	3.82E-11
76-14-2	1,2-Dichlorotétrafluoroéthane	3.21E-11	2.42E-11	1.13E-11	8.85E-12	3.25E-11	5.64E-11	5.13E-11	7.64E-11
7783-06-4	Sulfure d'hydrogène	4.33E-06	3.26E-06	1.53E-06	1.20E-06	3.85E-07	6.68E-07	6.07E-07	8.36E-07
78-87-5	1,2-Dichloropropane	1.92E-10	1.44E-10	6.75E-11	5.29E-11	9.89E-11	1.72E-10	1.56E-10	2.15E-10
78-93-3	Méthyl éthyl cétone	9.08E-09	6.84E-09	3.20E-09	2.51E-09	5.38E-08	9.33E-08	8.49E-08	1.17E-07
79-01-6	Trichloroéthylène	1.66E-10	1.25E-10	5.84E-11	4.58E-11	2.95E-10	5.12E-10	4.66E-10	1.29E-09
79-34-5	1,1,2,2-Tétrachloroéthane	3.82E-11	2.87E-11	1.34E-11	1.05E-11	2.22E-11	3.85E-11	3.51E-11	4.83E-11
91-20-3	Naphtalène	3.26E-10	2.45E-10	1.15E-10	8.99E-11	1.90E-10	3.29E-10	2.99E-10	4.12E-10
95-50-1	o-Dichlorobenzène	1.49E-10	1.12E-10	5.24E-11	4.10E-11	8.66E-11	1.50E-10	1.37E-10	1.88E-10
95-63-6	1,2,4-Triméthylbenzène	1.13E-09	8.54E-10	3.99E-10	3.13E-10	6.60E-10	1.14E-09	1.04E-09	1.43E-09
-	Composés organiques volatils totaux	2.71E-07	2.04E-07	9.54E-08	7.47E-08	3.65E-07	6.34E-07	5.77E-07	8.33E-07
-	Composés de soufre réduit totaux	4.34E-06	3.27E-06	1.53E-06	1.20E-06	3.86E-07	6.70E-07	6.10E-07	8.42E-07

A-1-31 Taux d'émissions utilisés pour la modélisation des COV, des CSR et du mercure (suite)

# CAS	Substance	ch4c219		ch4c224	blix1	blix2	blix3	blixcomp	blixα
		Sc0	Sc1	Sc2	Sc0 à Sc3	Sc0 à Sc3	Sc0 à Sc3	Sc0 à Sc3	Sc0 à Sc3
100-41-4	Éthylbenzène	2.35E-08	4.08E-08	1.33E-07	2.69E-08	1.45E-09	1.47E-09	7.66E-09	3.19E-08
100-42-5	Styrène (monomère)	3.08E-09	5.35E-09	1.75E-08	1.78E-09	3.21E-10	3.27E-10	8.51E-10	2.11E-09
106-46-7	p-Dichlorobenzène	2.21E-09	3.83E-09	1.25E-08	1.07E-08	6.43E-09	6.53E-09	1.96E-08	1.27E-08
106-93-4	1,2-Dibromoéthane	4.25E-11	7.37E-11	2.41E-10	1.14E-09	4.82E-10	4.90E-10	5.11E-10	1.34E-09
106-97-8	Butane	8.99E-09	1.56E-08	5.10E-08	0	0	0	0	0
107-06-2	1,2-Dichloroéthane	1.22E-09	2.12E-09	6.91E-09	8.11E-10	1.77E-09	1.80E-09	3.41E-10	9.60E-10
107-13-1	Acrylonitrile	1.74E-11	3.02E-11	9.88E-11	0	0	0	0	0
108-10-1	Méthylisobutylcétone	3.67E-09	6.36E-09	2.08E-08	2.79E-08	2.57E-09	2.61E-09	1.52E-08	3.30E-08
108-67-8	1,3,5-Triméthylbenzène	1.75E-09	3.04E-09	9.91E-09	5.51E-09	3.05E-09	3.10E-09	1.53E-09	6.53E-09
108-88-3	Toluène	7.10E-08	1.23E-07	4.02E-07	1.77E-07	1.01E-08	1.03E-08	1.60E-08	2.09E-07
108-90-7	Chlorobenzène	2.22E-10	3.85E-10	1.26E-09	1.30E-09	8.04E-10	8.16E-10	5.11E-10	1.54E-09
109-66-0	Pentane	1.52E-07	2.63E-07	8.60E-07	0	0	0	0	0
109-99-9	Tétrahydrofurane	1.18E-08	2.04E-08	6.67E-08	1.04E-07	7.38E-08	7.49E-08	9.13E-08	1.24E-07
110-54-3	n-Hexane	7.76E-09	1.35E-08	4.39E-08	1.62E-09	6.43E-10	6.53E-10	6.81E-10	1.92E-09
110-82-7	Cyclohexane	5.21E-09	9.04E-09	2.95E-08	1.14E-09	4.82E-10	4.90E-10	5.11E-10	1.34E-09
115-07-1	Propylène	5.73E-08	9.95E-08	3.25E-07	2.27E-09	4.82E-10	4.90E-10	2.72E-09	2.69E-09
127-18-4	Tétrachloroéthylène	2.26E-09	3.92E-09	1.28E-08	1.30E-09	1.77E-09	1.80E-09	5.11E-10	1.54E-09
1330-20-7	Xylène (o,m,p)	6.98E-08	1.21E-07	3.95E-07	8.25E-08	2.49E-08	2.53E-08	2.40E-08	9.77E-08
141-78-6	Acétate d'éthyle	1.61E-09	2.80E-09	9.14E-09	5.68E-09	2.25E-09	2.29E-09	2.38E-09	6.72E-09
142-82-5	n-Heptane	1.77E-08	3.06E-08	1.00E-07	1.95E-09	8.04E-10	8.16E-10	1.36E-09	2.30E-09
156-59-2	cis-1,2-Dichloroéthylène	3.40E-09	5.90E-09	1.93E-08	6.49E-10	6.43E-10	6.53E-10	3.41E-10	7.68E-10
156-60-5	trans-1,2-Dichloroéthène	5.00E-10	8.67E-10	2.83E-09	6.49E-10	3.21E-10	3.27E-10	3.41E-10	7.68E-10
1634-04-4	Éther de méthyle et de butyle tertiaire	4.37E-10	7.59E-10	2.48E-09	5.19E-09	1.29E-09	1.31E-09	3.75E-09	6.14E-09
463-58-1	Sulfure de carbonyle	2.61E-09	4.53E-09	1.48E-08	0	0	0	0	0
526-73-8	1,2,3-Triméthylbenzène	6.09E-09	1.06E-08	3.45E-08	0	0	0	0	0
540-84-1	2,2,4-Triméthylpentane	3.41E-09	5.92E-09	1.93E-08	1.46E-09	6.43E-10	6.53E-10	6.81E-10	1.73E-09
541-73-1	m-Dichlorobenzène	1.13E-10	1.96E-10	6.39E-10	3.73E-09	1.45E-09	1.47E-09	1.53E-09	4.42E-09
56-23-5	Tétrachlorométhane	1.40E-10	2.43E-10	7.93E-10	9.73E-10	3.21E-10	3.27E-10	3.41E-10	1.15E-09
622-96-8	4-Éthyltoluène	1.45E-09	2.52E-09	8.24E-09	7.14E-09	1.45E-09	1.47E-09	1.53E-09	8.45E-09
64-17-5	Éthanol	1.31E-08	2.28E-08	7.45E-08	7.78E-09	1.12E-09	1.14E-09	8.99E-08	9.21E-09
67-63-0	Isopropanol	2.90E-08	5.03E-08	1.64E-07	4.49E-08	1.45E-09	1.47E-09	3.03E-08	5.32E-08
67-64-1	Acétone	7.80E-08	1.35E-07	4.42E-07	3.27E-07	4.82E-09	4.90E-09	2.82E-07	3.87E-07
67-66-3	Chloroforme	1.53E-11	2.66E-11	8.69E-11	8.11E-10	3.21E-10	3.27E-10	3.41E-10	9.60E-10
71-43-2	Benzène	3.90E-09	6.76E-09	2.21E-08	2.76E-09	1.93E-09	1.96E-09	1.87E-09	3.26E-09
71-55-6	Méthylchloroforme	4.67E-11	8.10E-11	2.64E-10	8.11E-10	3.21E-10	3.27E-10	3.41E-10	9.60E-10
7439-97-6	Mercure	4.68E-13	8.13E-13	2.65E-12	0	0	0	0	0
74-87-3	Chlorométhane	2.12E-11	3.68E-11	1.20E-10	9.73E-10	3.21E-10	3.27E-10	5.11E-10	1.15E-09
74-93-1	Méthyl mercaptan	6.92E-10	1.20E-09	3.92E-09	0	0	0	0	0
75-00-3	Chloroéthane	6.11E-10	1.06E-09	3.46E-09	1.30E-09	4.82E-10	4.90E-10	5.11E-10	1.54E-09
75-01-4	Chlorure de vinyle	1.72E-09	2.98E-09	9.74E-09	3.24E-10	1.61E-10	1.63E-10	1.70E-10	3.84E-10
75-08-1	Éthyl mercaptan	2.53E-10	4.39E-10	1.43E-09	0	0	0	0	0
75-09-2	Dichlorométhane	1.26E-09	2.19E-09	7.15E-09	2.16E-08	1.93E-09	1.96E-09	5.21E-08	2.55E-08
75-15-0	Disulfure de carbone	3.09E-10	5.37E-10	1.75E-09	2.43E-09	2.73E-09	2.78E-09	8.17E-09	2.88E-09
75-18-3	Sulfure de diméthyl	1.71E-09	2.97E-09	9.69E-09	0	0	0	0	0
75-27-4	Bromodichlorométhane	1.46E-11	2.54E-11	8.29E-11	2.11E-09	8.04E-10	8.16E-10	8.51E-10	2.50E-09
75-34-3	1,1-Dichloroéthane	1.72E-10	2.98E-10	9.73E-10	6.49E-10	3.21E-10	3.27E-10	3.41E-10	7.68E-10
75-35-4	Chlorure de vinylidène	2.30E-10	4.00E-10	1.30E-09	6.49E-10	3.21E-10	3.27E-10	3.41E-10	7.68E-10
75-43-4	Dichlorofluorométhane	1.22E-09	2.11E-09	6.90E-09	0	0	0	0	0
75-69-4	Trichlorofluorométhane	7.23E-09	1.26E-08	4.10E-08	1.78E-09	6.43E-10	6.53E-10	6.81E-10	2.11E-09
75-71-8	Dichlorodifluorométhane	3.92E-09	6.80E-09	2.22E-08	1.62E-09	6.43E-10	6.53E-10	6.81E-10	1.92E-09
76-13-1	1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroéthane	3.83E-11	6.64E-11	2.17E-10	1.78E-09	6.43E-10	6.53E-10	8.51E-10	2.11E-09
76-14-2	1,2-Dichlorotétrafluoroéthane	7.65E-11	1.33E-10	4.33E-10	1.78E-09	8.04E-10	8.16E-10	8.51E-10	2.11E-09
7783-06-4	Sulfure d'hydrogène	3.87E-07	6.71E-07	2.19E-06	7.82E-07	7.75E-07	7.87E-07	8.21E-07	9.25E-07
78-87-5	1,2-Dichloropropane	2.02E-10	3.50E-10	1.14E-09	6.49E-10	3.21E-10	3.27E-10	3.41E-10	7.68E-10
78-93-3	Méthyl éthyl cétone	1.00E-07	1.74E-07	5.68E-07	6.18E-07	1.77E-09	1.80E-09	4.48E-07	7.31E-07
79-01-6	Trichloroéthylène	1.29E-09	2.24E-09	7.33E-09	8.11E-10	3.21E-10	3.27E-10	5.11E-10	9.60E-10
79-34-5	1,1,2,2-Tétrachloroéthane	4.83E-11	8.39E-11	2.74E-10	1.14E-09	4.82E-10	4.90E-10	5.11E-10	1.34E-09
91-20-3	Naphtalène	4.13E-10	7.16E-10	2.34E-09	1.10E-08	1.61E-09	1.63E-09	2.74E-08	1.31E-08
95-50-1	o-Dichlorobenzène	1.88E-10	3.27E-10	1.07E-09	9.73E-10	3.21E-10	3.27E-10	3.41E-10	1.15E-09
95-63-6	1,2,4-Triméthylbenzène	1.44E-09	2.49E-09	8.13E-09	1.96E-08	1.45E-09	1.47E-09	5.28E-09	2.32E-08
-	Composés organiques volatils totaux	7.02E-07	1.22E-06	3.98E-06	1.55E-06	1.64E-07	1.67E-07	1.15E-06	1.83E-06
-	Composés de soufre réduit totaux	3.93E-07	6.82E-07	2.23E-06	7.84E-07	7.77E-07	7.90E-07	8.29E-07	9.28E-07

A-1-31 Taux d'émissions utilisés pour la modélisation des COV, des CSR et du mercure (suite)

# CAS	Substance	blixb	blixc	pcsmbr	prtob (variante A seulement)			
		Sc0 à Sc3	Sc0 à Sc3	Sc0 à Sc3	Sc0A	Sc1A	Sc2A	Sc3A
100-41-4	Éthylbenzène	3.10E-08	2.77E-08	0	4.89E-03	5.28E-03	6.40E-03	7.33E-03
100-42-5	Styrène (monomère)	2.05E-09	1.84E-09	0	2.44E-04	3.32E-04	5.34E-04	7.53E-04
106-46-7	p-Dichlorobenzène	1.23E-08	1.10E-08	0	3.73E-04	4.10E-04	4.79E-04	6.65E-04
106-93-4	1,2-Dibromoéthane	1.31E-09	1.17E-09	0	9.75E-06	1.04E-05	1.21E-05	1.36E-05
106-97-8	Butane	0	0	1.56E-03	2.06E-03	2.19E-03	2.57E-03	2.89E-03
107-06-2	1,2-Dichloroéthane	9.33E-10	8.35E-10	0	1.26E-04	1.68E-04	2.90E-04	3.85E-04
107-13-1	Acrylonitrile	0	0	0	4.00E-06	4.25E-06	4.98E-06	5.59E-06
108-10-1	Méthylisobutylcétone	3.21E-08	2.87E-08	0	3.15E-04	4.45E-04	7.74E-04	9.94E-04
108-67-8	1,3,5-Triméthylbenzène	6.34E-09	5.68E-09	0	3.88E-04	4.30E-04	5.44E-04	6.34E-04
108-88-3	Toluène	2.03E-07	1.82E-07	2.52E-06	8.27E-03	9.73E-03	1.30E-02	1.88E-02
108-90-7	Chlorobenzène	1.49E-09	1.34E-09	0	8.27E-05	8.57E-05	9.89E-05	1.14E-04
109-66-0	Pentane	0	0	1.93E-03	3.48E-02	3.70E-02	4.34E-02	4.87E-02
109-99-9	Tétrahydrofurane	1.20E-07	1.08E-07	0	1.37E-03	1.73E-03	2.72E-03	3.47E-03
110-54-3	n-Hexane	1.87E-09	1.67E-09	1.34E-03	1.25E-03	1.53E-03	2.36E-03	3.04E-03
110-82-7	Cyclohexane	1.31E-09	1.17E-09	0	8.42E-04	9.92E-04	1.42E-03	1.76E-03
115-07-1	Propylène	2.61E-09	2.34E-09	0	6.31E-03	8.14E-03	1.30E-02	1.66E-02
127-18-4	Tétrachloroéthylène	1.49E-09	1.34E-09	0	1.31E-04	1.86E-04	2.94E-04	5.37E-04
1330-20-7	Xylène (o,m,p)	9.49E-08	8.50E-08	0	1.06E-02	1.22E-02	1.59E-02	1.99E-02
141-78-6	Acétate d'éthyle	6.53E-09	5.85E-09	0	2.34E-04	3.79E-04	8.42E-04	1.25E-03
142-82-5	n-Heptane	2.24E-09	2.01E-09	0	2.51E-03	3.22E-03	5.37E-03	7.15E-03
156-59-2	cis-1,2-Dichloroéthylène	7.46E-10	6.68E-10	0	5.03E-04	5.77E-04	7.25E-04	9.88E-04
156-60-5	trans-1,2-Dichloroéthène	7.46E-10	6.68E-10	0	5.88E-05	6.80E-05	8.86E-05	1.32E-04
1634-04-4	Éther de méthyle et de butyle tertiaire	5.97E-09	5.35E-09	0	2.50E-04	2.25E-04	2.05E-04	2.31E-04
463-58-1	Sulfure de carbonyle	0	0	0	2.57E-04	2.95E-04	3.61E-04	6.70E-04
526-73-8	1,2,3-Triméthylbenzène	0	0	0	1.20E-03	1.31E-03	1.54E-03	1.91E-03
540-84-1	2,2,4-Triméthylpentane	1.68E-09	1.50E-09	0	6.15E-04	7.44E-04	1.15E-03	1.51E-03
541-73-1	m-Dichlorobenzène	4.29E-09	3.84E-09	0	3.27E-05	3.41E-05	3.78E-05	4.09E-05
56-23-5	Tétrachlorométhane	1.12E-09	1.00E-09	0	3.21E-05	3.42E-05	4.00E-05	4.49E-05
622-96-8	4-Éthyltoluène	8.21E-09	7.35E-09	0	4.19E-04	4.53E-04	5.26E-04	5.71E-04
64-17-5	Éthanol	8.95E-09	8.02E-09	0	1.85E-03	2.97E-03	6.55E-03	9.70E-03
67-63-0	Isopropanol	5.17E-08	4.63E-08	0	2.74E-03	4.68E-03	1.05E-02	1.53E-02
67-64-1	Acétone	3.76E-07	3.37E-07	0	5.09E-03	8.02E-03	1.54E-02	2.04E-02
67-66-3	Chloroforme	9.33E-10	8.35E-10	0	3.68E-06	3.90E-06	4.51E-06	5.03E-06
71-43-2	Benzène	3.17E-09	2.84E-09	1.56E-06	8.34E-04	8.96E-04	1.10E-03	1.29E-03
71-55-6	Méthylchloroforme	9.33E-10	8.35E-10	0	4.75E-06	5.49E-06	6.62E-06	1.23E-05
7439-97-6	Mercure	0	0	0	2.15E-06	2.29E-06	2.68E-06	3.01E-06
74-87-3	Chlorométhane	1.12E-09	1.00E-09	0	5.36E-06	5.65E-06	6.47E-06	7.15E-06
74-93-1	Méthyl mercaptan	0	0	0	1.41E-04	1.50E-04	1.69E-04	2.19E-04
75-00-3	Chloroéthane	1.49E-09	1.34E-09	0	4.99E-05	6.66E-05	1.02E-04	1.53E-04
75-01-4	Chlorure de vinyle	3.73E-10	3.34E-10	0	4.25E-04	4.48E-04	5.13E-04	5.72E-04
75-08-1	Éthyl mercaptan	0	0	0	7.30E-05	7.30E-05	7.76E-05	8.53E-05
75-09-2	Dichlorométhane	2.48E-08	2.22E-08	0	1.28E-04	1.88E-04	3.57E-04	4.89E-04
75-15-0	Disulfure de carbone	2.80E-09	2.51E-09	0	4.96E-05	5.21E-05	5.79E-05	8.73E-05
75-18-3	Sulfure de diméthyl	0	0	0	2.86E-04	2.89E-04	2.83E-04	4.98E-04
75-27-4	Bromodichlorométhane	2.42E-09	2.17E-09	0	3.43E-06	3.64E-06	4.24E-06	4.75E-06
75-34-3	1,1-Dichloroéthane	7.46E-10	6.68E-10	0	2.28E-05	2.72E-05	3.74E-05	4.74E-05
75-35-4	Chlorure de vinylidène	7.46E-10	6.68E-10	0	2.95E-05	4.05E-05	7.36E-05	1.01E-04
75-43-4	Dichlorofluorométhane	0	0	0	9.45E-05	1.45E-04	2.80E-04	3.78E-04
75-69-4	Trichlorofluorométhane	2.05E-09	1.84E-09	0	1.73E-04	2.74E-04	3.24E-04	1.65E-03
75-71-8	Dichlorodifluorométhane	1.87E-09	1.67E-09	0	2.83E-04	3.42E-04	4.06E-04	9.88E-04
76-13-1	1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroéthane	2.05E-09	1.84E-09	0	8.78E-06	9.34E-06	1.09E-05	1.23E-05
76-14-2	1,2-Dichlorotétrafluoroéthane	2.05E-09	1.84E-09	0	3.65E-05	3.73E-05	3.77E-05	3.86E-05
7783-06-4	Sulfure d'hydrogène	8.99E-07	8.05E-07	0	4.26E-01	3.57E-01	2.75E-01	3.04E-01
78-87-5	1,2-Dichloropropane	7.46E-10	6.68E-10	0	3.36E-05	3.68E-05	4.78E-05	5.77E-05
78-93-3	Méthyl éthyl cétone	7.11E-07	6.37E-07	0	7.56E-03	1.13E-02	2.10E-02	2.76E-02
79-01-6	Trichloroéthylène	9.33E-10	8.35E-10	0	9.36E-05	1.20E-04	1.65E-04	3.21E-04
79-34-5	1,1,2,2-Tétrachloroéthane	1.31E-09	1.17E-09	0	1.11E-05	1.18E-05	1.38E-05	1.55E-05
91-20-3	Naphtalène	1.27E-08	1.14E-08	4.53E-07	9.40E-05	1.00E-04	1.17E-04	1.32E-04
95-50-1	o-Dichlorobenzène	1.12E-09	1.00E-09	0	4.21E-05	4.49E-05	5.29E-05	5.97E-05
95-63-6	1,2,4-Triméthylbenzène	2.26E-08	2.02E-08	0	3.29E-04	3.50E-04	4.10E-04	4.61E-04
-	Composés organiques volatils totaux	1.78E-06	1.59E-06	4.08E-03	9.80E-02	1.18E-01	1.72E-01	2.20E-01
-	Composés de soufre réduit totaux	9.02E-07	8.08E-07	0	4.27E-01	3.58E-01	2.76E-01	3.05E-01

A-1-31 Taux d'émissions utilisés pour la modélisation des COV, des CSR et du mercure (suite)

# CAS	Substance	ptom (variante B seulement)				ptb1 à ptb7 (variante C seulement)			
		Sc0B	Sc1B	Sc2B	Sc3B	Sc0C	Sc1C	Sc2C	Sc3C
100-41-4	Éthylbenzène	4.89E-03	5.28E-03	6.40E-03	7.33E-03	3.21E-04	3.47E-04	4.21E-04	4.82E-04
100-42-5	Styrène (monomère)	2.44E-04	3.32E-04	5.34E-04	7.53E-04	1.60E-05	2.18E-05	3.51E-05	4.95E-05
106-46-7	p-Dichlorobenzène	3.73E-04	4.10E-04	4.79E-04	6.65E-04	2.45E-05	2.69E-05	3.15E-05	4.37E-05
106-93-4	1,2-Dibromoéthane	9.75E-06	1.04E-05	1.21E-05	1.36E-05	6.40E-07	6.81E-07	7.98E-07	8.95E-07
106-97-8	Butane	2.06E-03	2.19E-03	2.57E-03	2.89E-03	1.36E-04	1.44E-04	1.69E-04	1.90E-04
107-06-2	1,2-Dichloroéthane	1.26E-04	1.68E-04	2.90E-04	3.85E-04	8.31E-06	1.11E-05	1.91E-05	2.53E-05
107-13-1	Acrylonitrile	4.00E-06	4.25E-06	4.98E-06	5.59E-06	2.63E-07	2.79E-07	3.27E-07	3.68E-07
108-10-1	Méthylisobutylcétone	3.15E-04	4.45E-04	7.74E-04	9.94E-04	2.07E-05	2.93E-05	5.09E-05	6.53E-05
108-67-8	1,3,5-Triméthylbenzène	3.88E-04	4.30E-04	5.44E-04	6.34E-04	2.55E-05	2.83E-05	3.58E-05	4.17E-05
108-88-3	Toluène	8.27E-03	9.73E-03	1.30E-02	1.88E-02	5.43E-04	6.39E-04	8.52E-04	1.24E-03
108-90-7	Chlorobenzène	8.27E-05	8.57E-05	9.89E-05	1.14E-04	5.44E-06	5.63E-06	6.50E-06	7.52E-06
109-66-0	Pentane	3.48E-02	3.70E-02	4.34E-02	4.87E-02	2.29E-03	2.43E-03	2.85E-03	3.20E-03
109-99-9	Tétrahydrofurane	1.37E-03	1.73E-03	2.72E-03	3.47E-03	9.02E-05	1.13E-04	1.79E-04	2.28E-04
110-54-3	n-Hexane	1.25E-03	1.53E-03	2.36E-03	3.04E-03	8.20E-05	1.01E-04	1.55E-04	2.00E-04
110-82-7	Cyclohexane	8.42E-04	9.92E-04	1.42E-03	1.76E-03	5.53E-05	6.52E-05	9.32E-05	1.15E-04
115-07-1	Propylène	6.31E-03	8.14E-03	1.30E-02	1.66E-02	4.15E-04	5.35E-04	8.58E-04	1.09E-03
127-18-4	Tétrachloroéthylène	1.31E-04	1.86E-04	2.94E-04	5.37E-04	8.59E-06	1.22E-05	1.93E-05	3.53E-05
1330-20-7	Xylène (o,m,p)	1.06E-02	1.22E-02	1.59E-02	1.99E-02	6.98E-04	8.00E-04	1.04E-03	1.30E-03
141-78-6	Acétate d'éthyle	2.34E-04	3.79E-04	8.42E-04	1.25E-03	1.54E-05	2.49E-05	5.53E-05	8.22E-05
142-82-5	n-Heptane	2.51E-03	3.22E-03	5.37E-03	7.15E-03	1.65E-04	2.12E-04	3.53E-04	4.70E-04
156-59-2	cis-1,2-Dichloroéthylène	5.03E-04	5.77E-04	7.25E-04	9.88E-04	3.30E-05	3.79E-05	4.77E-05	6.49E-05
156-60-5	trans-1,2-Dichloroéthène	5.88E-05	6.80E-05	8.86E-05	1.32E-04	3.87E-06	4.47E-06	5.82E-06	8.65E-06
1634-04-4	Éther de méthyle et de butyle tertiaire	2.50E-04	2.25E-04	2.05E-04	2.31E-04	1.64E-05	1.48E-05	1.35E-05	1.52E-05
463-58-1	Sulfure de carbonyle	2.57E-04	2.95E-04	3.61E-04	6.70E-04	1.69E-05	1.94E-05	2.37E-05	4.40E-05
526-73-8	1,2,3-Triméthylbenzène	1.20E-03	1.31E-03	1.54E-03	1.91E-03	7.91E-05	8.59E-05	1.01E-04	1.26E-04
540-84-1	2,2,4-Triméthylpentane	6.15E-04	7.44E-04	1.15E-03	1.51E-03	4.04E-05	4.89E-05	7.58E-05	9.95E-05
541-73-1	m-Dichlorobenzène	3.27E-05	3.41E-05	3.78E-05	4.09E-05	2.15E-06	2.24E-06	2.48E-06	2.69E-06
56-23-5	Tétrachlorométhane	3.21E-05	3.42E-05	4.00E-05	4.49E-05	2.11E-06	2.24E-06	2.63E-06	2.95E-06
622-96-8	4-Éthyltoluène	4.19E-04	4.53E-04	5.26E-04	5.71E-04	2.76E-05	2.98E-05	3.45E-05	3.75E-05
64-17-5	Éthanol	1.85E-03	2.97E-03	6.55E-03	9.70E-03	1.22E-04	1.95E-04	4.30E-04	6.37E-04
67-63-0	Isopropanol	2.74E-03	4.68E-03	1.05E-02	1.53E-02	1.80E-04	3.07E-04	6.90E-04	1.01E-03
67-64-1	Acétone	5.09E-03	8.02E-03	1.54E-02	2.04E-02	3.34E-04	5.27E-04	1.01E-03	1.34E-03
67-66-3	Chloroforme	3.68E-06	3.90E-06	4.51E-06	5.03E-06	2.42E-07	2.56E-07	2.97E-07	3.31E-07
71-43-2	Benzène	8.34E-04	8.96E-04	1.10E-03	1.29E-03	5.48E-05	5.89E-05	7.24E-05	8.47E-05
71-55-6	Méthylchloroforme	4.75E-06	5.49E-06	6.62E-06	1.23E-05	3.12E-07	3.61E-07	4.35E-07	8.09E-07
7439-97-6	Mercure	2.15E-06	2.29E-06	2.68E-06	3.01E-06	3.07E-07	3.26E-07	3.83E-07	4.29E-07
74-87-3	Chlorométhane	5.36E-06	5.65E-06	6.47E-06	7.15E-06	3.52E-07	3.72E-07	4.25E-07	4.70E-07
74-93-1	Méthyl mercaptan	1.41E-04	1.50E-04	1.69E-04	2.19E-04	9.29E-06	9.86E-06	1.11E-05	1.44E-05
75-00-3	Chloroéthane	4.99E-05	6.66E-05	1.02E-04	1.53E-04	3.28E-06	4.38E-06	6.73E-06	1.01E-05
75-01-4	Chlorure de vinyle	4.25E-04	4.48E-04	5.13E-04	5.72E-04	2.80E-05	2.94E-05	3.37E-05	3.76E-05
75-08-1	Éthyl mercaptan	7.30E-05	7.30E-05	7.76E-05	8.53E-05	4.80E-06	4.80E-06	5.10E-06	5.61E-06
75-09-2	Dichlorométhane	1.28E-04	1.88E-04	3.57E-04	4.89E-04	8.39E-06	1.23E-05	2.35E-05	3.21E-05
75-15-0	Disulfure de carbone	4.96E-05	5.21E-05	5.79E-05	8.73E-05	3.26E-06	3.42E-06	3.80E-06	5.74E-06
75-18-3	Sulfure de diméthyl	2.86E-04	2.89E-04	2.83E-04	4.98E-04	1.88E-05	1.90E-05	1.86E-05	3.28E-05
75-27-4	Bromodichlorométhane	3.43E-06	3.64E-06	4.24E-06	4.75E-06	2.26E-07	2.39E-07	2.79E-07	3.12E-07
75-34-3	1,1-Dichloroéthane	2.28E-05	2.72E-05	3.74E-05	4.74E-05	1.50E-06	1.79E-06	2.46E-06	3.12E-06
75-35-4	Chlorure de vinylidène	2.95E-05	4.05E-05	7.36E-05	1.01E-04	1.94E-06	2.66E-06	4.84E-06	6.64E-06
75-43-4	Dichlorofluorométhane	9.45E-05	1.45E-04	2.80E-04	3.78E-04	6.21E-06	9.52E-06	1.84E-05	2.48E-05
75-69-4	Trichlorofluorométhane	1.73E-04	2.74E-04	3.24E-04	1.65E-03	1.13E-05	1.80E-05	2.13E-05	1.08E-04
75-71-8	Dichlorodifluorométhane	2.83E-04	3.42E-04	4.06E-04	9.88E-04	1.86E-05	2.25E-05	2.67E-05	6.49E-05
76-13-1	1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroéthane	8.78E-06	9.34E-06	1.09E-05	1.23E-05	5.77E-07	6.13E-07	7.19E-07	8.07E-07
76-14-2	1,2-Dichlorotétrafluoroéthane	3.65E-05	3.73E-05	3.77E-05	3.86E-05	2.40E-06	2.45E-06	2.47E-06	2.54E-06
7783-06-4	Sulfure d'hydrogène	4.26E-01	3.57E-01	2.75E-01	3.04E-01	2.80E-02	2.34E-02	1.81E-02	2.00E-02
78-87-5	1,2-Dichloropropane	3.36E-05	3.68E-05	4.78E-05	5.77E-05	2.21E-06	2.42E-06	3.14E-06	3.79E-06
78-93-3	Méthyl éthyl cétone	7.56E-03	1.13E-02	2.10E-02	2.76E-02	4.97E-04	7.44E-04	1.38E-03	1.81E-03
79-01-6	Trichloroéthylène	9.36E-05	1.20E-04	1.65E-04	3.21E-04	6.15E-06	7.89E-06	1.09E-05	2.11E-05
79-34-5	1,1,2,2-Tétrachloroéthane	1.11E-05	1.18E-05	1.38E-05	1.55E-05	7.29E-07	7.75E-07	9.08E-07	1.02E-06
91-20-3	Naphtalène	9.40E-05	1.00E-04	1.17E-04	1.32E-04	6.18E-06	6.57E-06	7.72E-06	8.67E-06
95-50-1	o-Dichlorobenzène	4.21E-05	4.49E-05	5.29E-05	5.97E-05	2.77E-06	2.95E-06	3.48E-06	3.92E-06
95-63-6	1,2,4-Triméthylbenzène	3.29E-04	3.50E-04	4.10E-04	4.61E-04	2.17E-05	2.30E-05	2.70E-05	3.03E-05
-	Composés organiques volatils totaux	9.80E-02	1.18E-01	1.72E-01	2.20E-01	6.44E-03	7.76E-03	1.13E-02	1.45E-02
-	Composés de soufre réduit totaux	4.27E-01	3.58E-01	2.76E-01	3.05E-01	2.80E-02	2.35E-02	1.82E-02	2.01E-02

Note : Les taux d'émissions sont donnés en g/s pour les sources ponctuelles et en g/m²/s pour les sources surfaciques.

A-1-32 Taux d'émissions utilisés pour la modélisation des odeurs

Variante	Source	Sc0	Sc1	Sc2	Sc3
A, B & C	ch1	0.0689	0.0666	0.0562	0.0474
	ch2	0.0817	0.0789	0.0666	0.0562
	ch3	0.0607	0.0587	0.0495	0.0418
	ch4a19	0.0482	0.0447	-	-
	ch4a24	-	-	0.0359	-
	ch4a28	-	-	-	0.0307
	ch4b19	0.2941	0.2215	-	-
	ch4b24	-	-	0.1036	-
	ch4b28	-	-	-	0.0812
	ch4c119	0.1647	0.2857	-	-
	ch4c124	-	-	0.2599	-
	ch4c28	-	-	-	0.3577
	ch4c219	1.1359	1.9709	-	-
	ch4c224	-	-	6.4351	-
	ofront19	0.9400	0.9400	-	-
	ofront24	-	-	0.9400	-
	blix1	0.6908	0.6908	0.6908	0.6908
	blix2	0.0675	0.0675	0.0675	0.0675
	blix3	0.1078	0.1078	0.1078	0.1078
	lixcomp	0.4189	0.4189	0.4189	0.4189
	blixa	0.3110	0.3110	0.3110	0.3110
	blixb	0.3022	0.3022	0.3022	0.3022
	blixc	0.2607	0.2607	0.2607	0.2607
	bsurfe	0.0311	0.0311	0.0311	0.0311
	bsurfo	0.0487	0.0487	0.0487	0.0487
	bsurfs	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
	cmpsta	1.7931	1.7931	1.7931	1.7931
	cmpstb	0.1415	0.1415	0.1415	0.1415
A	prtob	121 671	129 343	151 542	170 083
B	prtom	507 802	539 821	632 473	709 855
C	ptb1	1 715	1 823	2 136	2 398
	ptb2	1 630	1 733	2 030	2 279
	ptb3	1 677	1 783	2 089	2 344
	ptb4	1 196	1 272	1 490	1 672
	ptb5	1 361	1 447	1 695	1 902
	ptb6	1 259	1 339	1 568	1 760
	ptb7	1 370	1 457	1 707	1 916

Note : Les taux d'émissions sont donnés en u.o./s pour les sources ponctuelles et en u.o./m²/s pour les sources surfaciques.

ANNEXE

A-2 *RÉSULTATS*



A-2-1 Résultats de la modélisation dans le domaine d’application

Description de la norme ou du critère									Concentrations modélisées dans le domaine d'application des normes et critères							Concentration totale modélisée ¹	Contribution du projet ² (%)	Pourcentage de la valeur limite ³ (%)
Substance	Acronyme, formule chimique ou # CAS	Type de seuil	Période	Statistique	Unités	Valeur limite	Référence concentration initiale	Concentration initiale	Scénario	Maximum par année de l'échantillon météorologique					Maximum			
										A1	A2	A3	A4	A5				
Particules totales	PMT	Norme	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	120	NCQQA v6	90	0M	252	249	289	225	244	289	379	76	316
Particules totales	PMT	Norme	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	120	NCQQA v6	90	1M	163	138	145	138	130	163	253	64	211
Particules fines	PM _{2,5}	Norme	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	30	NCQQA v6	20	0M	23.1	33.5	23.9	30.6	25.3	33.5	53.5	63	178
Particules fines	PM _{2,5}	Norme	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	30	NCQQA v6	20	1M	21.1	18.3	16.1	17.3	14.3	21.1	41.1	51	137
Particules fines	PM _{2,5}	Norme	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	30	Sanexen	29.2	0M	23.1	33.5	23.9	30.6	25.3	33.5	62.7	53	209
Particules fines	PM _{2,5}	Norme	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	30	Sanexen	29.2	1M	21.1	18.3	16.1	17.3	14.3	21.1	50.3	42	168
Monoxyde de carbone	CO	Norme	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	34 000	NCQQA v6	2 650	1M	53	53	64	58	59	64	2714	2	8
Monoxyde de carbone	CO	Norme	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	34 000	Sanexen	460	1M	53	53	64	58	59	64	524	12	2
Monoxyde de carbone	CO	Norme	8 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	12 700	NCQQA v6	1 750	1M	17	20	18	24	16	24	1774	1	14
Monoxyde de carbone	CO	Norme	8 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	12 700	Sanexen	460	1M	17	20	18	24	16	24	484	5	4
Dioxyde d'azote	NO ₂	Norme	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	414	NCQQA v6	150	1M	138	144	165	147	147	165	315	52	76
Dioxyde d'azote	NO ₂	Norme	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	414	Sanexen	38	1M	138	144	165	147	147	165	203	81	49
Dioxyde d'azote	NO ₂	Norme	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	207	NCQQA v6	100	1M	25	22	19	21	19	25	125	20	60
Dioxyde d'azote	NO ₂	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	103	NCQQA v6	30	1M (annualisé)	3	3	3	3	3	3	33	9	32
Dioxyde de soufre	SO ₂	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	1 310	NCQQA v6	150	1M	178	189	165	193	173	193	343	56	26
Dioxyde de soufre	SO ₂	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	1 310	Sanexen	43.9	1M	178	189	165	193	173	193	237	82	18
Dioxyde de soufre	SO ₂	Norme	4 minutes	99.5 ^e percentile	µg/m³	1 050	NCQQA v6	150	1M	126	130	134	142	136	142	292	49	28
Dioxyde de soufre	SO ₂	Norme	4 minutes	99.5 ^e percentile	µg/m³	1 050	Sanexen	43.9	1M	126	130	134	142	136	142	186	76	18
Dioxyde de soufre	SO ₂	Norme	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	288	NCQQA v6	50	1M	37	38	42	43	46	46	96	48	33
Dioxyde de soufre	SO ₂	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	52	NCQQA v6	20	1M (annualisé)	2.7	3.1	3.5	3.9	3.3	3.9	23.9	16	46
Dioxyde de soufre	SO ₂	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	52	Sanexen	3.3	1M (annualisé)	2.7	3.1	3.5	3.9	3.3	3.9	7.2	54	14
CSR Totaux	CSRT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	0A	170	178	188	190	194	194	194	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1A	130	134	143	145	148	148	148	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2A	75.9	69.0	69.7	77.2	73.4	77.2	77.2	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3A	60.8	56.1	62.5	61.5	63.3	63.3	63.3	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	0B	170	178	188	190	194	194	194	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1B	130	134	143	145	148	148	148	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2B	75.9	69.0	69.7	77.2	73.4	77.2	77.2	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3B	60.8	56.1	62.5	61.5	63.3	63.3	63.3	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	0C	170	178	188	190	194	194	194	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1C	130	134	143	145	148	148	148	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2C	75.9	69.0	69.7	77.2	73.4	77.2	77.2	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3C	60.8	56.1	62.5	61.5	63.3	63.3	63.3	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	0A	31.9	31.5	36.8	35.9	41.6	41.6	41.6	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1A	25.4	25.3	30.4	29.4	32.9	32.9	32.9	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2A	14.1	16.6	20.6	18.5	19.0	20.6	20.6	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3A	14.4	14.6	17.5	18.0	17.4	18.0	18.0	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	0B	31.9	31.5	36.8	35.9	41.6	41.6	41.6	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1B	25.4	25.3	30.4	29.4	32.9	32.9	32.9	100	-

A-2-1 Résultats de la modélisation dans le domaine d’application (suite)

Description de la norme ou du critère									Concentrations modélisées dans le domaine d'application des normes et critères							Concentration totale modélisée ¹	Contribution du projet ² (%)	Pourcentage de la valeur limite ³ (%)
Substance	Acronyme, formule chimique ou # CAS	Type de seuil	Période	Statistique	Unités	Valeur limite	Référence concentration initiale	Concentration initiale	Scénario	Maximum par année de l'échantillon météorologique					Maximum			
										A1	A2	A3	A4	A5				
CSR Totaux	CSRT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2B	14.1	16.6	20.6	18.5	19.0	20.6	20.6	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3B	14.4	14.6	17.5	18.0	17.4	18.0	18.0	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	0C	31.7	31.5	36.8	35.9	41.6	41.6	41.6	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1C	25.3	25.3	30.4	29.3	32.9	32.9	32.9	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2C	14.1	16.6	20.6	18.5	19.0	20.6	20.6	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3C	14.4	14.6	17.5	18.0	17.4	18.0	18.0	100	-
CSR Totaux	CSRT	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	-	-	0 (annualisé)	4.70	5.00	5.26	4.41	4.56	5.26	5.26	100	263
CSR Totaux	CSRT	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	-	-	1 (annualisé)	3.79	4.05	4.27	3.58	3.70	4.27	4.27	100	213
CSR Totaux	CSRT	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	-	-	2 (annualisé)	2.39	2.58	2.70	2.23	2.31	2.70	2.70	100	135
CSR Totaux	CSRT	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	-	-	3 (annualisé)	2.15	2.35	2.43	2.01	2.08	2.43	2.43	100	122
CSR Totaux	CSRT	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	-	-	0C	4.68	4.99	5.25	4.39	4.54	5.25	5.25	100	263
CSR Totaux	CSRT	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	-	-	1C	3.77	4.04	4.26	3.57	3.69	4.26	4.26	100	213
CSR Totaux	CSRT	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	-	-	2C	2.38	2.57	2.70	2.22	2.30	2.70	2.70	100	135
CSR Totaux	CSRT	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	-	-	3C	2.14	2.34	2.43	2.00	2.07	2.43	2.43	100	121
Disulfure de carbone	75-15-0	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	25	NCQQA v6	0	1M	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	100	1
Disulfure de carbone	75-15-0	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	25	NCQQA v6	0	2M	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	100	1
Disulfure de carbone	75-15-0	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	25	NCQQA v6	0	3M	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	100	1
Éthyl mercaptan	75-08-1	Critère interne	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.1	-	-	1M	0.048	0.045	0.045	0.046	0.046	0.048	0.048	100	48
Éthyl mercaptan	75-08-1	Critère interne	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.1	-	-	2M	0.053	0.050	0.052	0.054	0.052	0.054	0.054	100	54
Éthyl mercaptan	75-08-1	Critère interne	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.1	-	-	3M	0.029	0.030	0.030	0.029	0.030	0.030	0.030	100	30
Éthyl mercaptan	75-08-1	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1M (annualisé)	6.27E-04	5.75E-04	5.98E-04	6.18E-04	5.97E-04	6.27E-04	6.27E-04	100	-
Éthyl mercaptan	75-08-1	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2M (annualisé)	4.97E-04	5.36E-04	5.61E-04	4.61E-04	4.81E-04	5.61E-04	5.61E-04	100	-
Éthyl mercaptan	75-08-1	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3M (annualisé)	4.21E-04	4.61E-04	4.68E-04	3.84E-04	4.04E-04	4.68E-04	4.68E-04	100	-
Méthyl mercaptan	74-93-1	Critère interne	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.7	-	-	1M	0.130	0.124	0.124	0.126	0.126	0.130	0.130	100	19
Méthyl mercaptan	74-93-1	Critère interne	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.7	-	-	2M	0.139	0.134	0.141	0.144	0.141	0.144	0.144	100	21
Méthyl mercaptan	74-93-1	Critère interne	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.7	-	-	3M	0.079	0.083	0.082	0.080	0.082	0.083	0.083	100	12
Méthyl mercaptan	74-93-1	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1M (annualisé)	0.00146	0.00135	0.00118	0.00146	0.00145	0.00146	0.00146	100	-
Méthyl mercaptan	74-93-1	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2M (annualisé)	0.00102	0.00111	0.00116	0.00095	0.00101	0.00116	0.00116	100	-
Méthyl mercaptan	74-93-1	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3M (annualisé)	0.00100	0.00109	0.00110	0.00090	0.00094	0.00110	0.00110	100	-
Sulfure de carbonyle	463-58-1	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	135	NCQQA v6	0	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Sulfure de carbonyle	463-58-1	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	135	NCQQA v6	0	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Sulfure de carbonyle	463-58-1	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	135	NCQQA v6	0	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Sulfure de carbonyle	463-58-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2.6	NCQQA v6	0	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
Sulfure de carbonyle	463-58-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2.6	NCQQA v6	0	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
Sulfure de carbonyle	463-58-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2.6	NCQQA v6	0	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
Sulfure de diméthyl	75-18-3	Critère interne	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	250	-	-	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Sulfure de diméthyl	75-18-3	Critère interne	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	250	-	-	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Sulfure de diméthyl	75-18-3	Critère interne	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	250	-	-	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Sulfure de diméthyl	75-18-3	Critère interne	4 minutes	99 ^e percentile	µg/m³	8	-	-	1M	0.12	0.10	0.09	0.11	0.11	0.12	0.12	100	2

A-2-1 Résultats de la modélisation dans le domaine d’application (suite)

Description de la norme ou du critère									Concentrations modélisées dans le domaine d'application des normes et critères							Concentration totale modélisée ¹	Contribution du projet ² (%)	Pourcentage de la valeur limite ³ (%)
Substance	Acronyme, formule chimique ou # CAS	Type de seuil	Période	Statistique	Unités	Valeur limite	Référence concentration initiale	Concentration initiale	Scénario	Maximum par année de l'échantillon météorologique					Maximum			
										A1	A2	A3	A4	A5				
Sulfure de diméthyl	75-18-3	Critère interne	4 minutes	99 ^e percentile	µg/m³	8	-	-	2M	0.08	0.08	0.07	0.06	0.06	0.08	0.08	100	< 1
Sulfure de diméthyl	75-18-3	Critère interne	4 minutes	99 ^e percentile	µg/m³	8	-	-	3M	0.09	0.09	0.07	0.07	0.08	0.09	0.09	100	1
Sulfure de diméthyl	75-18-3	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1M (annualisé)	0.00344	0.00324	0.00282	0.00345	0.00347	0.00347	0.00347	100	-
Sulfure de diméthyl	75-18-3	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2M (annualisé)	0.00219	0.00240	0.00249	0.00202	0.00216	0.00249	0.00249	100	-
Sulfure de diméthyl	75-18-3	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3M (annualisé)	0.00251	0.00275	0.00279	0.00226	0.00237	0.00279	0.00279	100	-
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	NCQQA v6	0	0A	324	338	359	363	371	371	371	100	6 180
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	NCQQA v6	0	1A	248	256	273	277	283	283	283	100	4 717
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	NCQQA v6	0	2A	144	131	133	146	140	146	146	100	2 437
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	NCQQA v6	0	3A	116	107	119	117	120	120	120	100	2 002
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	NCQQA v6	0	0B	324	338	359	363	371	371	371	100	6 180
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	NCQQA v6	0	1B	248	256	273	277	283	283	283	100	4 717
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	NCQQA v6	0	2B	144	131	133	146	140	146	146	100	2 437
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	NCQQA v6	0	3B	116	107	119	117	120	120	120	100	2 002
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	NCQQA v6	0	0C	323	338	359	363	371	371	371	100	6 180
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	NCQQA v6	0	1C	248	256	273	277	283	283	283	100	4 717
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	NCQQA v6	0	2C	144	131	133	146	140	146	146	100	2 437
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	NCQQA v6	0	3C	116	107	119	117	120	120	120	100	2 002
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	Sanexen	14.45	0A	324	338	359	363	371	371	385	96	6 421
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	Sanexen	14.45	1A	248	256	273	277	283	283	297	95	4 958
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	Sanexen	14.45	2A	144	131	133	146	140	146	161	91	2 678
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	Sanexen	14.45	3A	116	107	119	117	120	120	135	89	2 243
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	Sanexen	14.45	0B	324	338	359	363	371	371	385	96	6 421
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	Sanexen	14.45	1B	248	256	273	277	283	283	297	95	4 958
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	Sanexen	14.45	2B	144	131	133	146	140	146	161	91	2 678
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	Sanexen	14.45	3B	116	107	119	117	120	120	135	89	2 243
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	Sanexen	14.45	0C	323	338	359	363	371	371	385	96	6 421
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	Sanexen	14.45	1C	248	256	273	277	283	283	297	95	4 958
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	Sanexen	14.45	2C	144	131	133	146	140	146	161	91	2 678
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	Sanexen	14.45	3C	116	107	119	117	120	120	135	89	2 243
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	NCQQA v6	0	0 (annualisé)	4.69	4.99	5.26	4.40	4.55	5.26	5.26	100	263
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	NCQQA v6	0	1 (annualisé)	3.78	4.04	4.26	3.57	3.70	4.26	4.26	100	213
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	NCQQA v6	0	2 (annualisé)	2.38	2.57	2.69	2.23	2.31	2.69	2.69	100	135
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	NCQQA v6	0	3 (annualisé)	2.14	2.34	2.42	2.00	2.07	2.42	2.42	100	121
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	NCQQA v6	0	0C	4.67	4.98	5.25	4.39	4.54	5.25	5.25	100	262
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	NCQQA v6	0	1C	3.76	4.03	4.25	3.56	3.68	4.25	4.25	100	212
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	NCQQA v6	0	2C	2.37	2.56	2.69	2.22	2.30	2.69	2.69	100	134
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	NCQQA v6	0	3C	2.13	2.34	2.42	1.99	2.06	2.42	2.42	100	121
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	Sanexen	1.29	0 (annualisé)	4.69	4.99	5.26	4.40	4.55	5.26	6.55	80	327
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	Sanexen	1.29	1 (annualisé)	3.78	4.04	4.26	3.57	3.70	4.26	5.55	77	277

A-2-1 Résultats de la modélisation dans le domaine d’application (suite)

Description de la norme ou du critère									Concentrations modélisées dans le domaine d'application des normes et critères							Concentration totale modélisée ¹	Contribution du projet ² (%)	Pourcentage de la valeur limite ³ (%)
Substance	Acronyme, formule chimique ou # CAS	Type de seuil	Période	Statistique	Unités	Valeur limite	Référence concentration initiale	Concentration initiale	Scénario	Maximum par année de l'échantillon météorologique					Maximum			
										A1	A2	A3	A4	A5				
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	Sanexen	1.29	2 (annualisé)	2.38	2.57	2.69	2.23	2.31	2.69	3.98	68	199
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	Sanexen	1.29	3 (annualisé)	2.14	2.34	2.42	2.00	2.07	2.42	3.71	65	186
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	Sanexen	1.29	0C	4.67	4.98	5.25	4.39	4.54	5.25	6.54	80	327
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	Sanexen	1.29	1C	3.76	4.03	4.25	3.56	3.68	4.25	5.54	77	277
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	Sanexen	1.29	2C	2.37	2.56	2.69	2.22	2.30	2.69	3.98	68	199
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	Sanexen	1.29	3C	2.13	2.34	2.42	1.99	2.06	2.42	3.71	65	185
COV Totaux	COVT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	0A	61.5	61.4	62.6	59.6	60.5	62.6	62.6	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1A	69.2	66.7	66.8	65.3	67.2	69.2	69.2	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2A	71.0	67.6	70.2	71.6	70.1	71.6	71.6	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3A	61.5	61.3	62.6	59.6	60.5	62.6	62.6	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	0B	61.5	61.4	62.6	59.6	60.5	62.6	62.6	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1B	69.2	66.7	66.8	65.3	67.2	69.2	69.2	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2B	71.0	67.6	70.2	71.6	70.1	71.6	71.6	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3B	61.5	61.3	62.6	59.6	60.5	62.6	62.6	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	0C	61.5	61.4	62.6	59.6	60.5	62.6	62.6	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1C	69.2	66.7	66.8	65.3	67.2	69.2	69.2	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2C	71.0	67.6	70.2	71.6	70.1	71.6	71.6	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3C	61.5	61.3	62.6	59.6	60.5	62.6	62.6	100	-
COV Totaux	COVT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	0A	10.9	12.1	11.2	10.0	10.1	12.1	12.1	100	-
COV Totaux	COVT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1A	18.0	12.7	18.4	16.7	17.4	18.4	18.4	100	-
COV Totaux	COVT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2A	12.0	13.9	11.6	10.9	12.0	13.9	13.9	100	-
COV Totaux	COVT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3A	13.5	13.1	13.0	11.4	11.8	13.5	13.5	100	-
COV Totaux	COVT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	0B	10.9	12.1	11.2	10.0	10.1	12.1	12.1	100	-
COV Totaux	COVT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1B	18.0	12.7	18.4	16.7	17.4	18.4	18.4	100	-
COV Totaux	COVT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2B	12.0	13.9	11.6	10.9	12.0	13.9	13.9	100	-
COV Totaux	COVT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3B	13.5	13.1	13.0	11.4	11.8	13.5	13.5	100	-
COV Totaux	COVT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	0C	10.9	12.1	11.2	10.0	10.1	12.1	12.1	100	-
COV Totaux	COVT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1C	18.0	12.7	18.4	16.7	17.4	18.4	18.4	100	-
COV Totaux	COVT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2C	12.0	13.9	11.6	10.9	12.0	13.9	13.9	100	-
COV Totaux	COVT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3C	13.4	13.1	13.0	11.4	11.8	13.4	13.4	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	0 (annualisé)	0.95	1.08	0.97	0.95	1.10	1.10	1.10	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1 (annualisé)	1.51	1.40	1.23	1.52	1.50	1.52	1.52	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2 (annualisé)	1.15	1.23	1.28	1.04	1.19	1.28	1.28	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3 (annualisé)	1.11	1.22	1.23	0.99	1.15	1.23	1.23	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	0C	0.95	1.04	0.94	0.94	1.06	1.06	1.06	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1C	1.50	1.39	1.22	1.51	1.49	1.51	1.51	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2C	1.14	1.23	1.28	1.04	1.14	1.28	1.28	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3C	1.10	1.21	1.22	0.99	1.08	1.22	1.22	100	-
Méthylchloroforme	71-55-6	Critère	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	7 200	NCQQA v6	0	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1

A-2-1 Résultats de la modélisation dans le domaine d’application (suite)

Description de la norme ou du critère									Concentrations modélisées dans le domaine d'application des normes et critères							Concentration totale modélisée ¹	Contribution du projet ² (%)	Pourcentage de la valeur limite ³ (%)
Substance	Acronyme, formule chimique ou # CAS	Type de seuil	Période	Statistique	Unités	Valeur limite	Référence concentration initiale	Concentration initiale	Scénario	Maximum par année de l'échantillon météorologique					Maximum			
										A1	A2	A3	A4	A5				
Méthylchloroforme	71-55-6	Critère	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	7 200	NCQQA v6	0	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Méthylchloroforme	71-55-6	Critère	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	7 200	NCQQA v6	0	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	79-34-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.05	NCQQA v6	0.03	1M (annualisé)	0.0009	0.0010	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0310	3	62
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	79-34-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.05	NCQQA v6	0.03	2M (annualisé)	0.0009	0.0010	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0310	3	62
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	79-34-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.05	NCQQA v6	0.03	3M (annualisé)	0.0009	0.0010	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0310	3	62
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	79-34-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.05	Sanexen	0.000102	1M (annualisé)	0.0009	0.0010	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011	91	2
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	79-34-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.05	Sanexen	0.000102	2M (annualisé)	0.0009	0.0010	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0012	91	2
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	79-34-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.05	Sanexen	0.000102	3M (annualisé)	0.0009	0.0010	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011	91	2
1,1-Dichloroéthane	75-34-3	Critère	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	4 050	NCQQA v6	0	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
1,1-Dichloroéthane	75-34-3	Critère	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	4 050	NCQQA v6	0	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
1,1-Dichloroéthane	75-34-3	Critère	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	4 050	NCQQA v6	0	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
1,1-Dichloroéthane	75-34-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	1.2	NCQQA v6	0	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
1,1-Dichloroéthane	75-34-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	1.2	NCQQA v6	0	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
1,1-Dichloroéthane	75-34-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	1.2	NCQQA v6	0	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
Chlorure de vinylidène	75-35-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.5	NCQQA v6	0.04	1M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.041	2	8
Chlorure de vinylidène	75-35-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.5	NCQQA v6	0.04	2M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.041	2	8
Chlorure de vinylidène	75-35-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.5	NCQQA v6	0.04	3M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.041	2	8
Chlorure de vinylidène	75-35-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.5	Sanexen	0.0000714	1M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	91	< 1
Chlorure de vinylidène	75-35-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.5	Sanexen	0.0000714	2M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	91	< 1
Chlorure de vinylidène	75-35-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.5	Sanexen	0.0000714	3M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	91	< 1
1,2,4-Triméthylbenzène	95-63-6	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	590	NCQQA v6	140	1M	1	1	1	1	1	1	141	1	24
1,2,4-Triméthylbenzène	95-63-6	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	590	NCQQA v6	140	2M	1	1	1	1	1	1	141	1	24
1,2,4-Triméthylbenzène	95-63-6	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	590	NCQQA v6	140	3M	1	1	1	1	1	1	141	1	24
1,2,4-Triméthylbenzène	95-63-6	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	NCQQA v6	3	1M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3.0	< 1	20
1,2,4-Triméthylbenzène	95-63-6	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	NCQQA v6	3	2M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3.0	< 1	20
1,2,4-Triméthylbenzène	95-63-6	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	NCQQA v6	3	3M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3.0	< 1	20
1,2,4-Triméthylbenzène	95-63-6	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	Sanexen	0.0562	1M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	16	< 1
1,2,4-Triméthylbenzène	95-63-6	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	Sanexen	0.0562	2M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	17	< 1
1,2,4-Triméthylbenzène	95-63-6	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	Sanexen	0.0562	3M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	16	< 1
1,2,3-Triméthylbenzène	526-73-8	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	590	NCQQA v6	140	1M	1	1	1	1	1	1	141	< 1	24
1,2,3-Triméthylbenzène	526-73-8	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	590	NCQQA v6	140	2M	1	1	1	1	1	1	141	< 1	24
1,2,3-Triméthylbenzène	526-73-8	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	590	NCQQA v6	140	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	141	< 1	24
1,2,3-Triméthylbenzène	526-73-8	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	NCQQA v6	3	1M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3.0	< 1	20
1,2,3-Triméthylbenzène	526-73-8	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	NCQQA v6	3	2M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3.0	< 1	20
1,2,3-Triméthylbenzène	526-73-8	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	NCQQA v6	3	3M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3.0	< 1	20
1,2,3-Triméthylbenzène	526-73-8	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	Sanexen	0.0062	1M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	67	< 1
1,2,3-Triméthylbenzène	526-73-8	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	Sanexen	0.0062	2M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	62	< 1
1,2,3-Triméthylbenzène	526-73-8	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	Sanexen	0.0062	3M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	60	< 1
1,2-Dibromoéthane	106-93-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.022	NCQQA v6	0.02	1M (annualisé)	0.0009	0.0010	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0210	5	96

A-2-1 Résultats de la modélisation dans le domaine d’application (suite)

Description de la norme ou du critère									Concentrations modélisées dans le domaine d'application des normes et critères							Concentration totale modélisée ¹	Contribution du projet ² (%)	Pourcentage de la valeur limite ³ (%)
Substance	Acronyme, formule chimique ou # CAS	Type de seuil	Période	Statistique	Unités	Valeur limite	Référence concentration initiale	Concentration initiale	Scénario	Maximum par année de l'échantillon météorologique					Maximum			
										A1	A2	A3	A4	A5				
1,2-Dibromoéthane	106-93-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.022	NCQQA v6	0.02	2M (annualisé)	0.0009	0.0010	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0210	5	96
1,2-Dibromoéthane	106-93-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.022	NCQQA v6	0.02	3M (annualisé)	0.0009	0.0010	0.0009	0.0008	0.0010	0.0010	0.0210	5	96
o-Dichlorobenzène	95-50-1	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	4 200	NCQQA v6	0	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
o-Dichlorobenzène	95-50-1	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	4 200	NCQQA v6	0	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
o-Dichlorobenzène	95-50-1	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	4 200	NCQQA v6	0	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
o-Dichlorobenzène	95-50-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	40	NCQQA v6	0	1M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	100	< 1
o-Dichlorobenzène	95-50-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	40	NCQQA v6	0	2M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	100	< 1
o-Dichlorobenzène	95-50-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	40	NCQQA v6	0	3M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	100	< 1
o-Dichlorobenzène	95-50-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	40	Sanexen	0.00321	1M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	21	< 1
o-Dichlorobenzène	95-50-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	40	Sanexen	0.00321	2M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	21	< 1
o-Dichlorobenzène	95-50-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	40	Sanexen	0.00321	3M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	21	< 1
1,2-Dichloroéthane	107-06-2	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.11	NCQQA v6	0.07	1M (annualisé)	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.073	4	66
1,2-Dichloroéthane	107-06-2	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.11	NCQQA v6	0.07	2M (annualisé)	0.002	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.073	4	66
1,2-Dichloroéthane	107-06-2	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.11	NCQQA v6	0.07	3M (annualisé)	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.073	4	66
1,2-Dichloropropane	78-87-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	4	NCQQA v6	0	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
1,2-Dichloropropane	78-87-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	4	NCQQA v6	0	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
1,2-Dichloropropane	78-87-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	4	NCQQA v6	0	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
1,2-Dichloropropane	78-87-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	4	Sanexen	0.017	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	4	< 1
1,2-Dichloropropane	78-87-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	4	Sanexen	0.017	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	4	< 1
1,2-Dichloropropane	78-87-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	4	Sanexen	0.017	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	4	< 1
1,3,5-Triméthylbenzène	108-67-8	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	590	NCQQA v6	140	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	141	< 1	24
1,3,5-Triméthylbenzène	108-67-8	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	590	NCQQA v6	140	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	141	< 1	24
1,3,5-Triméthylbenzène	108-67-8	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	590	NCQQA v6	140	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	140	< 1	24
1,3,5-Triméthylbenzène	108-67-8	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	NCQQA v6	3	1M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3.0	< 1	20
1,3,5-Triméthylbenzène	108-67-8	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	NCQQA v6	3	2M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3.0	< 1	20
1,3,5-Triméthylbenzène	108-67-8	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	NCQQA v6	3	3M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3.0	< 1	20
1,3,5-Triméthylbenzène	108-67-8	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	Sanexen	0.0665	1M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	9	< 1
1,3,5-Triméthylbenzène	108-67-8	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	Sanexen	0.0665	2M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	9	< 1
1,3,5-Triméthylbenzène	108-67-8	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	Sanexen	0.0665	3M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	9	< 1
m-Dichlorobenzène	541-73-1	Critère	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	170	NCQQA v6	0	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
m-Dichlorobenzène	541-73-1	Critère	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	170	NCQQA v6	0	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
m-Dichlorobenzène	541-73-1	Critère	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	170	NCQQA v6	0	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
m-Dichlorobenzène	541-73-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.9	NCQQA v6	0	1M (annualisé)	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	100	< 1
m-Dichlorobenzène	541-73-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.9	NCQQA v6	0	2M (annualisé)	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	100	< 1
m-Dichlorobenzène	541-73-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.9	NCQQA v6	0	3M (annualisé)	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	100	< 1
m-Dichlorobenzène	541-73-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.9	Sanexen	0.00199	1M (annualisé)	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.005	62	< 1
m-Dichlorobenzène	541-73-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.9	Sanexen	0.00199	2M (annualisé)	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.005	62	< 1
m-Dichlorobenzène	541-73-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.9	Sanexen	0.00199	3M (annualisé)	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.005	62	< 1
p-Dichlorobenzène	106-46-7	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	730	NCQQA v6	0	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1

A-2-1 Résultats de la modélisation dans le domaine d’application (suite)

Description de la norme ou du critère									Concentrations modélisées dans le domaine d'application des normes et critères							Concentration totale modélisée ¹	Contribution du projet ² (%)	Pourcentage de la valeur limite ³ (%)
Substance	Acronyme, formule chimique ou # CAS	Type de seuil	Période	Statistique	Unités	Valeur limite	Référence concentration initiale	Concentration initiale	Scénario	Maximum par année de l'échantillon météorologique					Maximum			
										A1	A2	A3	A4	A5				
p-Dichlorobenzène	106-46-7	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	730	NCQQA v6	0	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
p-Dichlorobenzène	106-46-7	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	730	NCQQA v6	0	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
p-Dichlorobenzène	106-46-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	160	NCQQA v6	0	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
p-Dichlorobenzène	106-46-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	160	NCQQA v6	0	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
p-Dichlorobenzène	106-46-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	160	NCQQA v6	0	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
p-Dichlorobenzène	106-46-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	160	Sanexen	0.0536	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	19	< 1
p-Dichlorobenzène	106-46-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	160	Sanexen	0.0536	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	19	< 1
p-Dichlorobenzène	106-46-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	160	Sanexen	0.0536	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	19	< 1
2,2,4-Triméthylpentane	540-84-1	Critère	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	3 500	NCQQA v6	0	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
2,2,4-Triméthylpentane	540-84-1	Critère	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	3 500	NCQQA v6	0	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
2,2,4-Triméthylpentane	540-84-1	Critère	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	3 500	NCQQA v6	0	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
2,2,4-Triméthylpentane	540-84-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	350	NCQQA v6	0	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
2,2,4-Triméthylpentane	540-84-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	350	NCQQA v6	0	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
2,2,4-Triméthylpentane	540-84-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	350	NCQQA v6	0	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Méthyl éthyl cétone	78-93-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	740	NCQQA v6	1.5	1M	46	46	47	45	46	47	49	97	7
Méthyl éthyl cétone	78-93-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	740	NCQQA v6	1.5	2M	46	46	47	45	46	47	49	97	7
Méthyl éthyl cétone	78-93-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	740	NCQQA v6	1.5	3M	46	46	47	45	46	47	49	97	7
Isopropanol	67-63-0	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	7 800	NCQQA v6	0	1M	5	5	5	6	5	6	6	100	< 1
Isopropanol	67-63-0	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	7 800	NCQQA v6	0	2M	6	6	7	7	7	7	7	100	< 1
Isopropanol	67-63-0	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	7 800	NCQQA v6	0	3M	7	8	8	7	8	8	8	100	< 1
Acétone	67-64-1	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	8 600	NCQQA v6	170	1M	25	24	25	24	24	25	195	13	2
Acétone	67-64-1	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	8 600	NCQQA v6	170	2M	25	24	25	24	24	25	195	13	2
Acétone	67-64-1	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	8 600	NCQQA v6	170	3M	25	24	25	24	24	25	195	13	2
Acétone	67-64-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	380	NCQQA v6	4	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	4	4	1
Acétone	67-64-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	380	NCQQA v6	4	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	4	4	1
Acétone	67-64-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	380	NCQQA v6	4	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	4	4	1
Acétone	67-64-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	380	Sanexen	2.73	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	6	< 1
Acétone	67-64-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	380	Sanexen	2.73	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	6	< 1
Acétone	67-64-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	380	Sanexen	2.73	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	6	< 1
Acétate d'éthyle	141-78-6	Norme	4 minutes	99 ^e percentile	µg/m³	20	NCQQA v6	0	1M	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	100	1
Acétate d'éthyle	141-78-6	Norme	4 minutes	99 ^e percentile	µg/m³	20	NCQQA v6	0	2M	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	100	1
Acétate d'éthyle	141-78-6	Norme	4 minutes	99 ^e percentile	µg/m³	20	NCQQA v6	0	3M	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	100	1
Acrylonitrile	107-13-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	12	NCQQA v6	0	1M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	100	< 1
Acrylonitrile	107-13-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	12	NCQQA v6	0	2M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	100	< 1
Acrylonitrile	107-13-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	12	NCQQA v6	0	3M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	100	< 1
Acrylonitrile	107-13-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	12	Sanexen	0.02	1M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	< 1	< 1
Acrylonitrile	107-13-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	12	Sanexen	0.02	2M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	< 1	< 1
Acrylonitrile	107-13-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	12	Sanexen	0.02	3M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	< 1	< 1
Benzène	71-43-2	Norme	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	10	NCQQA v6	3	1M	0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	0.1	3.1	3	31

A-2-1 Résultats de la modélisation dans le domaine d’application (suite)

Description de la norme ou du critère									Concentrations modélisées dans le domaine d'application des normes et critères							Concentration totale modélisée ¹	Contribution du projet ² (%)	Pourcentage de la valeur limite ³ (%)
Substance	Acronyme, formule chimique ou # CAS	Type de seuil	Période	Statistique	Unités	Valeur limite	Référence concentration initiale	Concentration initiale	Scénario	Maximum par année de l'échantillon météorologique					Maximum			
										A1	A2	A3	A4	A5				
Benzène	71-43-2	Norme	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	10	NCQQA v6	3	2M	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3.1	2	31
Benzène	71-43-2	Norme	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	10	NCQQA v6	3	3M	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3.1	2	31
Bromodichlorométhane	75-27-4	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.08	NCQQA v6	0.03	1M (annualisé)	0.0015	0.0017	0.0016	0.0015	0.0018	0.0018	0.0318	6	40
Bromodichlorométhane	75-27-4	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.08	NCQQA v6	0.03	2M (annualisé)	0.0015	0.0017	0.0016	0.0015	0.0018	0.0018	0.0318	6	40
Bromodichlorométhane	75-27-4	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.08	NCQQA v6	0.03	3M (annualisé)	0.0015	0.0017	0.0016	0.0015	0.0018	0.0018	0.0318	6	40
Chlorobenzène	108-90-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	8.5	NCQQA v6	0.3	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.30	< 1	4
Chlorobenzène	108-90-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	8.5	NCQQA v6	0.3	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.30	< 1	4
Chlorobenzène	108-90-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	8.5	NCQQA v6	0.3	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.30	< 1	4
Chlorobenzène	108-90-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	8.5	Sanexen	0.00899	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	15	< 1
Chlorobenzène	108-90-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	8.5	Sanexen	0.00899	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	15	< 1
Chlorobenzène	108-90-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	8.5	Sanexen	0.00899	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	15	< 1
Chloroéthane	75-00-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	10 900	NCQQA v6	0	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Chloroéthane	75-00-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	10 900	NCQQA v6	0	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Chloroéthane	75-00-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	10 900	NCQQA v6	0	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Chloroéthane	75-00-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	500	NCQQA v6	0	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Chloroéthane	75-00-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	500	NCQQA v6	0	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Chloroéthane	75-00-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	500	NCQQA v6	0	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Chloroéthane	75-00-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	500	Sanexen	0.0173	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7	< 1
Chloroéthane	75-00-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	500	Sanexen	0.0173	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7	< 1
Chloroéthane	75-00-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	500	Sanexen	0.0173	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7	< 1
Chloroforme	67-66-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.24	NCQQA v6	0.2	1M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.201	< 1	84
Chloroforme	67-66-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.24	NCQQA v6	0.2	2M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.201	< 1	84
Chloroforme	67-66-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.24	NCQQA v6	0.2	3M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.201	< 1	84
Chloroforme	67-66-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.24	Sanexen	0.207	1M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.208	< 1	87
Chloroforme	67-66-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.24	Sanexen	0.207	2M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.208	< 1	87
Chloroforme	67-66-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.24	Sanexen	0.207	3M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.208	< 1	87
Chlorométhane	74-87-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	4.5	NCQQA v6	1.1	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.10	< 1	24
Chlorométhane	74-87-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	4.5	NCQQA v6	1.1	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.10	< 1	24
Chlorométhane	74-87-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	4.5	NCQQA v6	1.1	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.10	< 1	24
Chlorométhane	74-87-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	4.5	Sanexen	1.12	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.12	< 1	25
Chlorométhane	74-87-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	4.5	Sanexen	1.12	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.12	< 1	25
Chlorométhane	74-87-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	4.5	Sanexen	1.12	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.12	< 1	25
Chlorure de vinyle	75-01-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.05	NCQQA v6	0.03	1M (annualisé)	0.0039	0.0036	0.0031	0.0039	0.0038	0.0039	0.0339	12	68
Chlorure de vinyle	75-01-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.05	NCQQA v6	0.03	2M (annualisé)	0.0030	0.0032	0.0034	0.0028	0.0029	0.0034	0.0334	10	67
Chlorure de vinyle	75-01-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.05	NCQQA v6	0.03	3M (annualisé)	0.0026	0.0028	0.0029	0.0023	0.0025	0.0029	0.0329	9	66
Chlorure de vinyle	75-01-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.05	Sanexen	0.00208	1M (annualisé)	0.0039	0.0036	0.0031	0.0039	0.0038	0.0039	0.0060	65	12
Chlorure de vinyle	75-01-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.05	Sanexen	0.00208	2M (annualisé)	0.0030	0.0032	0.0034	0.0028	0.0029	0.0034	0.0055	62	11
Chlorure de vinyle	75-01-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.05	Sanexen	0.00208	3M (annualisé)	0.0026	0.0028	0.0029	0.0023	0.0025	0.0029	0.0049	58	10
cis-1,2-Dichloroéthylène	156-59-2	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	336	NCQQA v6	0	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1

A-2-1 Résultats de la modélisation dans le domaine d’application (suite)

Description de la norme ou du critère									Concentrations modélisées dans le domaine d'application des normes et critères							Concentration totale modélisée ¹	Contribution du projet ² (%)	Pourcentage de la valeur limite ³ (%)
Substance	Acronyme, formule chimique ou # CAS	Type de seuil	Période	Statistique	Unités	Valeur limite	Référence concentration initiale	Concentration initiale	Scénario	Maximum par année de l'échantillon météorologique					Maximum			
										A1	A2	A3	A4	A5				
cis-1,2-Dichloroéthylène	156-59-2	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	336	NCQQA v6	0	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
cis-1,2-Dichloroéthylène	156-59-2	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	336	NCQQA v6	0	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
cis-1,2-Dichloroéthylène	156-59-2	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.2	NCQQA v6	0	1M (annualisé)	0.007	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	100	3
cis-1,2-Dichloroéthylène	156-59-2	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.2	NCQQA v6	0	2M (annualisé)	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.005	0.005	100	2
cis-1,2-Dichloroéthylène	156-59-2	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.2	NCQQA v6	0	3M (annualisé)	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.005	0.005	100	2
Cyclohexane	110-82-7	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	1435	NCQQA v6	40	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	41	2	3
Cyclohexane	110-82-7	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	1435	NCQQA v6	40	2M	1	<1	<1	1	<1	1	41	2	3
Cyclohexane	110-82-7	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	1435	NCQQA v6	40	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	41	2	3
Dichlorofluorométhane	75-43-4	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	100	-	-	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Dichlorofluorométhane	75-43-4	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	100	-	-	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Dichlorofluorométhane	75-43-4	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	100	-	-	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Dichlorométhane	75-09-2	Norme	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	14 000	NCQQA v6	6	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7	13	< 1
Dichlorométhane	75-09-2	Norme	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	14 000	NCQQA v6	6	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7	13	< 1
Dichlorométhane	75-09-2	Norme	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	14 000	NCQQA v6	6	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7	13	< 1
Dichlorométhane	75-09-2	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3.6	NCQQA v6	1	1M (annualisé)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.01	1	28
Dichlorométhane	75-09-2	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3.6	NCQQA v6	1	2M (annualisé)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.01	1	28
Dichlorométhane	75-09-2	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3.6	NCQQA v6	1	3M (annualisé)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.01	1	28
Dichlorométhane	75-09-2	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3.6	Sanexen	0.51	1M (annualisé)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.52	2	15
Dichlorométhane	75-09-2	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3.6	Sanexen	0.51	2M (annualisé)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.52	2	15
Dichlorométhane	75-09-2	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3.6	Sanexen	0.51	3M (annualisé)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.52	2	15
Éthanol	64-17-5	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	340	NCQQA v6	0	1M	3	3	3	3	3	3	3	100	< 1
Éthanol	64-17-5	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	340	NCQQA v6	0	2M	4	4	4	4	4	4	4	100	1
Éthanol	64-17-5	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	340	NCQQA v6	0	3M	5	5	5	5	5	5	5	100	1
Éthylbenzène	100-41-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	740	NCQQA v6	140	1M	4	4	4	4	4	4	144	3	20
Éthylbenzène	100-41-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	740	NCQQA v6	140	2M	5	5	5	5	5	5	145	3	20
Éthylbenzène	100-41-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	740	NCQQA v6	140	3M	3	3	3	3	3	3	143	2	19
Éthylbenzène	100-41-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	200	NCQQA v6	3	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	2	2
Éthylbenzène	100-41-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	200	NCQQA v6	3	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	1	2
Éthylbenzène	100-41-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	200	NCQQA v6	3	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	1	2
Éthylbenzène	100-41-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	200	Sanexen	0.395	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	12	< 1
Éthylbenzène	100-41-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	200	Sanexen	0.395	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10	< 1
Éthylbenzène	100-41-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	200	Sanexen	0.395	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	9	< 1
n-Heptane	142-82-5	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	2 740	NCQQA v6	60	1M	3	3	3	3	3	3	63	5	2
n-Heptane	142-82-5	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	2 740	NCQQA v6	60	2M	3	3	4	3	3	4	64	6	2
n-Heptane	142-82-5	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	2 740	NCQQA v6	60	3M	3	3	3	3	3	3	63	5	2
n-Hexane	110-54-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	5 300	NCQQA v6	140	1M	1	1	1	1	1	1	141	1	3
n-Hexane	110-54-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	5 300	NCQQA v6	140	2M	1	1	1	2	1	2	142	1	3
n-Hexane	110-54-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	5 300	NCQQA v6	140	3M	1	1	1	1	1	1	141	< 1	3
n-Hexane	110-54-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	140	NCQQA v6	3	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	< 1	2

A-2-1 Résultats de la modélisation dans le domaine d’application (suite)

Description de la norme ou du critère									Concentrations modélisées dans le domaine d'application des normes et critères							Concentration totale modélisée ¹	Contribution du projet ² (%)	Pourcentage de la valeur limite ³ (%)
Substance	Acronyme, formule chimique ou # CAS	Type de seuil	Période	Statistique	Unités	Valeur limite	Référence concentration initiale	Concentration initiale	Scénario	Maximum par année de l'échantillon météorologique					Maximum			
										A1	A2	A3	A4	A5				
n-Hexane	110-54-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	140	NCQQA v6	3	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	< 1	2
n-Hexane	110-54-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	140	NCQQA v6	3	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	< 1	2
n-Hexane	110-54-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	140	Sanexen	0.669	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	< 1
n-Hexane	110-54-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	140	Sanexen	0.669	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	< 1
n-Hexane	110-54-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	140	Sanexen	0.669	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	< 1
Méthylisobutylcétone	108-10-1	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	400	NCQQA v6	0	1M	2	2	2	2	2	2	2	100	< 1
Méthylisobutylcétone	108-10-1	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	400	NCQQA v6	0	2M	2	2	2	2	2	2	2	100	< 1
Méthylisobutylcétone	108-10-1	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	400	NCQQA v6	0	3M	2	2	2	2	2	2	2	100	< 1
Éther de méthyle et de butyle tertiaire	1634-04-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	180	NCQQA v6	0	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Éther de méthyle et de butyle tertiaire	1634-04-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	180	NCQQA v6	0	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Éther de méthyle et de butyle tertiaire	1634-04-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	180	NCQQA v6	0	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Naphtalène	91-20-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	200	NCQQA v6	5	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	6	14	3
Naphtalène	91-20-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	200	NCQQA v6	5	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	6	14	3
Naphtalène	91-20-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	200	NCQQA v6	5	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	6	14	3
Naphtalène	91-20-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3	NCQQA v6	0	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
Naphtalène	91-20-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3	NCQQA v6	0	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
Naphtalène	91-20-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3	NCQQA v6	0	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
Naphtalène	91-20-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3	Sanexen	0.0924	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.10	7	3
Naphtalène	91-20-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3	Sanexen	0.0924	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.10	7	3
Naphtalène	91-20-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3	Sanexen	0.0924	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.10	7	3
Pentane	109-66-0	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	4 120	NCQQA v6	190	1M	28	27	27	28	28	28	218	13	5
Pentane	109-66-0	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	4 120	NCQQA v6	190	2M	31	30	31	32	31	32	222	14	5
Pentane	109-66-0	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	4 120	NCQQA v6	190	3M	17	18	18	18	18	18	208	9	5
Pentane	109-66-0	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	240	NCQQA v6	9	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	9	4	4
Pentane	109-66-0	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	240	NCQQA v6	9	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	9	3	4
Pentane	109-66-0	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	240	NCQQA v6	9	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	9	3	4
Pentane	109-66-0	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	240	Sanexen	1.8	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	16	< 1
Pentane	109-66-0	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	240	Sanexen	1.8	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	14	< 1
Pentane	109-66-0	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	240	Sanexen	1.8	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	12	< 1
Propylène	115-07-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3 400	NCQQA v6	3	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	4	< 1
Propylène	115-07-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3 400	NCQQA v6	3	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	3	< 1
Propylène	115-07-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3 400	NCQQA v6	3	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	3	< 1
Propylène	115-07-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3 400	Sanexen	0.316	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	28	< 1
Propylène	115-07-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3 400	Sanexen	0.316	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	24	< 1
Propylène	115-07-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3 400	Sanexen	0.316	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	23	< 1
Styrène (monomère)	100-42-5	Norme	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	1 910	NCQQA v6	0	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Styrène (monomère)	100-42-5	Norme	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	1 910	NCQQA v6	0	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Styrène (monomère)	100-42-5	Norme	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	1 910	NCQQA v6	0	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Styrène (monomère)	100-42-5	Norme	1 heure	98 ^e percentile	µg/m³	150	NCQQA v6	0	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1

A-2-1 Résultats de la modélisation dans le domaine d’application (suite)

Description de la norme ou du critère									Concentrations modélisées dans le domaine d'application des normes et critères							Concentration totale modélisée ¹	Contribution du projet ² (%)	Pourcentage de la valeur limite ³ (%)
Substance	Acronyme, formule chimique ou # CAS	Type de seuil	Période	Statistique	Unités	Valeur limite	Référence concentration initiale	Concentration initiale	Scénario	Maximum par année de l'échantillon météorologique					Maximum			
										A1	A2	A3	A4	A5				
Styrène (monomère)	100-42-5	Norme	1 heure	98 ^e percentile	µg/m³	150	NCQQA v6	0	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Styrène (monomère)	100-42-5	Norme	1 heure	98 ^e percentile	µg/m³	150	NCQQA v6	0	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Tétrachloroéthylène	127-18-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	NCQQA v6	1	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.00	< 1	50
Tétrachloroéthylène	127-18-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	NCQQA v6	1	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.00	< 1	50
Tétrachloroéthylène	127-18-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	NCQQA v6	1	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.00	< 1	50
Tétrachloroéthylène	127-18-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	Sanexen	0.15	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.15	3	8
Tétrachloroéthylène	127-18-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	Sanexen	0.15	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.15	2	8
Tétrachloroéthylène	127-18-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	Sanexen	0.15	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.15	2	8
Tétrachlorométhane	56-23-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	1	NCQQA v6	0.7	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.70	< 1	70
Tétrachlorométhane	56-23-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	1	NCQQA v6	0.7	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.70	< 1	70
Tétrachlorométhane	56-23-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	1	NCQQA v6	0.7	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.70	< 1	70
Tétrachlorométhane	56-23-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	1	Sanexen	0.498	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.50	< 1	50
Tétrachlorométhane	56-23-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	1	Sanexen	0.498	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.50	< 1	50
Tétrachlorométhane	56-23-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	1	Sanexen	0.498	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.50	< 1	50
Tétrahydrofurane	109-99-9	Critère	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	1 470	NCQQA v6	0	1M	4	4	4	4	4	4	4	100	< 1
Tétrahydrofurane	109-99-9	Critère	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	1 470	NCQQA v6	0	2M	4	4	4	4	4	4	4	100	< 1
Tétrahydrofurane	109-99-9	Critère	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	1 470	NCQQA v6	0	3M	4	4	4	4	4	4	4	100	< 1
Toluène	108-88-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	600	NCQQA v6	260	1M	13	13	13	13	13	13	273	5	46
Toluène	108-88-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	600	NCQQA v6	260	2M	14	13	13	14	13	14	274	5	46
Toluène	108-88-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	600	NCQQA v6	260	3M	13	13	13	13	13	13	273	5	46
trans-1,2-Dichloroéthène	156-60-5	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	336	NCQQA v6	0	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
trans-1,2-Dichloroéthène	156-60-5	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	336	NCQQA v6	0	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
trans-1,2-Dichloroéthène	156-60-5	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	336	NCQQA v6	0	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
trans-1,2-Dichloroéthène	156-60-5	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	NCQQA v6	0	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
trans-1,2-Dichloroéthène	156-60-5	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	NCQQA v6	0	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
trans-1,2-Dichloroéthène	156-60-5	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	NCQQA v6	0	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
trans-1,2-Dichloroéthène	156-60-5	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	Sanexen	0.029	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	3	2
trans-1,2-Dichloroéthène	156-60-5	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	Sanexen	0.029	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	3	1
trans-1,2-Dichloroéthène	156-60-5	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	Sanexen	0.029	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	3	1
Trichloroéthylène	79-01-6	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.4	NCQQA v6	0.3	1M (annualisé)	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.302	< 1	76
Trichloroéthylène	79-01-6	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.4	NCQQA v6	0.3	2M (annualisé)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.301	< 1	75
Trichloroéthylène	79-01-6	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.4	NCQQA v6	0.3	3M (annualisé)	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.302	< 1	75
Trichloroéthylène	79-01-6	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.4	Sanexen	0.0784	1M (annualisé)	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.081	3	20
Trichloroéthylène	79-01-6	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.4	Sanexen	0.0784	2M (annualisé)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.080	2	20
Trichloroéthylène	79-01-6	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.4	Sanexen	0.0784	3M (annualisé)	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.080	2	20
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	350	NCQQA v6	150	1M	13	13	13	12	13	13	163	8	47
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	350	NCQQA v6	150	2M	14	13	13	14	13	14	164	8	47
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	350	NCQQA v6	150	3M	8	8	9	8	9	9	159	5	45
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	20	NCQQA v6	8	1M (annualisé)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	8.1	2	41

A-2-1 Résultats de la modélisation dans le domaine d’application (suite)

Description de la norme ou du critère									Concentrations modélisées dans le domaine d'application des normes et critères							Concentration totale modélisée ¹	Contribution du projet ² (%)	Pourcentage de la valeur limite ³ (%)
Substance	Acronyme, formule chimique ou # CAS	Type de seuil	Période	Statistique	Unités	Valeur limite	Référence concentration initiale	Concentration initiale	Scénario	Maximum par année de l'échantillon météorologique					Maximum			
										A1	A2	A3	A4	A5				
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	20	NCQQA v6	8	2M (annualisé)	0.1	0.1	0.1	<0.1	<0.1	0.1	8.1	1	41
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	20	NCQQA v6	8	3M (annualisé)	<0.1	0.1	0.1	<0.1	<0.1	0.1	8.1	1	41
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	20	Sanexen	2.16	1M (annualisé)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	2.3	6	12
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	20	Sanexen	2.16	2M (annualisé)	0.1	0.1	0.1	<0.1	<0.1	0.1	2.3	5	11
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	20	Sanexen	2.16	3M (annualisé)	<0.1	0.1	0.1	<0.1	<0.1	0.1	2.3	5	11
Mercure	7439-97-6	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.005	NCQQA v6	0.002	1M (annualisé)	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	0.00200	< 1	40
Mercure	7439-97-6	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.005	NCQQA v6	0.002	2M (annualisé)	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	0.00200	< 1	40
Mercure	7439-97-6	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.005	NCQQA v6	0.002	3M (annualisé)	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	0.00200	< 1	40
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	98 ^e percentile	uo/m³	1	NCQQA v6	0	0A	23.2	20.3	16.2	21.2	20.8	23.2	23.2	100	2 316
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	98 ^e percentile	uo/m³	1	NCQQA v6	0	1A	38.1	33.3	26.3	33.8	34.9	38.1	38.1	100	3 810
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	98 ^e percentile	uo/m³	1	NCQQA v6	0	2A	16.8	18.7	18.1	15.7	17.9	18.7	18.7	100	1 872
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	98 ^e percentile	uo/m³	1	NCQQA v6	0	3A	12.8	15.1	12.5	11.7	14.8	15.1	15.1	100	1 513
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	98 ^e percentile	uo/m³	1	NCQQA v6	0	0B	24.4	20.3	16.2	22.4	20.8	24.4	24.4	100	2 437
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	98 ^e percentile	uo/m³	1	NCQQA v6	0	1B	39.3	33.3	26.3	35.2	34.9	39.3	39.3	100	3 931
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	98 ^e percentile	uo/m³	1	NCQQA v6	0	2B	16.8	18.7	18.1	15.7	17.9	18.7	18.7	100	1 873
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	98 ^e percentile	uo/m³	1	NCQQA v6	0	3B	13.9	15.3	14.1	13.6	14.8	15.3	15.3	100	1 525
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	98 ^e percentile	uo/m³	1	NCQQA v6	0	0C	23.1	20.3	16.2	20.6	20.8	23.1	23.1	100	2 310
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	98 ^e percentile	uo/m³	1	NCQQA v6	0	1C	37.8	33.3	26.3	33.5	34.9	37.8	37.8	100	3 782
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	98 ^e percentile	uo/m³	1	NCQQA v6	0	2C	16.8	18.7	18.1	15.7	17.9	18.7	18.7	100	1 872
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	98 ^e percentile	uo/m³	1	NCQQA v6	0	3C	12.8	15.1	12.5	11.7	14.8	15.1	15.1	100	1 513
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	99.5 ^e percentile	uo/m³	5	NCQQA v6	0	0A	51.0	47.2	43.6	52.7	49.7	52.7	52.7	100	1 054
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	99.5 ^e percentile	uo/m³	5	NCQQA v6	0	1A	84.4	81.6	72.9	89.3	85.5	89.3	89.3	100	1 786
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	99.5 ^e percentile	uo/m³	5	NCQQA v6	0	2A	57.0	65.8	51.6	45.6	51.3	65.8	65.8	100	1 316
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	99.5 ^e percentile	uo/m³	5	NCQQA v6	0	3A	28.8	29.6	26.9	26.0	31.6	31.6	31.6	100	633
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	99.5 ^e percentile	uo/m³	5	NCQQA v6	0	0B	51.0	47.2	43.9	53.2	49.7	53.2	53.2	100	1 065
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	99.5 ^e percentile	uo/m³	5	NCQQA v6	0	1B	84.6	81.6	72.9	89.9	85.5	89.9	89.9	100	1 797
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	99.5 ^e percentile	uo/m³	5	NCQQA v6	0	2B	57.0	65.8	51.6	45.6	51.3	65.8	65.8	100	1 316
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	99.5 ^e percentile	uo/m³	5	NCQQA v6	0	3B	28.8	29.6	26.9	26.0	31.6	31.6	31.6	100	633
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	99.5 ^e percentile	uo/m³	5	NCQQA v6	0	0C	51.0	47.2	43.6	52.7	49.7	52.7	52.7	100	1 053
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	99.5 ^e percentile	uo/m³	5	NCQQA v6	0	1C	84.1	81.6	72.9	89.1	85.5	89.1	89.1	100	1 782
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	99.5 ^e percentile	uo/m³	5	NCQQA v6	0	2C	57.0	65.8	51.6	45.6	51.3	65.8	65.8	100	1 316
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	99.5 ^e percentile	uo/m³	5	NCQQA v6	0	3C	28.8	29.6	26.9	26.0	31.6	31.6	31.6	100	633

[1] La concentration totale modélisée est la somme de la concentration maximale modélisée et de la concentration initiale.

[2] La contribution du projet est la concentration maximale modélisée divisée par la concentration totale modélisée, en pourcentage.

[3] Le pourcentage de la valeur limite est la concentration totale modélisée divisée par la valeur limite, en pourcentage.

A-2-2 Résultats de la modélisation aux récepteurs sensibles

Description de la norme ou du critère									Concentrations modélisées aux récepteurs sensibles									
Substance	Acronyme, formule chimique ou # CAS	Type de seuil	Période	Statistique	Unités	Valeur limite	Référence concentration initiale	Concentration initiale	Scénario	Maximum par catégorie					Maximum	Concentration totale modélisée ¹	Contribution du projet ² (%)	Pourcentage de la valeur limite ³ (%)
										Hôpitaux & CLSC	Garderies et CPE	Écoles	Résidences pour aînés	Résidences				
Particules totales	PMT	Norme	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	120	NCQQA v6	90	0M	14	18	19	18	37	37	127	29	106
Particules totales	PMT	Norme	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	120	NCQQA v6	90	1M	13	17	18	17	36	36	126	29	105
Particules fines	PM _{2,5}	Norme	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	30	NCQQA v6	20	0M	2.3	2.8	2.7	2.4	4.4	4.4	24.4	18	81
Particules fines	PM _{2,5}	Norme	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	30	NCQQA v6	20	1M	1.9	2.1	2.4	2.0	3.9	3.9	23.9	16	80
Particules fines	PM _{2,5}	Norme	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	30	Sanexen	29.2	0M	2.3	2.8	2.7	2.4	4.4	4.4	33.6	13	112
Particules fines	PM _{2,5}	Norme	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	30	Sanexen	29.2	1M	1.9	2.1	2.4	2.0	3.9	3.9	33.1	12	110
Monoxyde de carbone	CO	Norme	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	34 000	NCQQA v6	2 650	1M	21	23	19	20	28	28	2678	1	8
Monoxyde de carbone	CO	Norme	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	34 000	Sanexen	460	1M	21	23	19	20	28	28	488	6	1
Monoxyde de carbone	CO	Norme	8 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	12 700	NCQQA v6	1 750	1M	5	5	5	5	10	10	1760	< 1	14
Monoxyde de carbone	CO	Norme	8 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	12 700	Sanexen	460	1M	5	5	5	5	10	10	470	2	4
Dioxyde d'azote	NO ₂	Norme	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	414	NCQQA v6	150	1M	43	49	40	42	63	63	213	30	51
Dioxyde d'azote	NO ₂	Norme	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	414	Sanexen	38	1M	43	49	40	42	63	63	101	62	24
Dioxyde d'azote	NO ₂	Norme	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	207	NCQQA v6	100	1M	4	5	5	5	9	9	109	8	53
Dioxyde d'azote	NO ₂	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	103	NCQQA v6	30	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	1	1	31	4	30
Dioxyde de soufre	SO ₂	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	1 310	NCQQA v6	150	1M	85	119	91	82	173	173	323	54	25
Dioxyde de soufre	SO ₂	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	1 310	Sanexen	43.9	1M	85	119	91	82	173	173	217	80	17
Dioxyde de soufre	SO ₂	Norme	4 minutes	99.5° percentile	µg/m³	1 050	NCQQA v6	150	1M	55	56	52	55	84	84	234	36	22
Dioxyde de soufre	SO ₂	Norme	4 minutes	99.5° percentile	µg/m³	1 050	Sanexen	43.9	1M	55	56	52	55	84	84	128	66	12
Dioxyde de soufre	SO ₂	Norme	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	288	NCQQA v6	50	1M	10	13	13	14	23	23	73	32	25
Dioxyde de soufre	SO ₂	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	52	NCQQA v6	20	1M (annualisé)	0.9	1.0	1.0	1.0	1.7	1.7	21.7	8	42
Dioxyde de soufre	SO ₂	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	52	Sanexen	3.3	1M (annualisé)	0.9	1.0	1.0	1.0	1.7	1.7	5.0	34	10
CSR Totaux	CSRT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	0A	34.1	35.1	32.8	35.2	55.4	55.4	55.4	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1A	27.8	28.2	28.8	29.0	46.5	46.5	46.5	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2A	15.6	16.2	17.2	16.2	34.1	34.1	34.1	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3A	15.3	16.8	17.6	15.8	30.8	30.8	30.8	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	0B	34.1	35.1	32.8	35.2	55.4	55.4	55.4	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1B	27.8	28.2	28.8	29.0	46.5	46.5	46.5	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2B	15.6	16.2	17.2	16.2	34.1	34.1	34.1	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3B	15.3	16.8	17.6	15.8	30.8	30.8	30.8	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	0C	34.1	35.1	32.8	35.2	55.4	55.4	55.4	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1C	27.8	28.2	28.8	29.0	46.5	46.5	46.5	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2C	15.6	16.2	17.2	16.2	34.1	34.1	34.1	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3C	15.3	16.8	17.6	15.8	30.8	30.8	30.8	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	0A	2.8	3.5	3.4	3.8	10.0	10.0	10.0	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1A	2.42	2.91	3.01	3.50	8.42	8.42	8.42	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2A	2.13	2.16	2.28	2.49	5.94	5.94	5.94	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3A	2.24	1.98	2.29	2.63	6.00	6.00	6.00	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	0B	2.8	3.5	3.4	3.8	10.0	10.0	10.0	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1B	2.42	2.91	3.01	3.50	8.41	8.41	8.41	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2B	2.13	2.16	2.28	2.49	5.94	5.94	5.94	100	-

A-2-2 Résultats de la modélisation aux récepteurs sensibles (suite)

Description de la norme ou du critère										Concentrations modélisées aux récepteurs sensibles						Concentration totale modélisée ¹	Contribution du projet ² (%)	Pourcentage de la valeur limite ³ (%)
Substance	Acronyme, formule chimique ou # CAS	Type de seuil	Période	Statistique	Unités	Valeur limite	Référence concentration initiale	Concentration initiale	Scénario	Maximum par catégorie					Maximum			
										Hôpitaux & CLSC	Garderies et CPE	Écoles	Résidences pour aînés	Résidences				
CSR Totaux	CSRT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3B	2.24	2.01	2.29	2.63	6.00	6.00	6.00	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	0C	2.8	3.5	3.4	3.8	10.0	10.0	10.0	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1C	2.42	2.90	2.99	3.50	8.41	8.41	8.41	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2C	2.13	2.16	2.27	2.49	5.94	5.94	5.94	100	-
CSR Totaux	CSRT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3C	2.24	1.85	2.28	2.63	6.00	6.00	6.00	100	-
CSR Totaux	CSRT	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	-	-	0 (annualisé)	0.20	0.23	0.21	0.24	1.03	1.03	1.03	100	51
CSR Totaux	CSRT	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	-	-	1 (annualisé)	0.18	0.20	0.19	0.21	0.88	0.88	0.88	100	44
CSR Totaux	CSRT	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	-	-	2 (annualisé)	0.14	0.16	0.15	0.17	0.63	0.63	0.63	100	32
CSR Totaux	CSRT	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	-	-	3 (annualisé)	0.14	0.15	0.15	0.16	0.59	0.59	0.59	100	30
CSR Totaux	CSRT	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	-	-	0C	0.15	0.20	0.17	0.18	1.00	1.00	1.00	100	50
CSR Totaux	CSRT	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	-	-	1C	0.13	0.18	0.15	0.17	0.86	0.86	0.86	100	43
CSR Totaux	CSRT	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	-	-	2C	0.12	0.14	0.12	0.14	0.62	0.62	0.62	100	31
CSR Totaux	CSRT	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	-	-	3C	0.11	0.13	0.11	0.14	0.58	0.58	0.58	100	29
Disulfure de carbone	75-15-0	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	25	NCQQA v6	0	1M	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	100	< 1
Disulfure de carbone	75-15-0	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	25	NCQQA v6	0	2M	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	100	< 1
Disulfure de carbone	75-15-0	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	25	NCQQA v6	0	3M	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	100	< 1
Éthyl mercaptan	75-08-1	Critère interne	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.1	-	-	1M	0.009	0.010	0.011	0.009	0.019	0.019	0.019	100	19
Éthyl mercaptan	75-08-1	Critère interne	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.1	-	-	2M	0.011	0.010	0.013	0.011	0.028	0.028	0.028	100	28
Éthyl mercaptan	75-08-1	Critère interne	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.1	-	-	3M	0.007	0.007	0.007	0.007	0.013	0.013	0.013	100	13
Éthyl mercaptan	75-08-1	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1M (annualisé)	4.49E-05	4.47E-05	4.43E-05	5.11E-05	1.77E-04	1.77E-04	1.77E-04	100	-
Éthyl mercaptan	75-08-1	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2M (annualisé)	4.68E-05	4.63E-05	4.54E-05	5.15E-05	1.95E-04	1.95E-04	1.95E-04	100	-
Éthyl mercaptan	75-08-1	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3M (annualisé)	3.79E-05	3.79E-05	3.75E-05	4.28E-05	1.42E-04	1.42E-04	1.42E-04	100	-
Méthyl mercaptan	74-93-1	Critère interne	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.7	-	-	1M	0.021	0.022	0.024	0.022	0.041	0.041	0.041	100	6
Méthyl mercaptan	74-93-1	Critère interne	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.7	-	-	2M	0.028	0.025	0.033	0.030	0.076	0.076	0.076	100	11
Méthyl mercaptan	74-93-1	Critère interne	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.7	-	-	3M	0.019	0.019	0.018	0.019	0.034	0.034	0.034	100	5
Méthyl mercaptan	74-93-1	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1M (annualisé)	1.07E-04	1.01E-04	1.01E-04	1.19E-04	3.70E-04	3.70E-04	3.70E-04	100	-
Méthyl mercaptan	74-93-1	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2M (annualisé)	1.12E-04	1.11E-04	1.07E-04	1.22E-04	4.57E-04	4.57E-04	4.57E-04	100	-
Méthyl mercaptan	74-93-1	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3M (annualisé)	9.90E-05	9.75E-05	9.70E-05	1.11E-04	3.58E-04	3.58E-04	3.58E-04	100	-
Sulfure de carbonyle	463-58-1	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	135	NCQQA v6	0	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Sulfure de carbonyle	463-58-1	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	135	NCQQA v6	0	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Sulfure de carbonyle	463-58-1	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	135	NCQQA v6	0	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Sulfure de carbonyle	463-58-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2.6	NCQQA v6	0	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
Sulfure de carbonyle	463-58-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2.6	NCQQA v6	0	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
Sulfure de carbonyle	463-58-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2.6	NCQQA v6	0	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
Sulfure de diméthyl	75-18-3	Critère interne	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	250	-	-	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Sulfure de diméthyl	75-18-3	Critère interne	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	250	-	-	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Sulfure de diméthyl	75-18-3	Critère interne	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	250	-	-	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Sulfure de diméthyl	75-18-3	Critère interne	4 minutes	99 ^e percentile	µg/m³	8	-	-	1M	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.03	0.03	100	< 1
Sulfure de diméthyl	75-18-3	Critère interne	4 minutes	99 ^e percentile	µg/m³	8	-	-	2M	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.03	0.03	100	< 1
Sulfure de diméthyl	75-18-3	Critère interne	4 minutes	99 ^e percentile	µg/m³	8	-	-	3M	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.03	0.03	0.03	100	< 1

A-2-2 Résultats de la modélisation aux récepteurs sensibles (suite)

Description de la norme ou du critère										Concentrations modélisées aux récepteurs sensibles						Concentration totale modélisée ¹	Contribution du projet ² (%)	Pourcentage de la valeur limite ³ (%)
Substance	Acronyme, formule chimique ou # CAS	Type de seuil	Période	Statistique	Unités	Valeur limite	Référence concentration initiale	Concentration initiale	Scénario	Maximum par catégorie					Maximum			
										Hôpitaux & CLSC	Garderies et CPE	Écoles	Résidences pour aînés	Résidences				
Sulfure de diméthyl	75-18-3	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1M (annualisé)	2.10E-04	1.95E-04	1.97E-04	2.35E-04	8.15E-04	8.15E-04	8.15E-04	100	-
Sulfure de diméthyl	75-18-3	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2M (annualisé)	2.06E-04	2.10E-04	1.95E-04	2.23E-04	9.21E-04	9.21E-04	9.21E-04	100	-
Sulfure de diméthyl	75-18-3	Critère interne	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3M (annualisé)	2.13E-04	2.16E-04	2.08E-04	2.40E-04	8.29E-04	8.29E-04	8.29E-04	100	-
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	NCQQA v6	0	0A	65	67	63	67	106	106	106	100	1 760
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	NCQQA v6	0	1A	53.1	53.7	54.7	55.2	88.5	88.5	88.5	100	1 475
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	NCQQA v6	0	2A	29.6	30.9	32.7	31.0	64.6	64.6	64.6	100	1 077
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	NCQQA v6	0	3A	29.0	32.0	33.4	30.1	58.6	58.6	58.6	100	976
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	NCQQA v6	0	0B	65	67	63	67	106	106	106	100	1 760
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	NCQQA v6	0	1B	53.1	53.7	54.7	55.2	88.5	88.5	88.5	100	1 475
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	NCQQA v6	0	2B	29.6	30.9	32.7	31.0	64.6	64.6	64.6	100	1 077
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	NCQQA v6	0	3B	29.0	32.0	33.4	30.1	58.6	58.6	58.6	100	976
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	NCQQA v6	0	0C	65	67	63	67	106	106	106	100	1 760
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	NCQQA v6	0	1C	53.1	53.7	54.8	55.2	88.5	88.5	88.5	100	1 475
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	NCQQA v6	0	2C	29.6	30.9	32.7	31.0	64.6	64.6	64.6	100	1 077
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	NCQQA v6	0	3C	29.0	32.0	33.4	30.1	58.6	58.6	58.6	100	976
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	Sanexen	14.45	0A	65	67	63	67	106	106	120	88	2 001
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	Sanexen	14.45	1A	53	54	55	55	88	88	103	86	1 716
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	Sanexen	14.45	2A	29.6	30.9	32.7	31.0	64.6	64.6	79.1	82	1 318
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	Sanexen	14.45	3A	29.0	32.0	33.4	30.1	58.6	58.6	73.0	80	1 217
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	Sanexen	14.45	0B	65	67	63	67	106	106	120	88	2 001
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	Sanexen	14.45	1B	53	54	55	55	88	88	103	86	1 716
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	Sanexen	14.45	2B	29.6	30.9	32.7	31.0	64.6	64.6	79.1	82	1 318
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	Sanexen	14.45	3B	29.0	32.0	33.4	30.1	58.6	58.6	73.0	80	1 217
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	Sanexen	14.45	0C	65	67	63	67	106	106	120	88	2 001
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	Sanexen	14.45	1C	53	54	55	55	88	88	103	86	1 716
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	Sanexen	14.45	2C	29.6	30.9	32.7	31.0	64.6	64.6	79.1	82	1 318
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	6	Sanexen	14.45	3C	29.0	32.0	33.4	30.1	58.6	58.6	73.0	80	1 217
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	NCQQA v6	0	0 (annualisé)	0.20	0.23	0.21	0.24	1.02	1.02	1.02	100	51
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	NCQQA v6	0	1 (annualisé)	0.18	0.20	0.19	0.21	0.88	0.88	0.88	100	44
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	NCQQA v6	0	2 (annualisé)	0.14	0.16	0.15	0.17	0.63	0.63	0.63	100	32
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	NCQQA v6	0	3 (annualisé)	0.14	0.15	0.14	0.16	0.59	0.59	0.59	100	29
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	NCQQA v6	0	0C	0.15	0.20	0.17	0.18	1.00	1.00	1.00	100	50
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	NCQQA v6	0	1C	0.13	0.18	0.15	0.16	0.86	0.86	0.86	100	43
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	NCQQA v6	0	2C	0.12	0.14	0.12	0.14	0.62	0.62	0.62	100	31
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	NCQQA v6	0	3C	0.11	0.13	0.11	0.14	0.57	0.57	0.57	100	29
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	Sanexen	1.29	0 (annualisé)	0.20	0.23	0.21	0.24	1.02	1.02	2.31	44	116
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	Sanexen	1.29	1 (annualisé)	0.18	0.20	0.19	0.21	0.88	0.88	2.17	41	109
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	Sanexen	1.29	2 (annualisé)	0.14	0.16	0.15	0.17	0.63	0.63	1.92	33	96
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	Sanexen	1.29	3 (annualisé)	0.14	0.15	0.14	0.16	0.59	0.59	1.88	31	94
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	Sanexen	1.29	0C	0.15	0.20	0.17	0.18	1.00	1.00	2.29	44	114

A-2-2 Résultats de la modélisation aux récepteurs sensibles (suite)

Description de la norme ou du critère									Concentrations modélisées aux récepteurs sensibles							Concentration totale modélisée ¹	Contribution du projet ² (%)	Pourcentage de la valeur limite ³ (%)
Substance	Acronyme, formule chimique ou # CAS	Type de seuil	Période	Statistique	Unités	Valeur limite	Référence concentration initiale	Concentration initiale	Scénario	Maximum par catégorie					Maximum			
										Hôpitaux & CLSC	Garderies et CPE	Écoles	Résidences pour aînés	Résidences				
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	Sanexen	1.29	1C	0.13	0.18	0.15	0.16	0.86	0.86	2.15	40	108
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	Sanexen	1.29	2C	0.12	0.14	0.12	0.14	0.62	0.62	1.91	32	95
Sulfure d'hydrogène	7783-06-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	Sanexen	1.29	3C	0.11	0.13	0.11	0.14	0.57	0.57	1.86	31	93
COV Totaux	COVT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	0A	6.9	9.5	9.8	7.1	15.3	15.3	15.3	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1A	10.6	11.8	13.8	10.7	25.1	25.1	25.1	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2A	14.6	16.7	17.3	15.1	38.5	38.5	38.5	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3A	10.9	14.5	12.3	10.7	21.4	21.4	21.4	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	0B	6.9	9.5	9.8	7.1	15.3	15.3	15.3	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1B	10.6	11.8	13.8	10.7	25.1	25.1	25.1	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2B	14.6	16.7	17.3	15.1	38.5	38.5	38.5	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3B	10.9	14.5	12.3	10.7	21.4	21.4	21.4	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	0C	6.9	9.5	9.8	7.1	15.3	15.3	15.3	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1C	10.6	11.8	13.8	10.7	25.1	25.1	25.1	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2C	14.6	16.7	17.3	15.1	38.5	38.5	38.5	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3C	10.9	14.5	12.3	10.7	21.4	21.4	21.4	100	-
COV Totaux	COVT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	0A	1.36	1.22	1.33	1.34	2.66	2.66	2.66	100	-
COV Totaux	COVT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1A	1.95	1.54	1.52	1.90	3.97	3.97	3.97	100	-
COV Totaux	COVT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2A	1.88	2.48	1.88	1.87	4.43	4.43	4.43	100	-
COV Totaux	COVT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3A	1.96	1.55	1.65	1.93	4.09	4.09	4.09	100	-
COV Totaux	COVT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	0B	1.36	1.23	1.33	1.34	2.66	2.66	2.66	100	-
COV Totaux	COVT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1B	1.95	1.55	1.52	1.90	3.97	3.97	3.97	100	-
COV Totaux	COVT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2B	1.88	2.48	1.90	1.86	4.42	4.42	4.42	100	-
COV Totaux	COVT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3B	1.96	1.55	1.68	1.94	4.08	4.08	4.08	100	-
COV Totaux	COVT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	0C	1.36	1.19	1.29	1.34	2.65	2.65	2.65	100	-
COV Totaux	COVT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1C	1.95	1.50	1.51	1.90	3.97	3.97	3.97	100	-
COV Totaux	COVT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2C	1.88	2.48	1.75	1.83	4.40	4.40	4.40	100	-
COV Totaux	COVT	-	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3C	1.96	1.55	1.61	1.93	4.08	4.08	4.08	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	0 (annualisé)	0.094	0.090	0.096	0.114	0.270	0.270	0.270	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1 (annualisé)	0.110	0.104	0.112	0.130	0.358	0.358	0.358	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2 (annualisé)	0.132	0.132	0.134	0.152	0.479	0.479	0.479	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3 (annualisé)	0.119	0.117	0.124	0.142	0.387	0.387	0.387	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	0C	0.083	0.078	0.083	0.099	0.264	0.264	0.264	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	1C	0.100	0.090	0.096	0.116	0.350	0.350	0.350	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	2C	0.119	0.118	0.114	0.133	0.465	0.465	0.465	100	-
COV Totaux	COVT	-	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	-	-	-	3C	0.104	0.094	0.100	0.120	0.375	0.375	0.375	100	-
Méthylchloroforme	71-55-6	Critère	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	7 200	NCQQA v6	0	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Méthylchloroforme	71-55-6	Critère	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	7 200	NCQQA v6	0	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Méthylchloroforme	71-55-6	Critère	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	7 200	NCQQA v6	0	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	79-34-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.05	NCQQA v6	0.03	1M (annualisé)	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0301	< 1	60
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	79-34-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.05	NCQQA v6	0.03	2M (annualisé)	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0301	< 1	60

A-2-2 Résultats de la modélisation aux récepteurs sensibles (suite)

Description de la norme ou du critère									Concentrations modélisées aux récepteurs sensibles							Concentration totale modélisée ¹	Contribution du projet ² (%)	Pourcentage de la valeur limite ³ (%)
Substance	Acronyme, formule chimique ou # CAS	Type de seuil	Période	Statistique	Unités	Valeur limite	Référence concentration initiale	Concentration initiale	Scénario	Maximum par catégorie					Maximum			
										Hôpitaux & CLSC	Garderies et CPE	Écoles	Résidences pour aînés	Résidences				
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	79-34-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.05	NCQQA v6	0.03	3M (annualisé)	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0301	< 1	60
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	79-34-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.05	Sanexen	0.000102	1M (annualisé)	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0002	48	< 1
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	79-34-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.05	Sanexen	0.000102	2M (annualisé)	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0002	48	< 1
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	79-34-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.05	Sanexen	0.000102	3M (annualisé)	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0002	47	< 1
1,1-Dichloroéthane	75-34-3	Critère	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	4 050	NCQQA v6	0	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
1,1-Dichloroéthane	75-34-3	Critère	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	4 050	NCQQA v6	0	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
1,1-Dichloroéthane	75-34-3	Critère	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	4 050	NCQQA v6	0	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
1,1-Dichloroéthane	75-34-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	1.2	NCQQA v6	0	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
1,1-Dichloroéthane	75-34-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	1.2	NCQQA v6	0	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
1,1-Dichloroéthane	75-34-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	1.2	NCQQA v6	0	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
Chlorure de vinylidène	75-35-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.5	NCQQA v6	0.04	1M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.040	< 1	8
Chlorure de vinylidène	75-35-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.5	NCQQA v6	0.04	2M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.040	< 1	8
Chlorure de vinylidène	75-35-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.5	NCQQA v6	0.04	3M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.040	< 1	8
Chlorure de vinylidène	75-35-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.5	Sanexen	0.0000714	1M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	64	< 1
Chlorure de vinylidène	75-35-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.5	Sanexen	0.0000714	2M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	72	< 1
Chlorure de vinylidène	75-35-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.5	Sanexen	0.0000714	3M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	72	< 1
1,2,4-Triméthylbenzène	95-63-6	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	590	NCQQA v6	140	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	140	< 1	24
1,2,4-Triméthylbenzène	95-63-6	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	590	NCQQA v6	140	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	140	< 1	24
1,2,4-Triméthylbenzène	95-63-6	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	590	NCQQA v6	140	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	140	< 1	24
1,2,4-Triméthylbenzène	95-63-6	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	NCQQA v6	3	1M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3.0	< 1	20
1,2,4-Triméthylbenzène	95-63-6	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	NCQQA v6	3	2M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3.0	< 1	20
1,2,4-Triméthylbenzène	95-63-6	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	NCQQA v6	3	3M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3.0	< 1	20
1,2,4-Triméthylbenzène	95-63-6	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	Sanexen	0.0562	1M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3	< 1
1,2,4-Triméthylbenzène	95-63-6	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	Sanexen	0.0562	2M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3	< 1
1,2,4-Triméthylbenzène	95-63-6	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	Sanexen	0.0562	3M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2	< 1
1,2,3-Triméthylbenzène	526-73-8	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	590	NCQQA v6	140	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	140	< 1	24
1,2,3-Triméthylbenzène	526-73-8	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	590	NCQQA v6	140	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	141	< 1	24
1,2,3-Triméthylbenzène	526-73-8	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	590	NCQQA v6	140	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	140	< 1	24
1,2,3-Triméthylbenzène	526-73-8	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	NCQQA v6	3	1M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3.0	< 1	20
1,2,3-Triméthylbenzène	526-73-8	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	NCQQA v6	3	2M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3.0	< 1	20
1,2,3-Triméthylbenzène	526-73-8	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	NCQQA v6	3	3M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3.0	< 1	20
1,2,3-Triméthylbenzène	526-73-8	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	Sanexen	0.0062	1M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	34	< 1
1,2,3-Triméthylbenzène	526-73-8	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	Sanexen	0.0062	2M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	40	< 1
1,2,3-Triméthylbenzène	526-73-8	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	Sanexen	0.0062	3M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	33	< 1
1,2-Dibromoéthane	106-93-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.022	NCQQA v6	0.02	1M (annualisé)	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0201	< 1	91
1,2-Dibromoéthane	106-93-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.022	NCQQA v6	0.02	2M (annualisé)	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0201	< 1	91
1,2-Dibromoéthane	106-93-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.022	NCQQA v6	0.02	3M (annualisé)	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0201	< 1	91
o-Dichlorobenzène	95-50-1	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	4 200	NCQQA v6	0	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
o-Dichlorobenzène	95-50-1	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	4 200	NCQQA v6	0	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
o-Dichlorobenzène	95-50-1	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	4 200	NCQQA v6	0	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1

A-2-2 Résultats de la modélisation aux récepteurs sensibles (suite)

Description de la norme ou du critère									Concentrations modélisées aux récepteurs sensibles									
Substance	Acronyme, formule chimique ou # CAS	Type de seuil	Période	Statistique	Unités	Valeur limite	Référence concentration initiale	Concentration initiale	Scénario	Maximum par catégorie					Maximum	Concentration totale modélisée ¹	Contribution du projet ² (%)	Pourcentage de la valeur limite ³ (%)
										Hôpitaux & CLSC	Garderies et CPE	Écoles	Résidences pour aînés	Résidences				
o-Dichlorobenzène	95-50-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	40	NCQQA v6	0	1M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	100	< 1
o-Dichlorobenzène	95-50-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	40	NCQQA v6	0	2M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	100	< 1
o-Dichlorobenzène	95-50-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	40	NCQQA v6	0	3M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	100	< 1
o-Dichlorobenzène	95-50-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	40	Sanexen	0.00321	1M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	4	< 1
o-Dichlorobenzène	95-50-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	40	Sanexen	0.00321	2M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	5	< 1
o-Dichlorobenzène	95-50-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	40	Sanexen	0.00321	3M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3	< 1
1,2-Dichloroéthane	107-06-2	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.11	NCQQA v6	0.07	1M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.071	< 1	64
1,2-Dichloroéthane	107-06-2	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.11	NCQQA v6	0.07	2M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.071	1	64
1,2-Dichloroéthane	107-06-2	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.11	NCQQA v6	0.07	3M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.071	< 1	64
1,2-Dichloropropane	78-87-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	4	NCQQA v6	0	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
1,2-Dichloropropane	78-87-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	4	NCQQA v6	0	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
1,2-Dichloropropane	78-87-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	4	NCQQA v6	0	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
1,2-Dichloropropane	78-87-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	4	Sanexen	0.017	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	< 1	< 1
1,2-Dichloropropane	78-87-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	4	Sanexen	0.017	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	< 1	< 1
1,2-Dichloropropane	78-87-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	4	Sanexen	0.017	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	< 1	< 1
1,3,5-Triméthylbenzène	108-67-8	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	590	NCQQA v6	140	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	140	< 1	24
1,3,5-Triméthylbenzène	108-67-8	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	590	NCQQA v6	140	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	140	< 1	24
1,3,5-Triméthylbenzène	108-67-8	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	590	NCQQA v6	140	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	140	< 1	24
1,3,5-Triméthylbenzène	108-67-8	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	NCQQA v6	3	1M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3.0	< 1	20
1,3,5-Triméthylbenzène	108-67-8	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	NCQQA v6	3	2M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3.0	< 1	20
1,3,5-Triméthylbenzène	108-67-8	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	NCQQA v6	3	3M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3.0	< 1	20
1,3,5-Triméthylbenzène	108-67-8	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	Sanexen	0.0665	1M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2	< 1
1,3,5-Triméthylbenzène	108-67-8	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	Sanexen	0.0665	2M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2	< 1
1,3,5-Triméthylbenzène	108-67-8	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	15	Sanexen	0.0665	3M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2	< 1
m-Dichlorobenzène	541-73-1	Critère	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	170	NCQQA v6	0	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
m-Dichlorobenzène	541-73-1	Critère	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	170	NCQQA v6	0	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
m-Dichlorobenzène	541-73-1	Critère	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	170	NCQQA v6	0	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
m-Dichlorobenzène	541-73-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.9	NCQQA v6	0	1M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	100	< 1
m-Dichlorobenzène	541-73-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.9	NCQQA v6	0	2M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	100	< 1
m-Dichlorobenzène	541-73-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.9	NCQQA v6	0	3M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	100	< 1
m-Dichlorobenzène	541-73-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.9	Sanexen	0.00199	1M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	13	< 1
m-Dichlorobenzène	541-73-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.9	Sanexen	0.00199	2M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	13	< 1
m-Dichlorobenzène	541-73-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.9	Sanexen	0.00199	3M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	13	< 1
p-Dichlorobenzène	106-46-7	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	730	NCQQA v6	0	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
p-Dichlorobenzène	106-46-7	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	730	NCQQA v6	0	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
p-Dichlorobenzène	106-46-7	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	730	NCQQA v6	0	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
p-Dichlorobenzène	106-46-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	160	NCQQA v6	0	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
p-Dichlorobenzène	106-46-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	160	NCQQA v6	0	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
p-Dichlorobenzène	106-46-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	160	NCQQA v6	0	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
p-Dichlorobenzène	106-46-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	160	Sanexen	0.0536	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	< 1

A-2-2 Résultats de la modélisation aux récepteurs sensibles (suite)

Description de la norme ou du critère										Concentrations modélisées aux récepteurs sensibles										Concentration totale modélisée ¹	Contribution du projet ² (%)	Pourcentage de la valeur limite ³ (%)
Substance	Acronyme, formule chimique ou # CAS	Type de seuil	Période	Statistique	Unités	Valeur limite	Référence concentration initiale	Concentration initiale	Scénario	Maximum par catégorie					Maximum							
										Hôpitaux & CLSC	Garderies et CPE	Écoles	Résidences pour aînés	Résidences								
p-Dichlorobenzène	106-46-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	160	Sanexen	0.0536	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	< 1				
p-Dichlorobenzène	106-46-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	160	Sanexen	0.0536	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	< 1				
2,2,4-Triméthylpentane	540-84-1	Critère	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	3 500	NCQQA v6	0	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1				
2,2,4-Triméthylpentane	540-84-1	Critère	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	3 500	NCQQA v6	0	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1				
2,2,4-Triméthylpentane	540-84-1	Critère	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	3 500	NCQQA v6	0	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1				
2,2,4-Triméthylpentane	540-84-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	350	NCQQA v6	0	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1				
2,2,4-Triméthylpentane	540-84-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	350	NCQQA v6	0	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1				
2,2,4-Triméthylpentane	540-84-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	350	NCQQA v6	0	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1				
Méthyl éthyl cétone	78-93-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	740	NCQQA v6	1.5	1M	4	5	5	5	9	9	11	86	1				
Méthyl éthyl cétone	78-93-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	740	NCQQA v6	1.5	2M	4	6	5	5	10	10	12	87	2				
Méthyl éthyl cétone	78-93-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	740	NCQQA v6	1.5	3M	4	6	5	5	9	9	11	86	1				
Isopropanol	67-63-0	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	7 800	NCQQA v6	0	1M	<1	1	1	<1	3	3	3	100	< 1				
Isopropanol	67-63-0	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	7 800	NCQQA v6	0	2M	1	2	1	1	3	3	3	100	< 1				
Isopropanol	67-63-0	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	7 800	NCQQA v6	0	3M	2	2	2	2	3	3	3	100	< 1				
Acétone	67-64-1	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	8 600	NCQQA v6	170	1M	2	3	3	3	5	5	175	3	2				
Acétone	67-64-1	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	8 600	NCQQA v6	170	2M	3	4	4	3	8	8	178	4	2				
Acétone	67-64-1	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	8 600	NCQQA v6	170	3M	2	4	3	3	5	5	175	3	2				
Acétone	67-64-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	380	NCQQA v6	4	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	4	< 1	1				
Acétone	67-64-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	380	NCQQA v6	4	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	4	1	1				
Acétone	67-64-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	380	NCQQA v6	4	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	4	< 1	1				
Acétone	67-64-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	380	Sanexen	2.73	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	1	< 1				
Acétone	67-64-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	380	Sanexen	2.73	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	2	< 1				
Acétone	67-64-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	380	Sanexen	2.73	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	1	< 1				
Acétate d'éthyle	141-78-6	Norme	4 minutes	99 ^e percentile	µg/m³	20	NCQQA v6	0	1M	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	100	< 1				
Acétate d'éthyle	141-78-6	Norme	4 minutes	99 ^e percentile	µg/m³	20	NCQQA v6	0	2M	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	100	< 1				
Acétate d'éthyle	141-78-6	Norme	4 minutes	99 ^e percentile	µg/m³	20	NCQQA v6	0	3M	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	100	< 1				
Acrylonitrile	107-13-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	12	NCQQA v6	0	1M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	100	< 1				
Acrylonitrile	107-13-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	12	NCQQA v6	0	2M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	100	< 1				
Acrylonitrile	107-13-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	12	NCQQA v6	0	3M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	100	< 1				
Acrylonitrile	107-13-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	12	Sanexen	0.02	1M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	< 1	< 1				
Acrylonitrile	107-13-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	12	Sanexen	0.02	2M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	< 1	< 1				
Acrylonitrile	107-13-1	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	12	Sanexen	0.02	3M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	< 1	< 1				
Benzène	71-43-2	Norme	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	10	NCQQA v6	3	1M	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3.0	< 1	30				
Benzène	71-43-2	Norme	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	10	NCQQA v6	3	2M	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3.0	< 1	30				
Benzène	71-43-2	Norme	24 heures	1 ^{er} maximum	µg/m³	10	NCQQA v6	3	3M	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3.0	< 1	30				
Bromodichlorométhane	75-27-4	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.08	NCQQA v6	0.03	1M (annualisé)	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001	0.0001	0.0301	< 1	38				
Bromodichlorométhane	75-27-4	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.08	NCQQA v6	0.03	2M (annualisé)	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001	0.0001	0.0301	< 1	38				
Bromodichlorométhane	75-27-4	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.08	NCQQA v6	0.03	3M (annualisé)	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001	0.0001	0.0301	< 1	38				
Chlorobenzène	108-90-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	8.5	NCQQA v6	0.3	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.30	< 1	4				
Chlorobenzène	108-90-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	8.5	NCQQA v6	0.3	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.30	< 1	4				

A-2-2 Résultats de la modélisation aux récepteurs sensibles (suite)

Description de la norme ou du critère									Concentrations modélisées aux récepteurs sensibles							Concentration totale modélisée ¹	Contribution du projet ² (%)	Pourcentage de la valeur limite ³ (%)
Substance	Acronyme, formule chimique ou # CAS	Type de seuil	Période	Statistique	Unités	Valeur limite	Référence concentration initiale	Concentration initiale	Scénario	Maximum par catégorie					Maximum			
										Hôpitaux & CLSC	Garderies et CPE	Écoles	Résidences pour aînés	Résidences				
Chlorobenzène	108-90-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	8.5	NCQQA v6	0.3	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.30	< 1	4
Chlorobenzène	108-90-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	8.5	Sanexen	0.00899	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	2	< 1
Chlorobenzène	108-90-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	8.5	Sanexen	0.00899	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	3	< 1
Chlorobenzène	108-90-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	8.5	Sanexen	0.00899	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	2	< 1
Chloroéthane	75-00-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	10 900	NCQQA v6	0	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Chloroéthane	75-00-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	10 900	NCQQA v6	0	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Chloroéthane	75-00-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	10 900	NCQQA v6	0	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Chloroéthane	75-00-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	500	NCQQA v6	0	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Chloroéthane	75-00-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	500	NCQQA v6	0	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Chloroéthane	75-00-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	500	NCQQA v6	0	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Chloroéthane	75-00-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	500	Sanexen	0.0173	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	< 1
Chloroéthane	75-00-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	500	Sanexen	0.0173	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	< 1
Chloroéthane	75-00-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	500	Sanexen	0.0173	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	< 1
Chloroforme	67-66-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.24	NCQQA v6	0.2	1M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.200	< 1	83
Chloroforme	67-66-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.24	NCQQA v6	0.2	2M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.200	< 1	83
Chloroforme	67-66-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.24	NCQQA v6	0.2	3M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.200	< 1	83
Chloroforme	67-66-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.24	Sanexen	0.207	1M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.207	< 1	86
Chloroforme	67-66-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.24	Sanexen	0.207	2M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.207	< 1	86
Chloroforme	67-66-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.24	Sanexen	0.207	3M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.207	< 1	86
Chlorométhane	74-87-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	4.5	NCQQA v6	1.1	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.10	< 1	24
Chlorométhane	74-87-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	4.5	NCQQA v6	1.1	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.10	< 1	24
Chlorométhane	74-87-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	4.5	NCQQA v6	1.1	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.10	< 1	24
Chlorométhane	74-87-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	4.5	Sanexen	1.12	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.12	< 1	25
Chlorométhane	74-87-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	4.5	Sanexen	1.12	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.12	< 1	25
Chlorométhane	74-87-3	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	4.5	Sanexen	1.12	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.12	< 1	25
Chlorure de vinyle	75-01-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.05	NCQQA v6	0.03	1M (annualisé)	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0011	0.0011	0.0311	3	62
Chlorure de vinyle	75-01-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.05	NCQQA v6	0.03	2M (annualisé)	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0013	0.0013	0.0313	4	63
Chlorure de vinyle	75-01-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.05	NCQQA v6	0.03	3M (annualisé)	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0010	0.0010	0.0310	3	62
Chlorure de vinyle	75-01-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.05	Sanexen	0.00208	1M (annualisé)	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0011	0.0011	0.0031	34	6
Chlorure de vinyle	75-01-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.05	Sanexen	0.00208	2M (annualisé)	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0013	0.0013	0.0034	38	7
Chlorure de vinyle	75-01-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.05	Sanexen	0.00208	3M (annualisé)	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0010	0.0010	0.0030	31	6
cis-1,2-Dichloroéthylène	156-59-2	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	336	NCQQA v6	0	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
cis-1,2-Dichloroéthylène	156-59-2	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	336	NCQQA v6	0	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
cis-1,2-Dichloroéthylène	156-59-2	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	336	NCQQA v6	0	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
cis-1,2-Dichloroéthylène	156-59-2	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.2	NCQQA v6	0	1M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	0.002	0.002	100	< 1
cis-1,2-Dichloroéthylène	156-59-2	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.2	NCQQA v6	0	2M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	0.002	0.002	100	1
cis-1,2-Dichloroéthylène	156-59-2	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.2	NCQQA v6	0	3M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	0.002	0.002	100	< 1
Cyclohexane	110-82-7	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	1 435	NCQQA v6	40	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	40	< 1	3
Cyclohexane	110-82-7	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	1 435	NCQQA v6	40	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	41	1	3
Cyclohexane	110-82-7	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	1 435	NCQQA v6	40	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	40	< 1	3

A-2-2 Résultats de la modélisation aux récepteurs sensibles (suite)

Description de la norme ou du critère										Concentrations modélisées aux récepteurs sensibles							Concentration totale modélisée ¹	Contribution du projet ² (%)	Pourcentage de la valeur limite ³ (%)
Substance	Acronyme, formule chimique ou # CAS	Type de seuil	Période	Statistique	Unités	Valeur limite	Référence concentration initiale	Concentration initiale	Scénario	Maximum par catégorie					Maximum				
										Hôpitaux & CLSC	Garderies et CPE	Écoles	Résidences pour aînés	Résidences					
Dichlorofluorométhane	75-43-4	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	100	-	-	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1	
Dichlorofluorométhane	75-43-4	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	100	-	-	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1	
Dichlorofluorométhane	75-43-4	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	100	-	-	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1	
Dichlorométhane	75-09-2	Norme	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	14 000	NCQQA v6	6	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	6	3	< 1	
Dichlorométhane	75-09-2	Norme	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	14 000	NCQQA v6	6	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	6	3	< 1	
Dichlorométhane	75-09-2	Norme	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	14 000	NCQQA v6	6	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	6	3	< 1	
Dichlorométhane	75-09-2	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3.6	NCQQA v6	1	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.00	< 1	28	
Dichlorométhane	75-09-2	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3.6	NCQQA v6	1	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.00	< 1	28	
Dichlorométhane	75-09-2	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3.6	NCQQA v6	1	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.00	< 1	28	
Dichlorométhane	75-09-2	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3.6	Sanexen	0.51	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.51	< 1	14	
Dichlorométhane	75-09-2	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3.6	Sanexen	0.51	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.51	< 1	14	
Dichlorométhane	75-09-2	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3.6	Sanexen	0.51	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.51	< 1	14	
Éthanol	64-17-5	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	340	NCQQA v6	0	1M	<1	<1	<1	<1	2	2	2	100	< 1	
Éthanol	64-17-5	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	340	NCQQA v6	0	2M	<1	<1	<1	<1	2	2	2	100	< 1	
Éthanol	64-17-5	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	340	NCQQA v6	0	3M	<1	1	1	<1	2	2	2	100	< 1	
Éthylbenzène	100-41-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	740	NCQQA v6	140	1M	<1	<1	<1	<1	2	2	142	1	19	
Éthylbenzène	100-41-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	740	NCQQA v6	140	2M	<1	<1	1	1	3	3	143	2	19	
Éthylbenzène	100-41-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	740	NCQQA v6	140	3M	<1	<1	<1	<1	1	1	141	< 1	19	
Éthylbenzène	100-41-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	200	NCQQA v6	3	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	< 1	2	
Éthylbenzène	100-41-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	200	NCQQA v6	3	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	< 1	2	
Éthylbenzène	100-41-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	200	NCQQA v6	3	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	< 1	2	
Éthylbenzène	100-41-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	200	Sanexen	0.395	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	< 1	
Éthylbenzène	100-41-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	200	Sanexen	0.395	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	4	< 1	
Éthylbenzène	100-41-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	200	Sanexen	0.395	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	< 1	
n-Heptane	142-82-5	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	2 740	NCQQA v6	60	1M	<1	<1	<1	<1	1	1	61	2	2	
n-Heptane	142-82-5	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	2 740	NCQQA v6	60	2M	<1	<1	<1	<1	2	2	62	3	2	
n-Heptane	142-82-5	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	2 740	NCQQA v6	60	3M	<1	<1	<1	<1	1	1	61	2	2	
n-Hexane	110-54-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	5 300	NCQQA v6	140	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	141	< 1	3	
n-Hexane	110-54-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	5 300	NCQQA v6	140	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	141	< 1	3	
n-Hexane	110-54-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	5 300	NCQQA v6	140	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	141	< 1	3	
n-Hexane	110-54-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	140	NCQQA v6	3	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	< 1	2	
n-Hexane	110-54-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	140	NCQQA v6	3	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	< 1	2	
n-Hexane	110-54-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	140	NCQQA v6	3	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	< 1	2	
n-Hexane	110-54-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	140	Sanexen	0.669	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	< 1	< 1	
n-Hexane	110-54-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	140	Sanexen	0.669	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	< 1	< 1	
n-Hexane	110-54-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	140	Sanexen	0.669	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	< 1	< 1	
Méthylisobutylcétone	108-10-1	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	400	NCQQA v6	0	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1	
Méthylisobutylcétone	108-10-1	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	400	NCQQA v6	0	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1	
Méthylisobutylcétone	108-10-1	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	400	NCQQA v6	0	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1	
Éther de méthyle et de butyle tertiaire	1634-04-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	180	NCQQA v6	0	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1	

A-2-2 Résultats de la modélisation aux récepteurs sensibles (suite)

Description de la norme ou du critère										Concentrations modélisées aux récepteurs sensibles						Concentration totale modélisée ¹	Contribution du projet ² (%)	Pourcentage de la valeur limite ³ (%)
Substance	Acronyme, formule chimique ou # CAS	Type de seuil	Période	Statistique	Unités	Valeur limite	Référence concentration initiale	Concentration initiale	Scénario	Maximum par catégorie					Maximum			
										Hôpitaux & CLSC	Garderies et CPE	Écoles	Résidences pour aînés	Résidences				
Éther de méthyle et de butyle tertiaire	1634-04-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	180	NCQQA v6	0	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Éther de méthyle et de butyle tertiaire	1634-04-4	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	180	NCQQA v6	0	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Naphtalène	91-20-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	200	NCQQA v6	5	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	5	3	3
Naphtalène	91-20-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	200	NCQQA v6	5	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	5	3	3
Naphtalène	91-20-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	200	NCQQA v6	5	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	5	3	3
Naphtalène	91-20-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3	NCQQA v6	0	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
Naphtalène	91-20-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3	NCQQA v6	0	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
Naphtalène	91-20-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3	NCQQA v6	0	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
Naphtalène	91-20-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3	Sanexen	0.0924	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.09	< 1	3
Naphtalène	91-20-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3	Sanexen	0.0924	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.09	< 1	3
Naphtalène	91-20-3	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3	Sanexen	0.0924	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.09	< 1	3
Pentane	109-66-0	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	4 120	NCQQA v6	190	1M	5	5	6	5	10	10	200	5	5
Pentane	109-66-0	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	4 120	NCQQA v6	190	2M	6	6	7	7	17	17	207	8	5
Pentane	109-66-0	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	4 120	NCQQA v6	190	3M	4	4	4	4	8	8	198	4	5
Pentane	109-66-0	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	240	NCQQA v6	9	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	9	< 1	4
Pentane	109-66-0	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	240	NCQQA v6	9	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	9	1	4
Pentane	109-66-0	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	240	NCQQA v6	9	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	9	< 1	4
Pentane	109-66-0	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	240	Sanexen	1.8	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	5	< 1
Pentane	109-66-0	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	240	Sanexen	1.8	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	6	< 1
Pentane	109-66-0	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	240	Sanexen	1.8	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	4	< 1
Propylène	115-07-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3 400	NCQQA v6	3	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	< 1	< 1
Propylène	115-07-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3 400	NCQQA v6	3	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	1	< 1
Propylène	115-07-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3 400	NCQQA v6	3	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	< 1	< 1
Propylène	115-07-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3 400	Sanexen	0.316	1M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	7	< 1
Propylène	115-07-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3 400	Sanexen	0.316	2M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10	< 1
Propylène	115-07-1	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	3 400	Sanexen	0.316	3M (annualisé)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	8	< 1
Styrène (monomère)	100-42-5	Norme	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	1 910	NCQQA v6	0	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Styrène (monomère)	100-42-5	Norme	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	1 910	NCQQA v6	0	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Styrène (monomère)	100-42-5	Norme	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	1 910	NCQQA v6	0	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Styrène (monomère)	100-42-5	Norme	1 heure	98 ^e percentile	µg/m³	150	NCQQA v6	0	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Styrène (monomère)	100-42-5	Norme	1 heure	98 ^e percentile	µg/m³	150	NCQQA v6	0	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Styrène (monomère)	100-42-5	Norme	1 heure	98 ^e percentile	µg/m³	150	NCQQA v6	0	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
Tétrachloroéthylène	127-18-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	NCQQA v6	1	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.00	< 1	50
Tétrachloroéthylène	127-18-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	NCQQA v6	1	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.00	< 1	50
Tétrachloroéthylène	127-18-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	NCQQA v6	1	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.00	< 1	50
Tétrachloroéthylène	127-18-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	Sanexen	0.15	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.15	< 1	8
Tétrachloroéthylène	127-18-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	Sanexen	0.15	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.15	< 1	8
Tétrachloroéthylène	127-18-4	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	Sanexen	0.15	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.15	< 1	8
Tétrachlorométhane	56-23-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	1	NCQQA v6	0.7	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.70	< 1	70
Tétrachlorométhane	56-23-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	1	NCQQA v6	0.7	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.70	< 1	70

A-2-2 Résultats de la modélisation aux récepteurs sensibles (suite)

Description de la norme ou du critère									Concentrations modélisées aux récepteurs sensibles							Concentration totale modélisée ¹	Contribution du projet ² (%)	Pourcentage de la valeur limite ³ (%)
Substance	Acronyme, formule chimique ou # CAS	Type de seuil	Période	Statistique	Unités	Valeur limite	Référence concentration initiale	Concentration initiale	Scénario	Maximum par catégorie					Maximum			
										Hôpitaux & CLSC	Garderies et CPE	Écoles	Résidences pour aînés	Résidences				
Tétrachlorométhane	56-23-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	1	NCQQA v6	0.7	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.70	< 1	70
Tétrachlorométhane	56-23-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	1	Sanexen	0.498	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.50	< 1	50
Tétrachlorométhane	56-23-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	1	Sanexen	0.498	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.50	< 1	50
Tétrachlorométhane	56-23-5	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	1	Sanexen	0.498	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.50	< 1	50
Tétrahydrofurane	109-99-9	Critère	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	1 470	NCQQA v6	0	1M	<1	<1	<1	<1	1	1	1	100	< 1
Tétrahydrofurane	109-99-9	Critère	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	1 470	NCQQA v6	0	2M	<1	<1	<1	<1	1	1	1	100	< 1
Tétrahydrofurane	109-99-9	Critère	1 heure	1 ^{er} maximum	µg/m³	1 470	NCQQA v6	0	3M	<1	<1	<1	<1	1	1	1	100	< 1
Toluène	108-88-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	600	NCQQA v6	260	1M	2	2	2	2	4	4	264	2	44
Toluène	108-88-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	600	NCQQA v6	260	2M	3	3	3	3	7	7	267	3	45
Toluène	108-88-3	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	600	NCQQA v6	260	3M	2	2	2	2	3	3	263	1	44
trans-1,2-Dichloroéthène	156-60-5	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	336	NCQQA v6	0	1M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
trans-1,2-Dichloroéthène	156-60-5	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	336	NCQQA v6	0	2M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
trans-1,2-Dichloroéthène	156-60-5	Critère	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	336	NCQQA v6	0	3M	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100	< 1
trans-1,2-Dichloroéthène	156-60-5	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	NCQQA v6	0	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
trans-1,2-Dichloroéthène	156-60-5	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	NCQQA v6	0	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
trans-1,2-Dichloroéthène	156-60-5	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	NCQQA v6	0	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	100	< 1
trans-1,2-Dichloroéthène	156-60-5	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	Sanexen	0.029	1M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	< 1	1
trans-1,2-Dichloroéthène	156-60-5	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	Sanexen	0.029	2M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	< 1	1
trans-1,2-Dichloroéthène	156-60-5	Critère	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	2	Sanexen	0.029	3M (annualisé)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	< 1	1
Trichloroéthylène	79-01-6	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.4	NCQQA v6	0.3	1M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.300	< 1	75
Trichloroéthylène	79-01-6	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.4	NCQQA v6	0.3	2M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.301	< 1	75
Trichloroéthylène	79-01-6	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.4	NCQQA v6	0.3	3M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.301	< 1	75
Trichloroéthylène	79-01-6	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.4	Sanexen	0.0784	1M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.079	< 1	20
Trichloroéthylène	79-01-6	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.4	Sanexen	0.0784	2M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.079	< 1	20
Trichloroéthylène	79-01-6	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.4	Sanexen	0.0784	3M (annualisé)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.079	< 1	20
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	350	NCQQA v6	150	1M	2	2	2	2	4	4	154	3	44
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	350	NCQQA v6	150	2M	3	3	3	3	7	7	157	5	45
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	Norme	4 minutes	1 ^{er} maximum	µg/m³	350	NCQQA v6	150	3M	2	2	2	2	3	3	153	2	44
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	20	NCQQA v6	8	1M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	8.0	< 1	40
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	20	NCQQA v6	8	2M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	8.0	< 1	40
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	20	NCQQA v6	8	3M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	8.0	< 1	40
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	20	Sanexen	2.16	1M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2.2	2	11
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	20	Sanexen	2.16	2M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2.2	2	11
Xylène (o,m,p)	1330-20-7	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	20	Sanexen	2.16	3M (annualisé)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2.2	2	11
Mercure	7439-97-6	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.005	NCQQA v6	0.002	1M (annualisé)	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	0.00200	< 1	40
Mercure	7439-97-6	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.005	NCQQA v6	0.002	2M (annualisé)	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	0.00200	< 1	40
Mercure	7439-97-6	Norme	1 an	1 ^{er} maximum	µg/m³	0.005	NCQQA v6	0.002	3M (annualisé)	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	0.00200	< 1	40
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	98 ^e percentile	uo/m³	1	NCQQA v6	0	0A	1.77	1.58	1.56	1.95	5.28	5.28	5.28	100	528
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	98 ^e percentile	uo/m³	1	NCQQA v6	0	1A	1.94	1.86	1.74	2.14	7.14	7.14	7.14	100	714
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	98 ^e percentile	uo/m³	1	NCQQA v6	0	2A	2.12	2.16	1.97	2.35	7.98	7.98	7.98	100	798

A-2-2 Résultats de la modélisation aux récepteurs sensibles (suite)

Description de la norme ou du critère									Concentrations modélisées aux récepteurs sensibles									
Substance	Acronyme, formule chimique ou # CAS	Type de seuil	Période	Statistique	Unités	Valeur limite	Référence concentration initiale	Concentration initiale	Scénario	Maximum par catégorie					Maximum	Concentration totale modélisée ¹	Contribution du projet ² (%)	Pourcentage de la valeur limite ³ (%)
										Hôpitaux & CLSC	Garderies et CPE	Écoles	Résidences pour aînés	Résidences				
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	98° percentile	uo/m³	1	NCQQA v6	0	3A	1.52	1.50	1.38	1.67	4.01	4.01	4.01	100	401
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	98° percentile	uo/m³	1	NCQQA v6	0	0B	3.92	3.66	3.60	4.01	5.70	5.70	5.70	100	570
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	98° percentile	uo/m³	1	NCQQA v6	0	1B	4.24	3.86	3.90	4.34	7.14	7.14	7.14	100	714
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	98° percentile	uo/m³	1	NCQQA v6	0	2B	4.44	4.18	4.22	4.62	7.99	7.99	7.99	100	799
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	98° percentile	uo/m³	1	NCQQA v6	0	3B	3.87	3.97	3.82	4.12	5.42	5.42	5.42	100	542
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	98° percentile	uo/m³	1	NCQQA v6	0	0C	1.71	1.53	1.45	1.95	5.28	5.28	5.28	100	528
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	98° percentile	uo/m³	1	NCQQA v6	0	1C	1.94	1.76	1.74	2.14	7.14	7.14	7.14	100	714
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	98° percentile	uo/m³	1	NCQQA v6	0	2C	2.12	2.09	1.96	2.35	7.98	7.98	7.98	100	798
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	98° percentile	uo/m³	1	NCQQA v6	0	3C	1.46	1.41	1.32	1.67	4.01	4.01	4.01	100	401
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	99.5° percentile	uo/m³	5	NCQQA v6	0	0A	5.0	4.5	4.5	6.0	13.9	13.9	13.9	100	278
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	99.5° percentile	uo/m³	5	NCQQA v6	0	1A	7.5	5.9	5.5	7.8	22.3	22.3	22.3	100	446
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	99.5° percentile	uo/m³	5	NCQQA v6	0	2A	7.3	8.9	6.3	7.1	25.4	25.4	25.4	100	508
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	99.5° percentile	uo/m³	5	NCQQA v6	0	3A	4.0	4.0	3.9	4.1	10.9	10.9	10.9	100	218
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	99.5° percentile	uo/m³	5	NCQQA v6	0	0B	5.8	5.7	5.2	6.2	13.9	13.9	13.9	100	278
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	99.5° percentile	uo/m³	5	NCQQA v6	0	1B	7.5	6.4	6.0	7.8	22.3	22.3	22.3	100	446
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	99.5° percentile	uo/m³	5	NCQQA v6	0	2B	7.3	8.9	6.5	7.1	25.4	25.4	25.4	100	508
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	99.5° percentile	uo/m³	5	NCQQA v6	0	3B	5.9	5.9	5.5	6.3	10.9	10.9	10.9	100	218
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	99.5° percentile	uo/m³	5	NCQQA v6	0	0C	5.0	4.4	4.5	6.0	13.9	13.9	13.9	100	278
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	99.5° percentile	uo/m³	5	NCQQA v6	0	1C	7.5	5.9	5.5	7.8	22.3	22.3	22.3	100	446
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	99.5° percentile	uo/m³	5	NCQQA v6	0	2C	7.3	8.9	6.2	7.1	25.4	25.4	25.4	100	508
Odeur	Odeur	Critère	4 minutes	99.5° percentile	uo/m³	5	NCQQA v6	0	3C	4.0	3.9	3.8	4.1	10.9	10.9	10.9	100	218
[1]	La concentration totale modélisée est la somme de la concentration maximale modélisée et de la concentration initiale.																	
[2]	La contribution du projet est la concentration maximale modélisée divisée par la concentration totale modélisée, en pourcentage.																	
[3]	Le pourcentage de la valeur limite est la concentration totale modélisée divisée par la valeur limite, en pourcentage.																	

ANNEXE

B

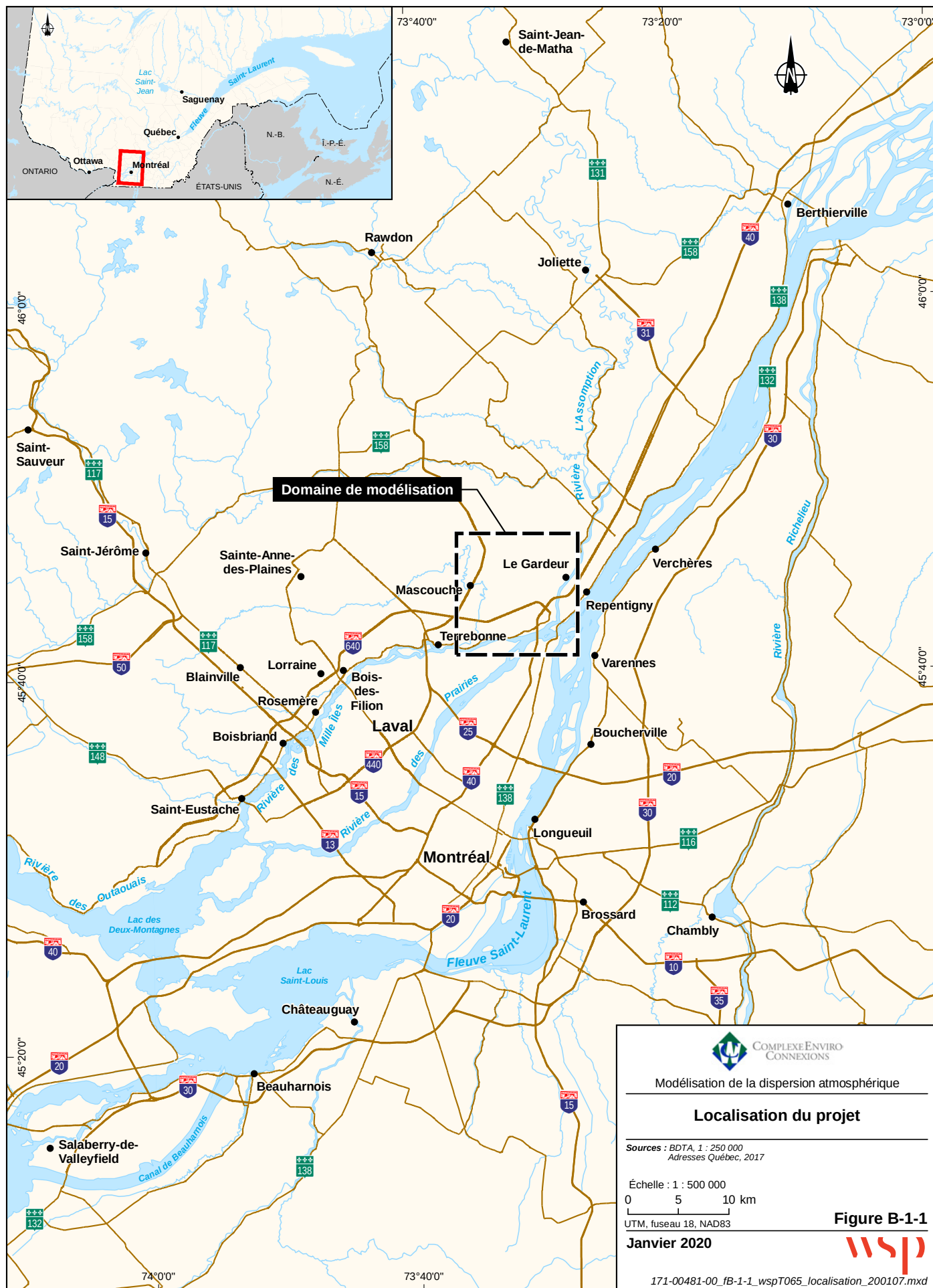
FIGURES



ANNEXE

B-1 *FIGURES GÉNÉRALES*





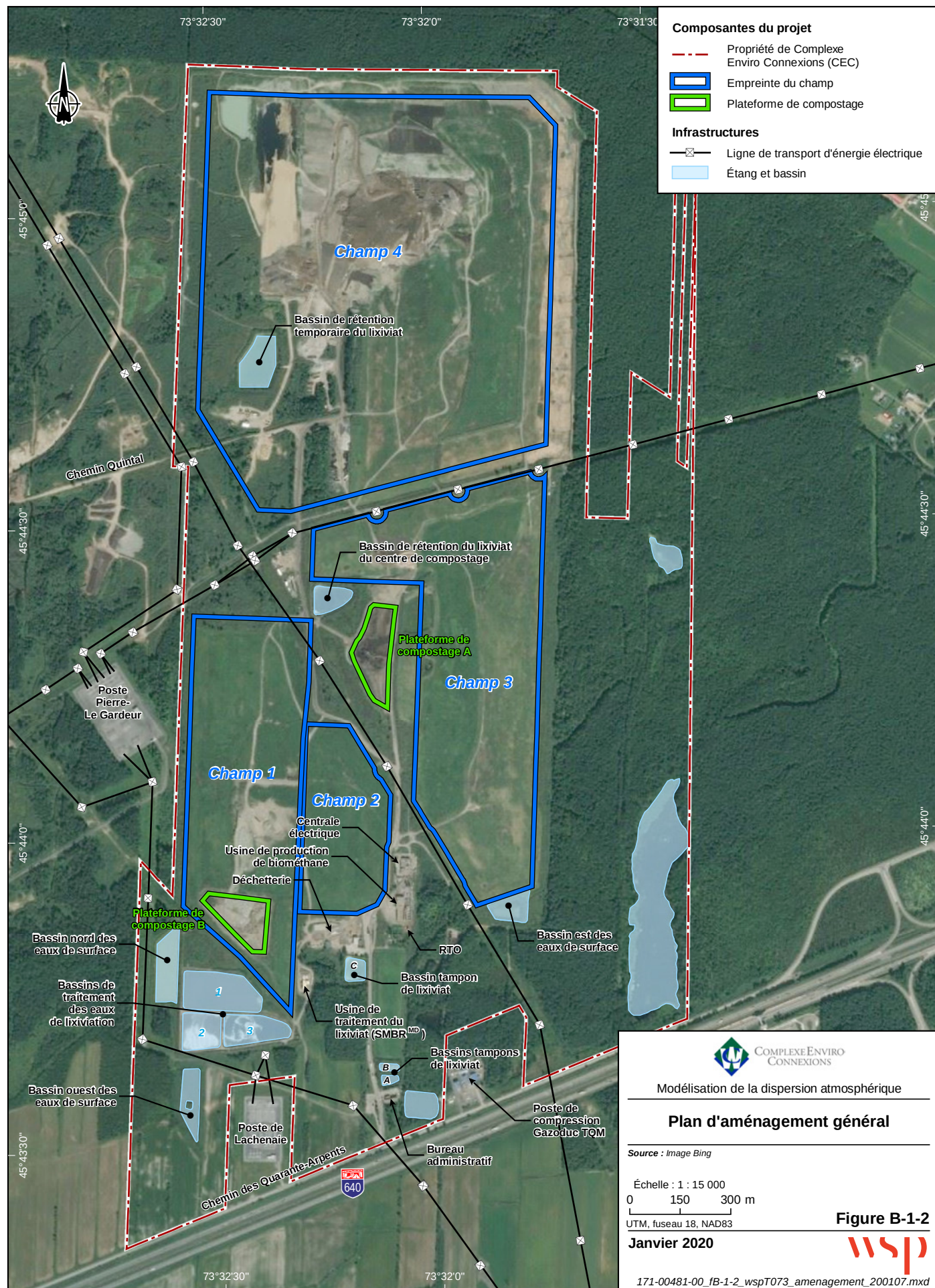
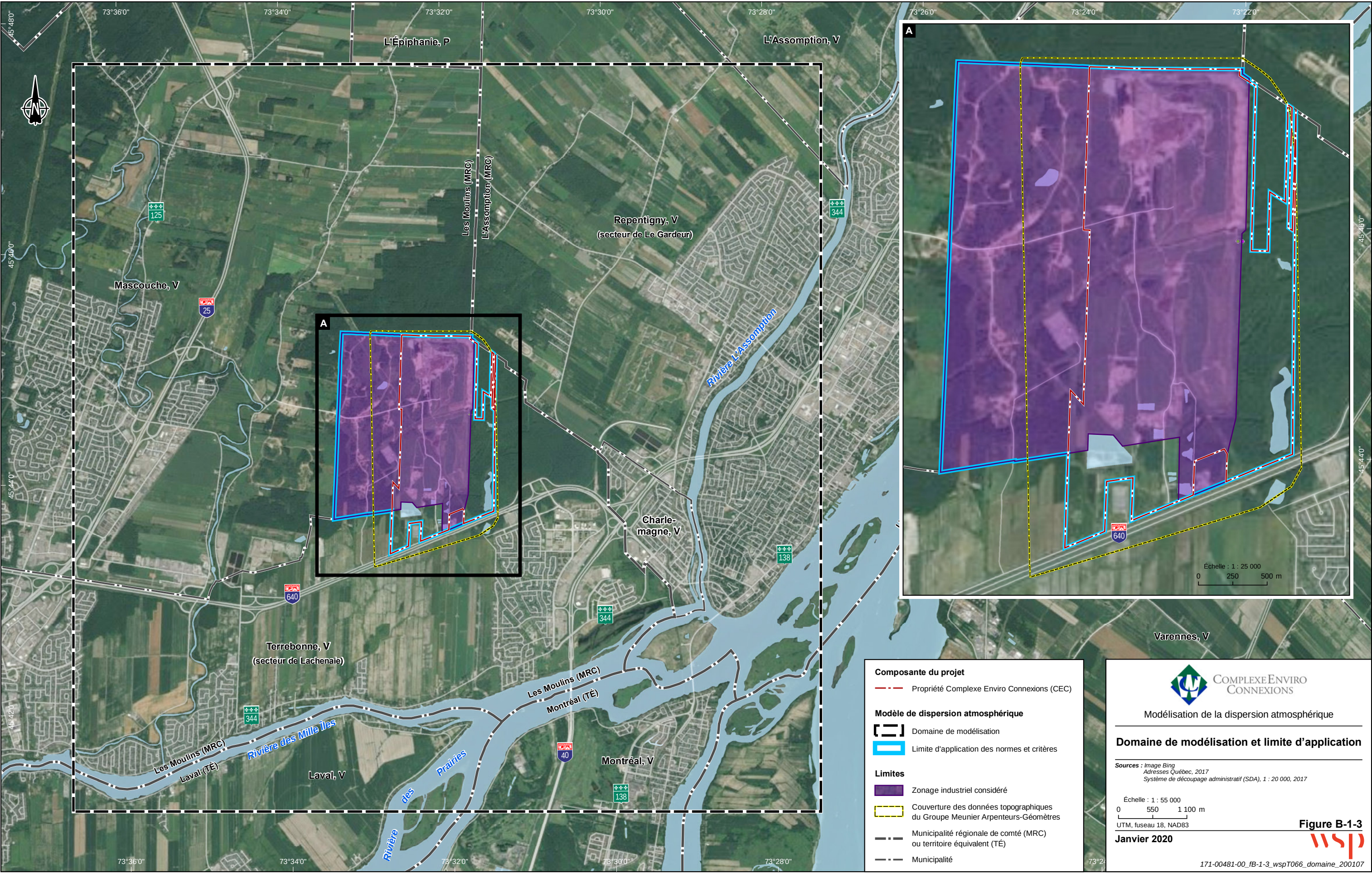
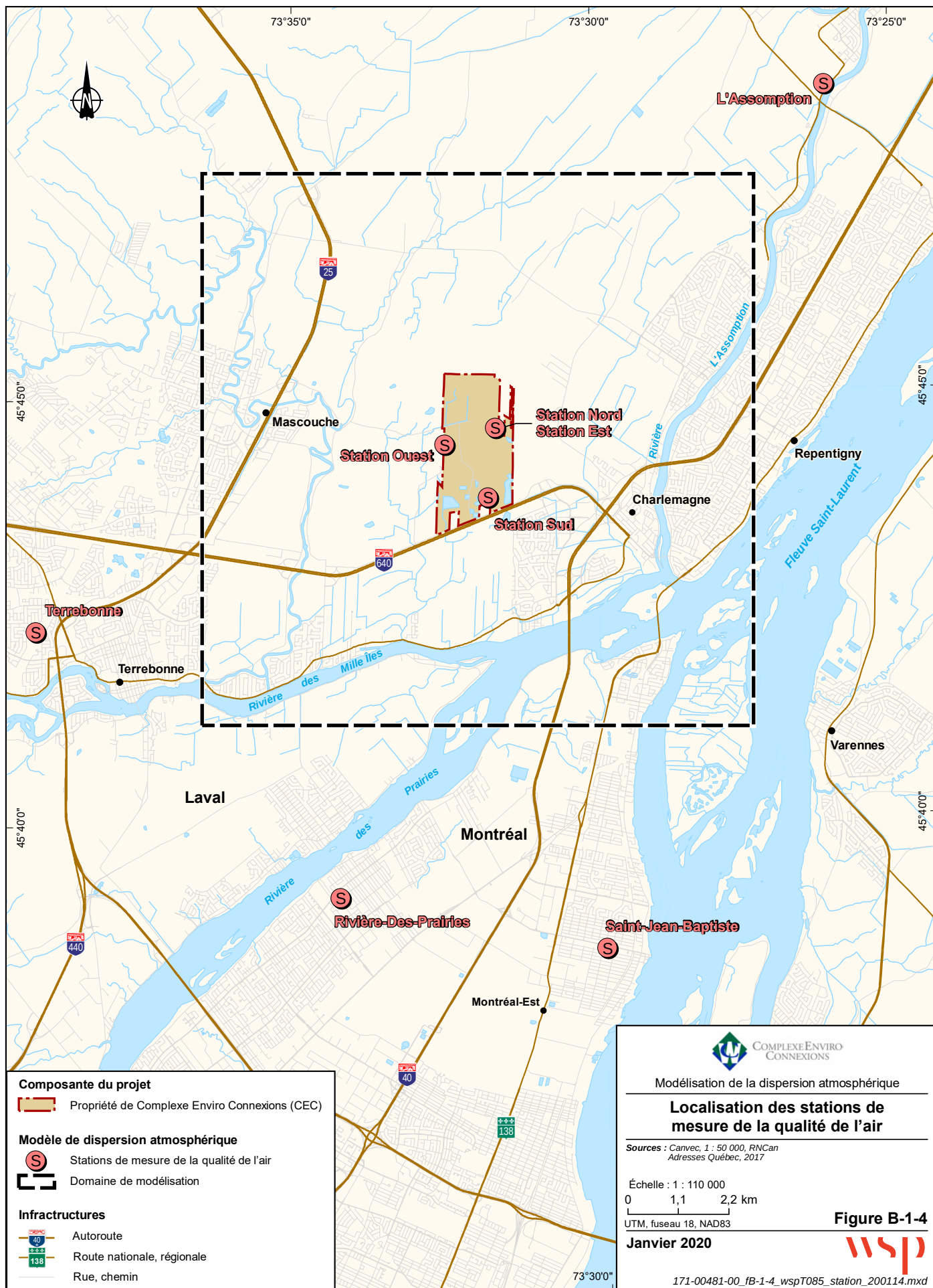
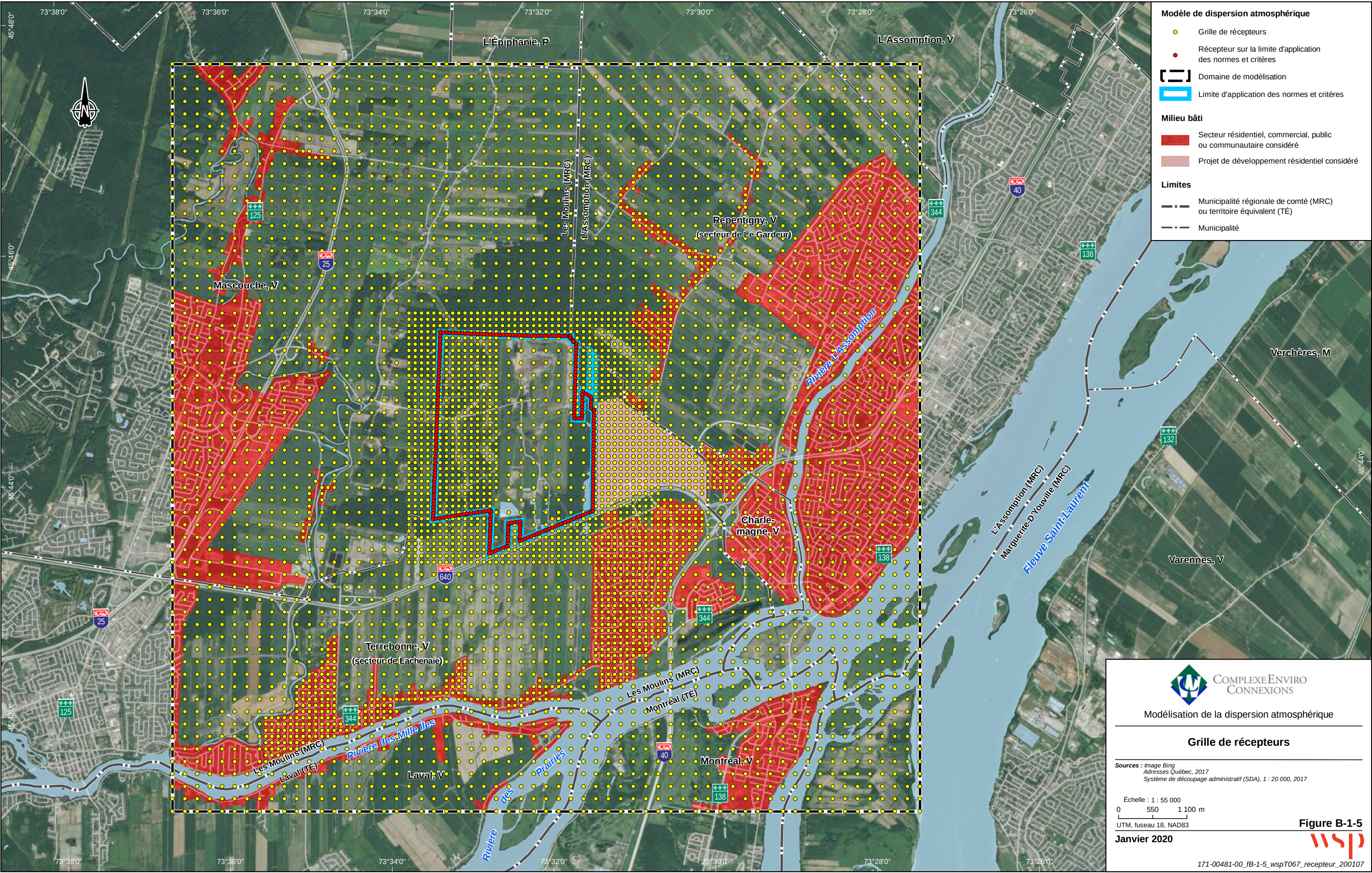


Figure B-1-2









Modèle de dispersion atmosphérique

- Grille de récepteurs
- Récepteur sur la limite d'application des normes et critères
- [] Domaine de modélisation
- [] Limite d'application des normes et critères

Milieu bâti

- [] Secteur résidentiel, commercial, public ou communautaire considéré
- [] Projet de développement résidentiel considéré

Limites

- [] Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TE)
- [] Municipalité



Modélisation de la dispersion atmosphérique

Grille de récepteurs

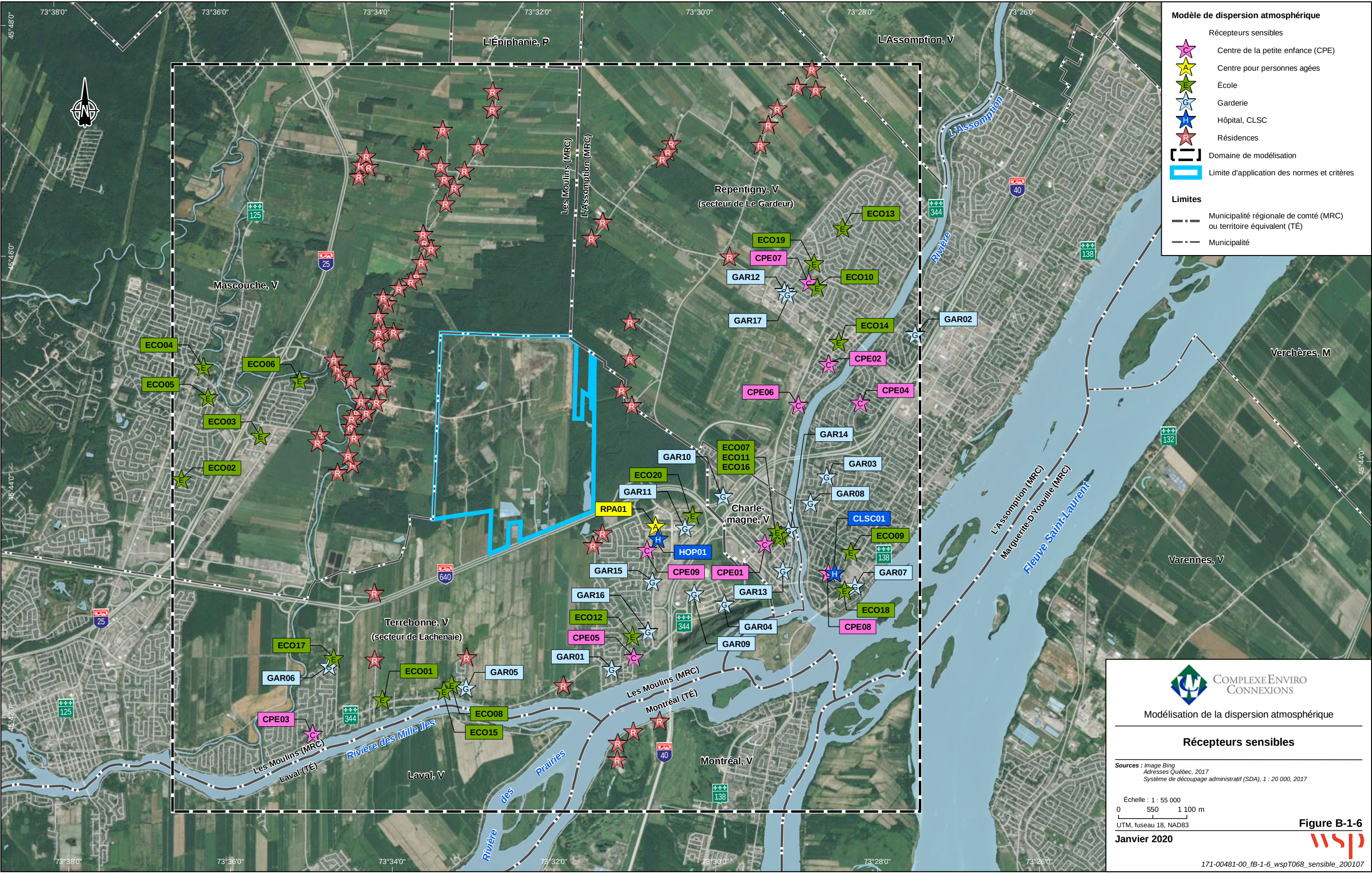
Sources : Image Bing
Adresses Québec, 2017
Système de découpage administratif (SDA), 1 : 20 000, 2017

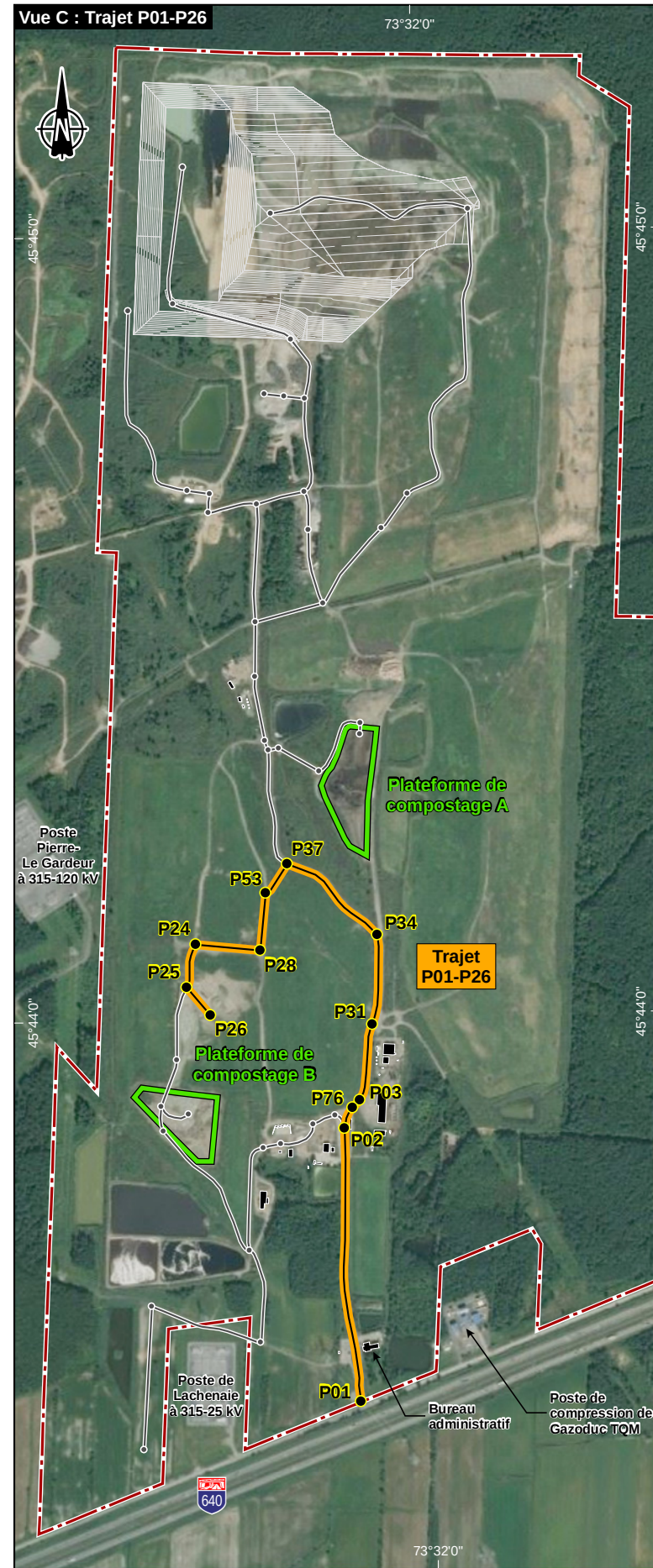
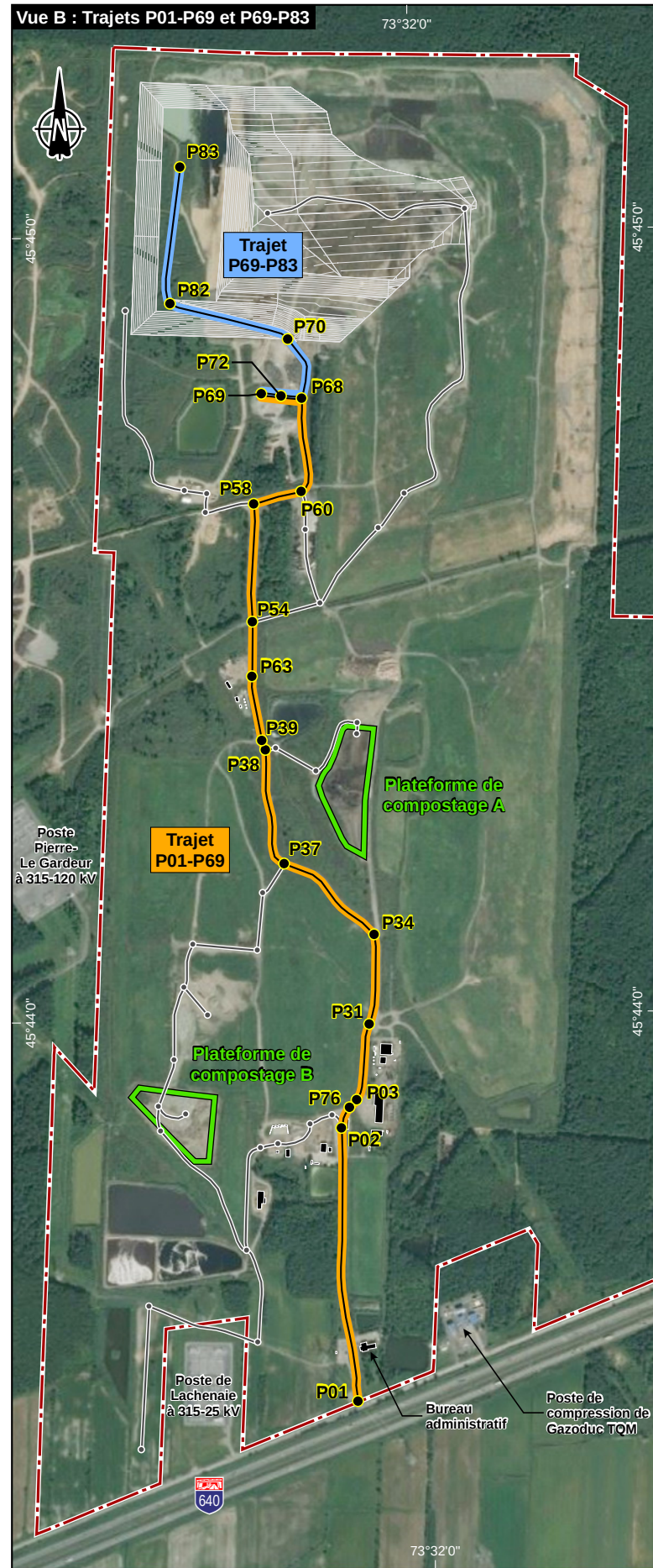
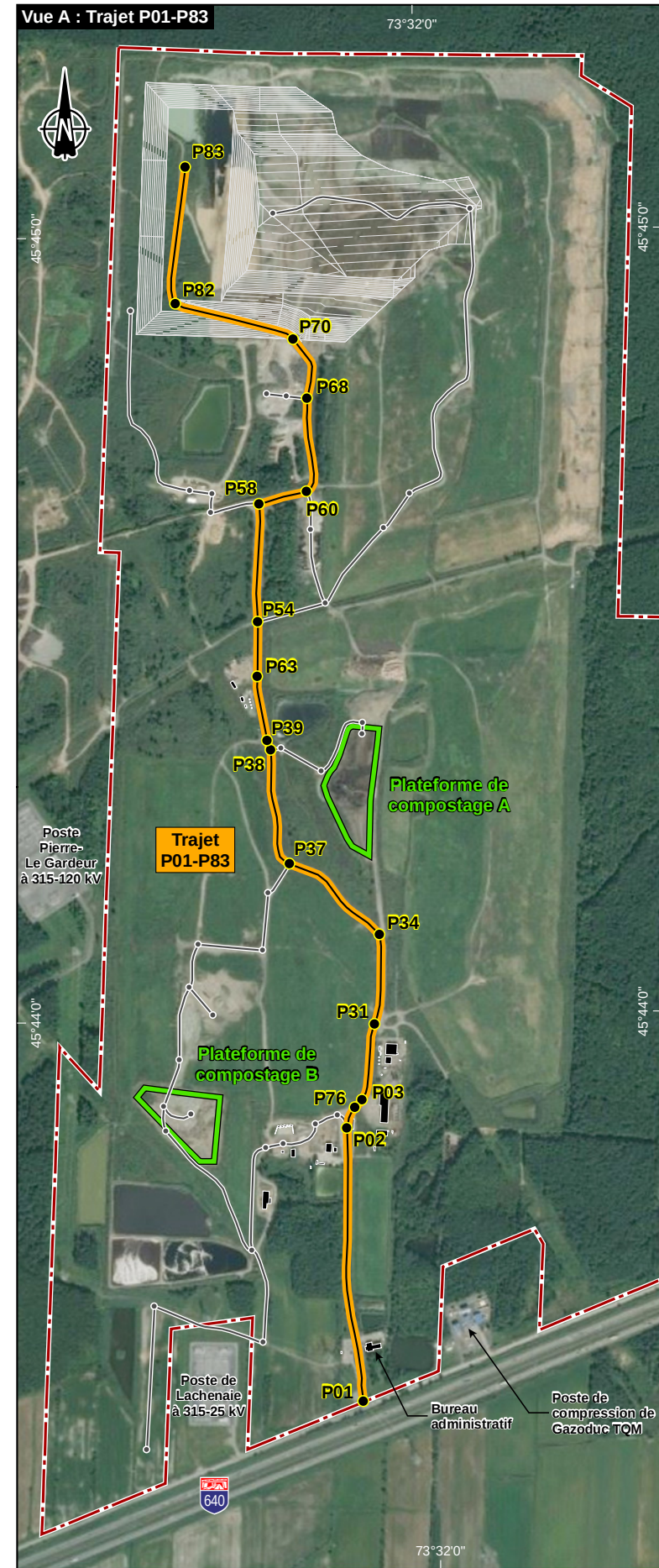
Échelle : 1 : 55 000
0 550 1 100 m
UTM, fuseau 18, NAD83

Janvier 2020

Figure B-1-5







- Composantes du projet**
- Propriété Complexe Enviro Connexions (CEC)
 - Plateforme de compostage
- Modèle de dispersion atmosphérique**
- Routage
 - Trajet



Modélisation de la dispersion atmosphérique

Trajets de transport des différentes matières sur le site - Scénario 1

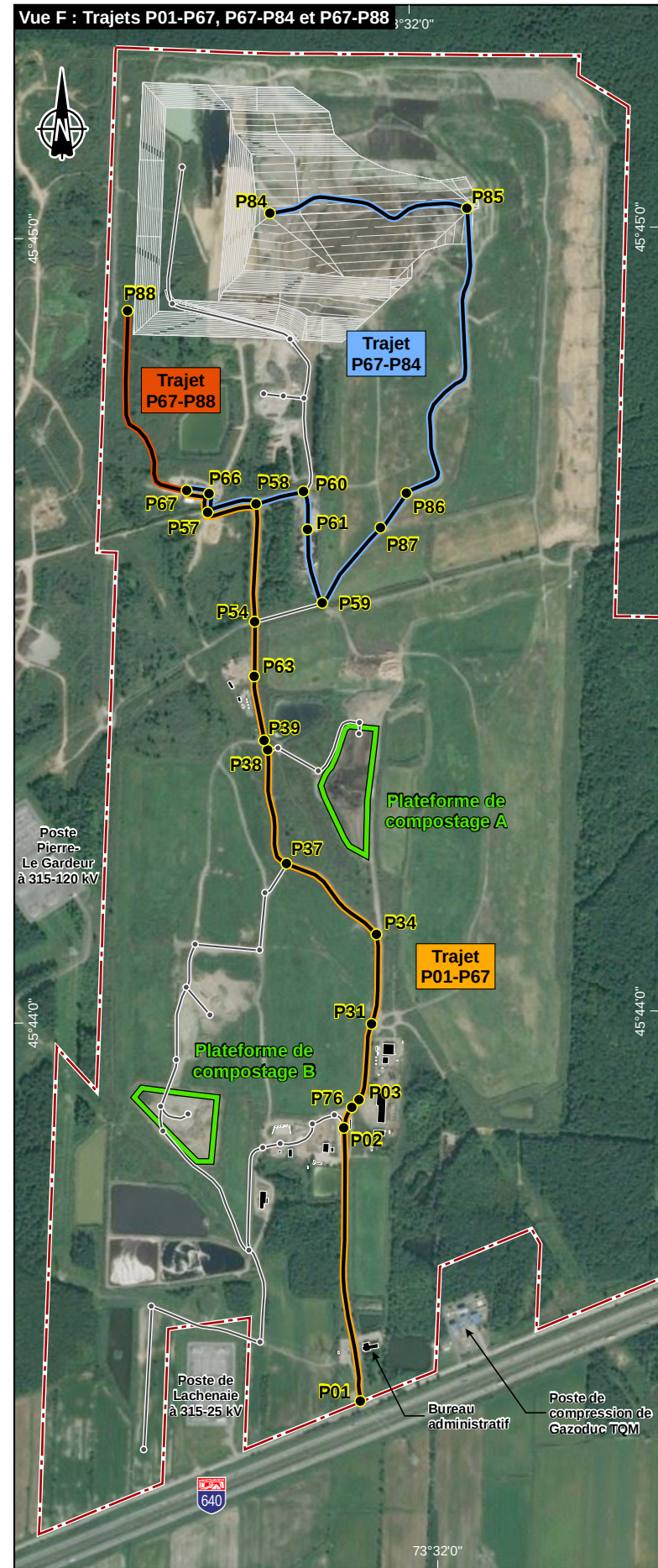
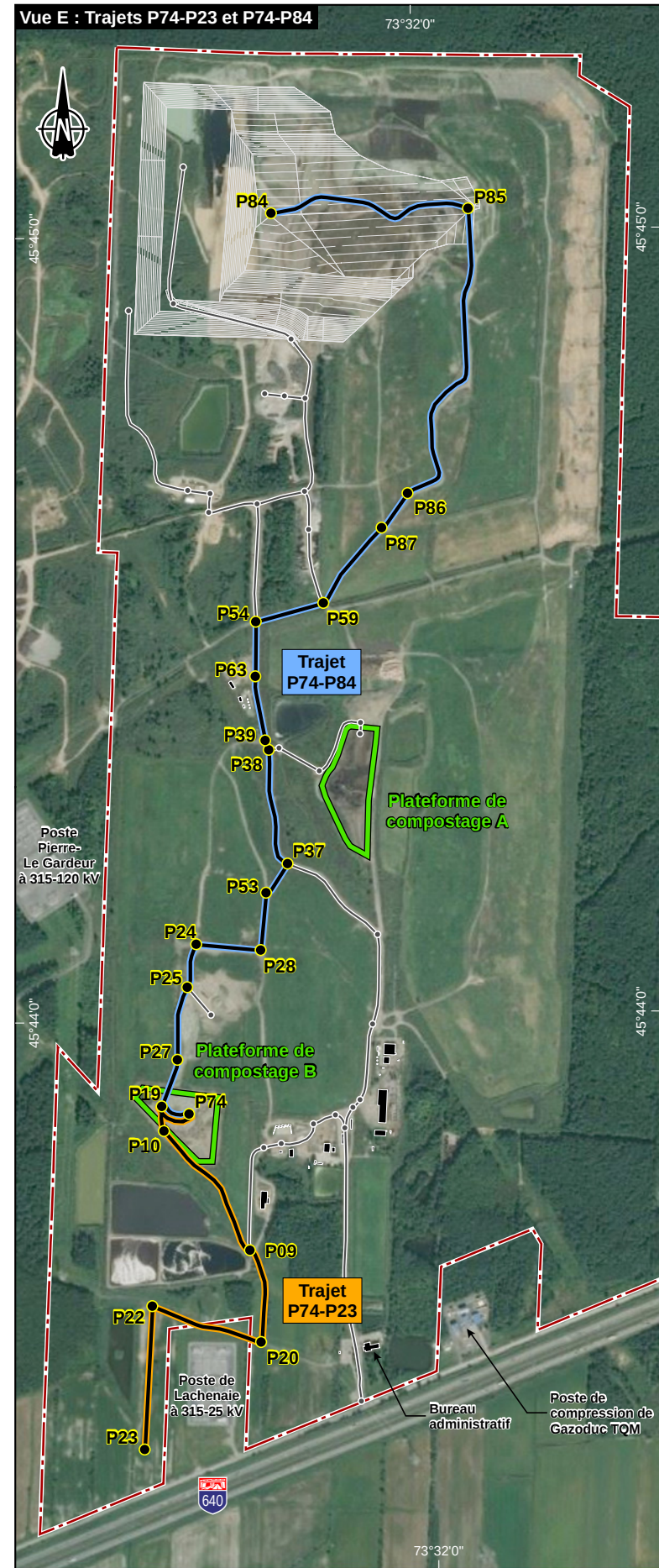
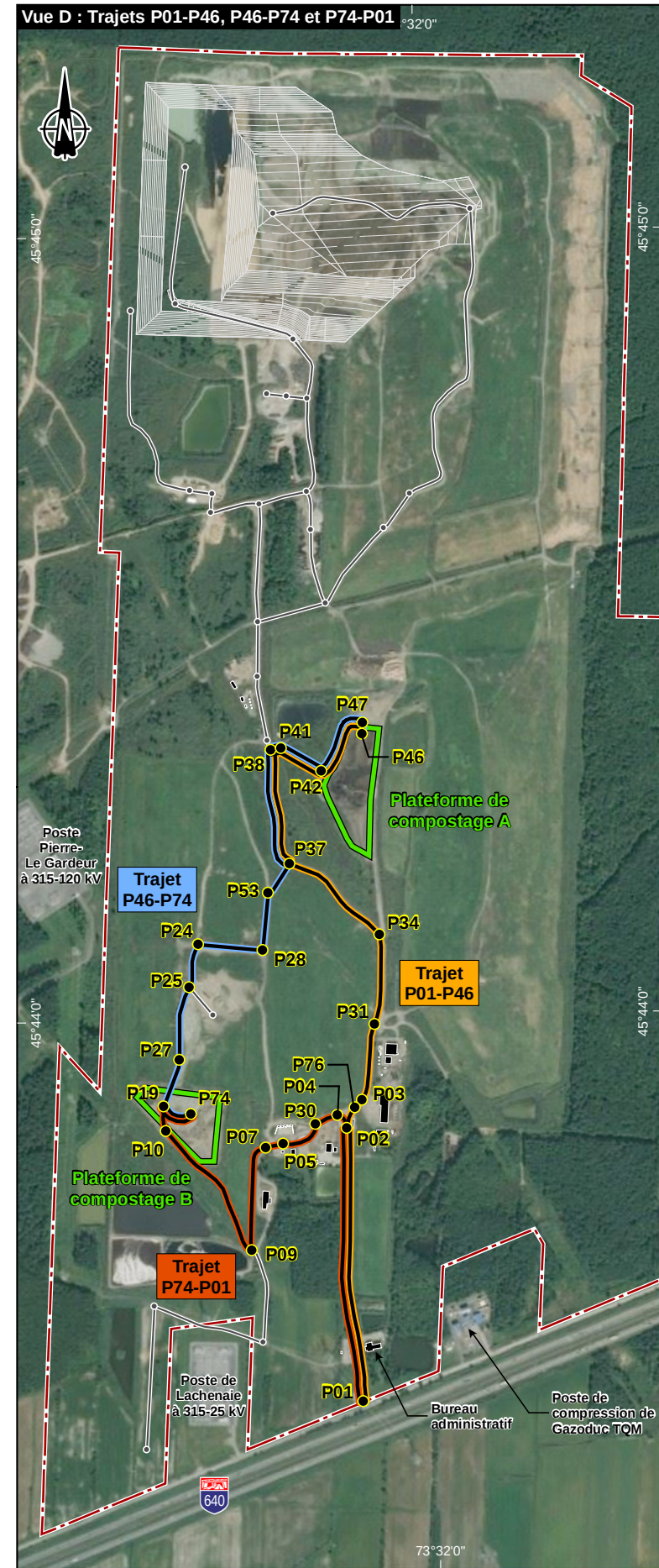
Source : Image Bing

Échelle : 1 : 15 000
0 150 300 m
UTM, fuseau 18, NAD83

Janvier 2020

Figure B-1-7a





Composantes du projet

- Propriété Complexe Enviro Connexions (CEC)
- Plateforme de compostage

Modèle de dispersion atmosphérique

- Routage
- Trajet



Modélisation de la dispersion atmosphérique

Trajets de transport des différentes matières sur le site - Scénario 1

Source : Image Bing

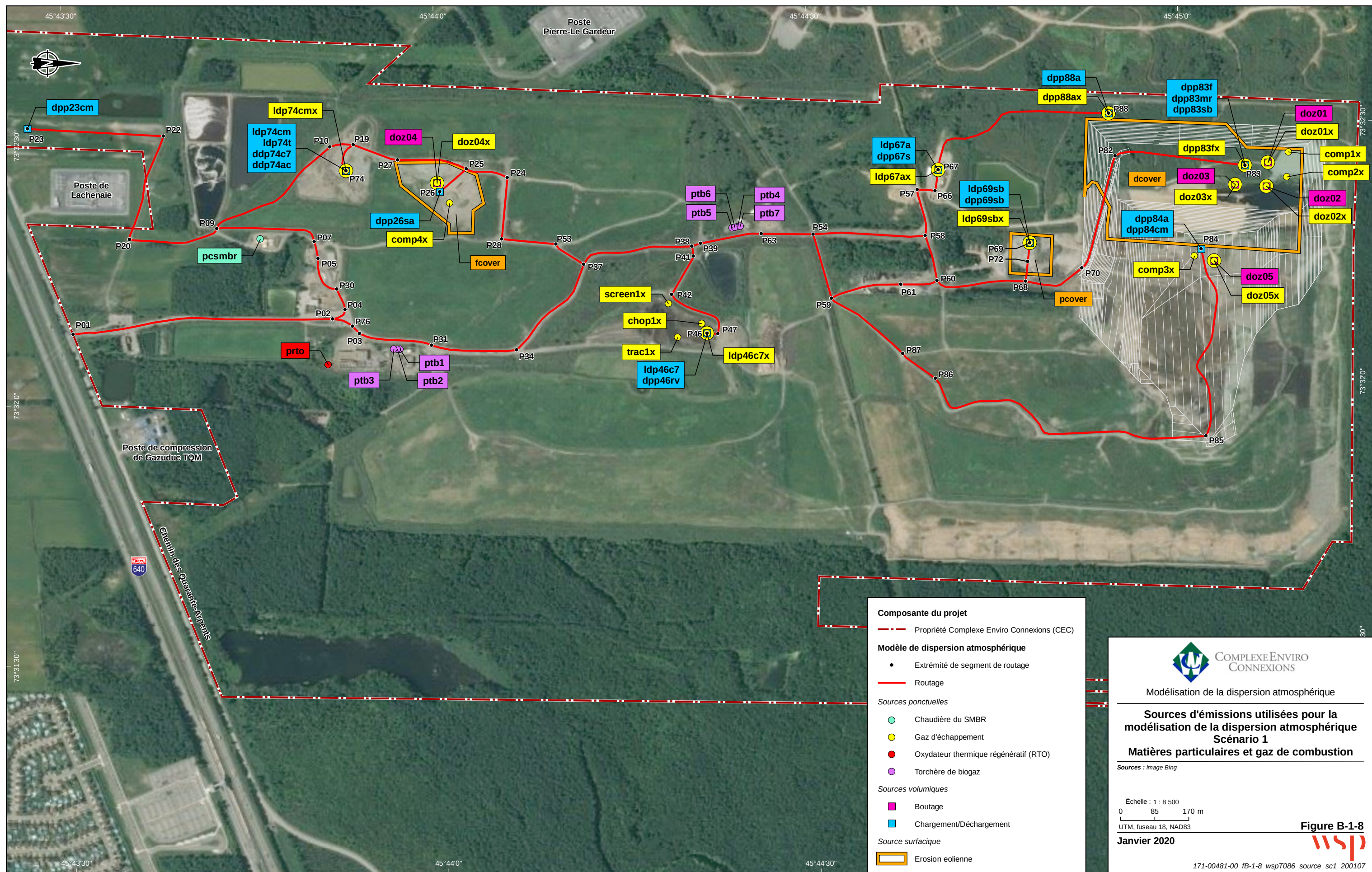
Échelle : 1 : 15 000
0 150 300 m
UTM, fuseau 18, NAD83

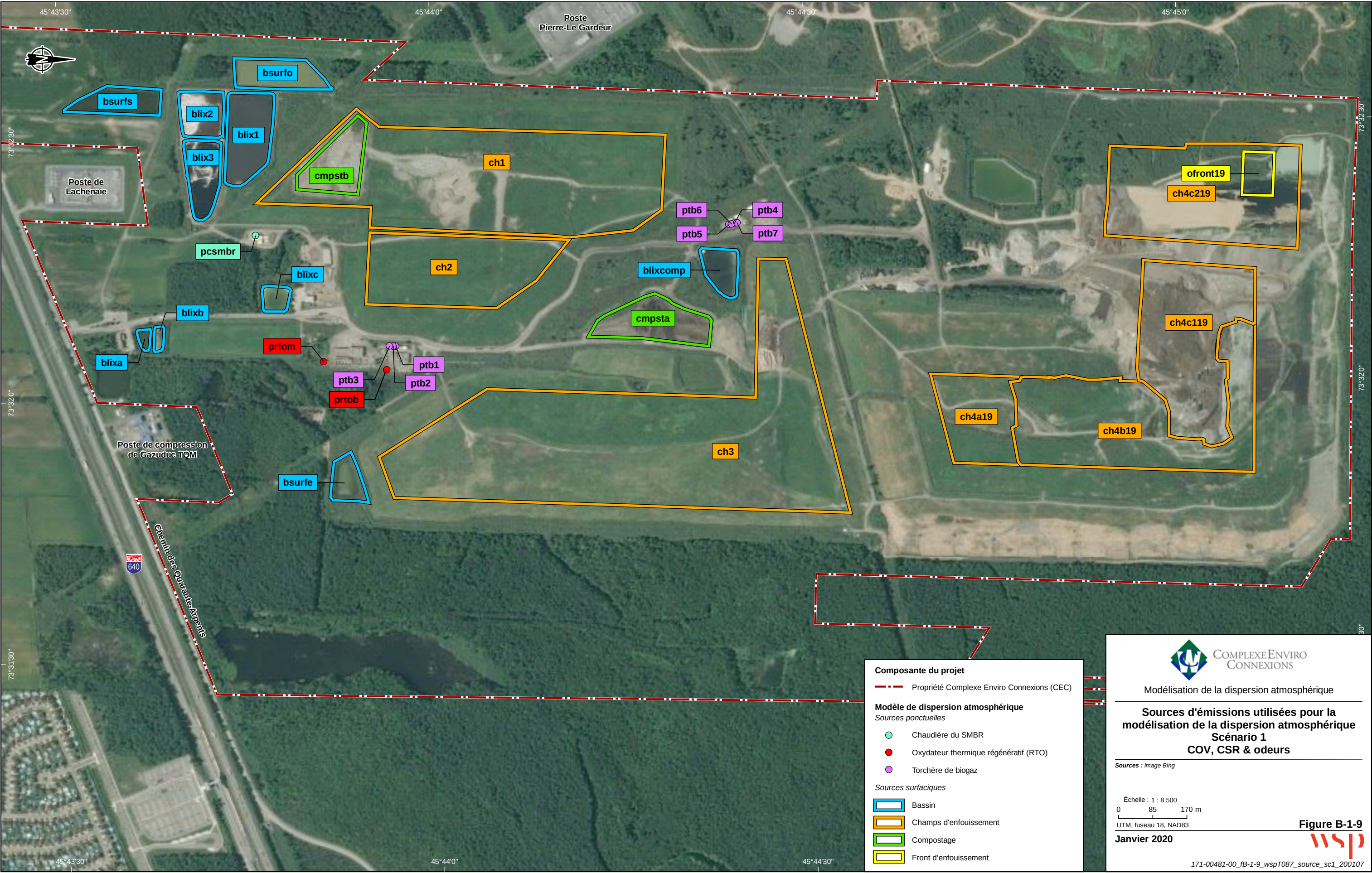
Janvier 2020

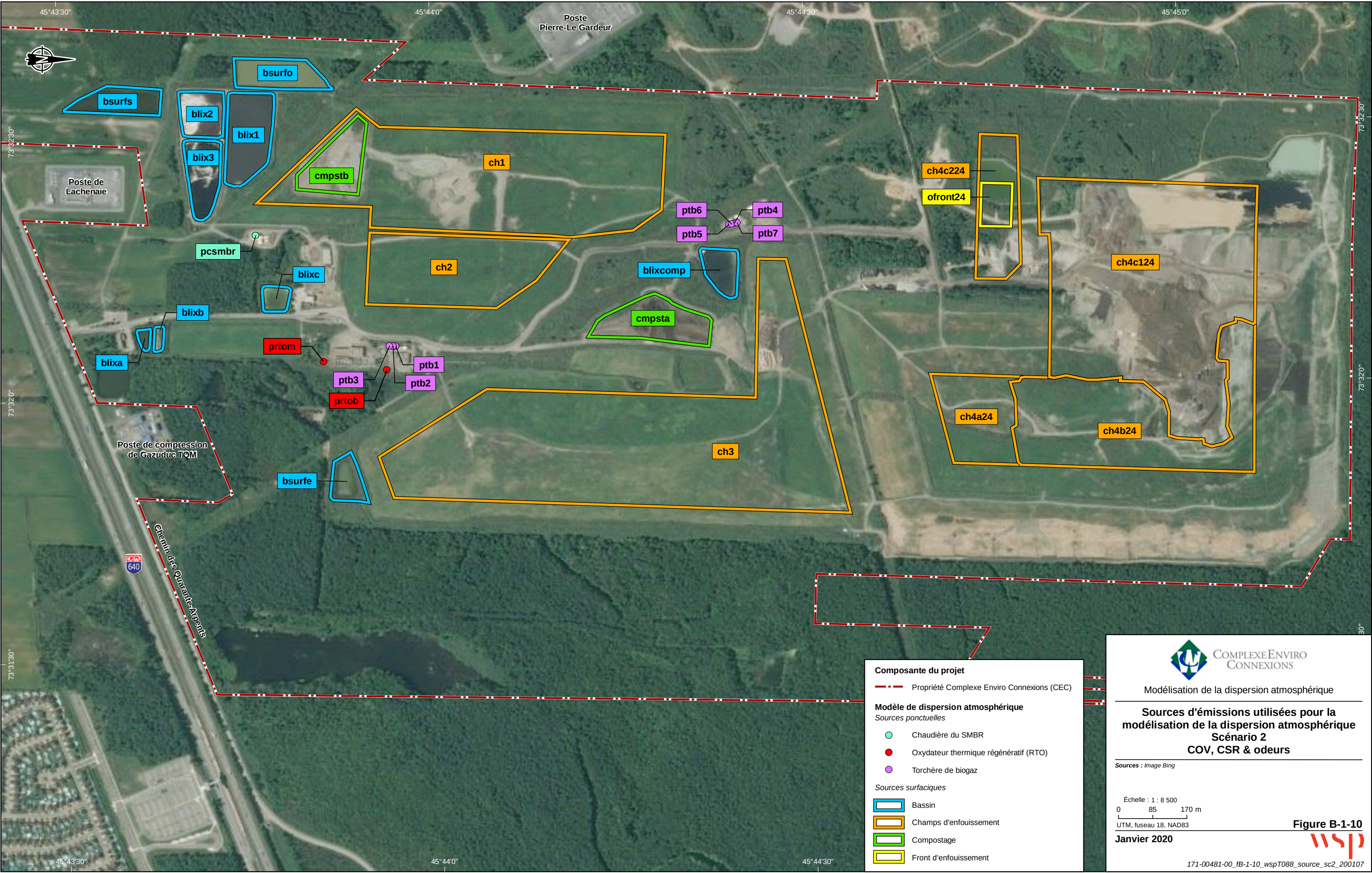
Figure B-1-7b

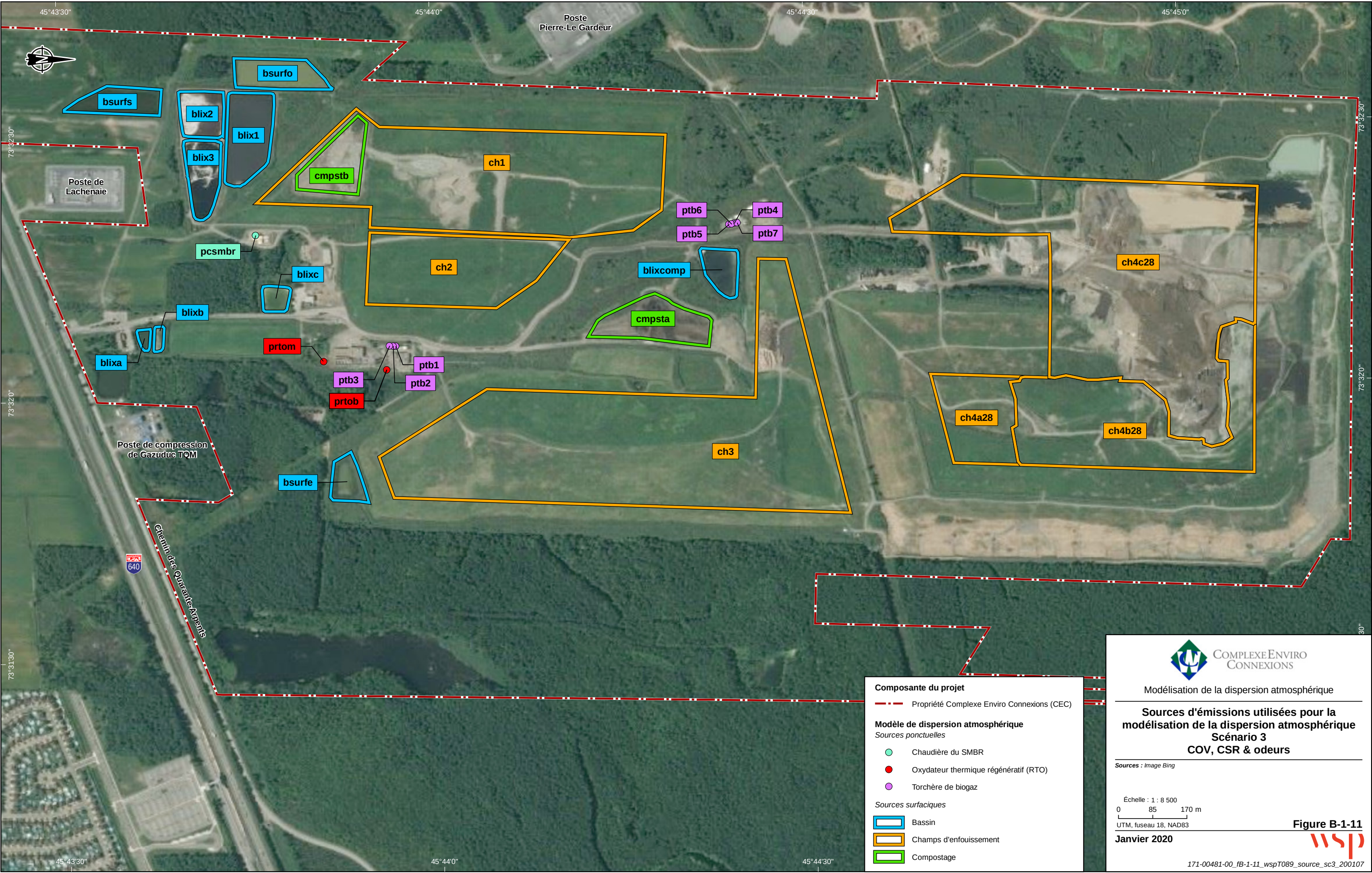


171-00481-00_fB-1-7b_wspT072_trajet_vue_DEF_200107









Composante du projet

--- Propriété Complexe Enviro Connexions (CEC)

Modèle de dispersion atmosphérique
Sources ponctuelles

- Chaudière du SMBR
- Oxydateur thermique régénératif (RTO)
- Torchère de biogaz

Sources surfaciques

- Bassin
- Champs d'enfouissement
- Compostage

 **COMPLEXE ENVIRO
CONNEXIONS**

Modélisation de la dispersion atmosphérique

**Sources d'émissions utilisées pour la
modélisation de la dispersion atmosphérique
Scénario 3
COV, CSR & odeurs**

Sources : Image Bing

Échelle : 1 : 8 500
0 85 170 m
UTM, fuseau 18, NAD83

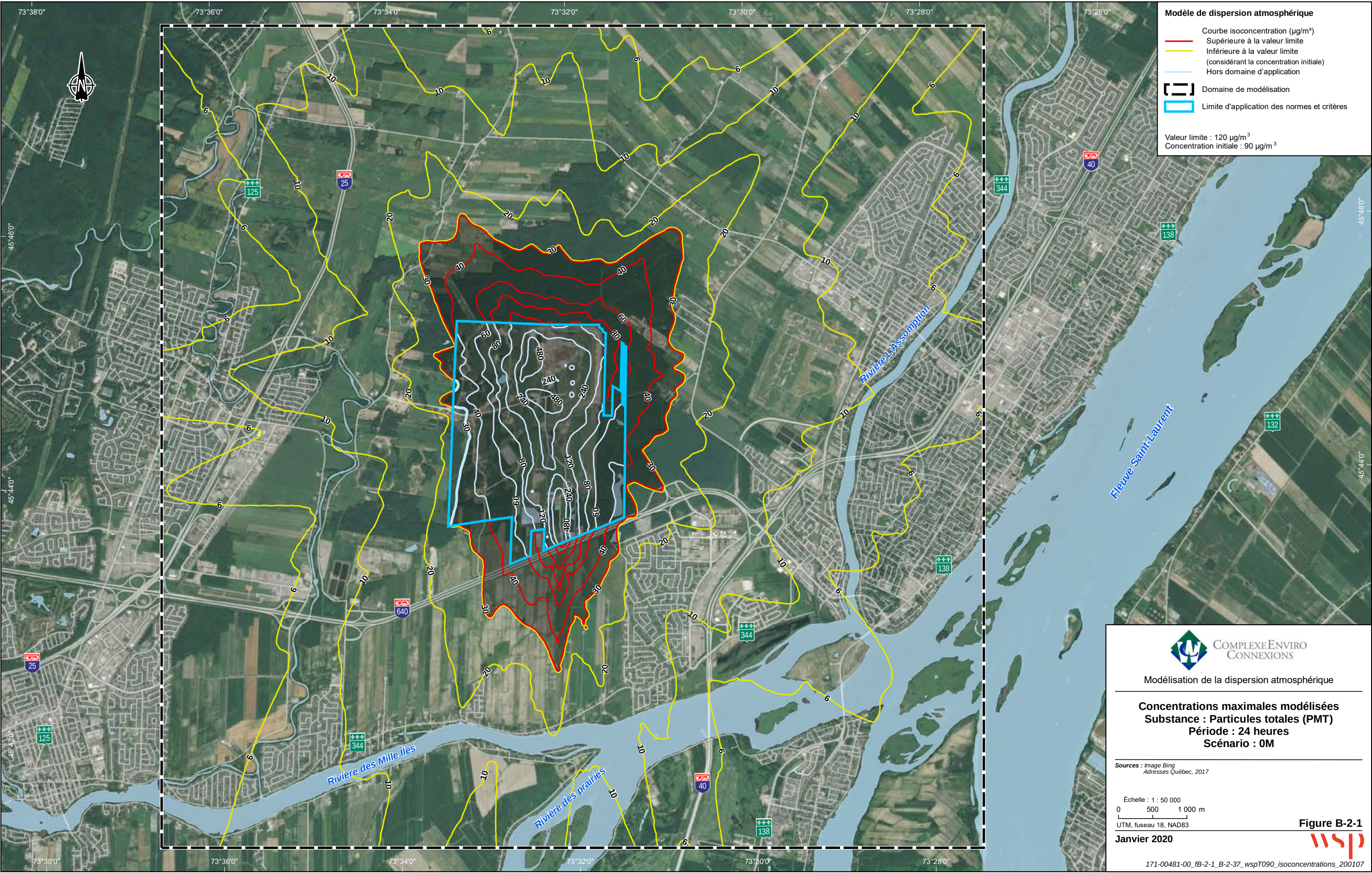
Figure B-1-11
Janvier 2020

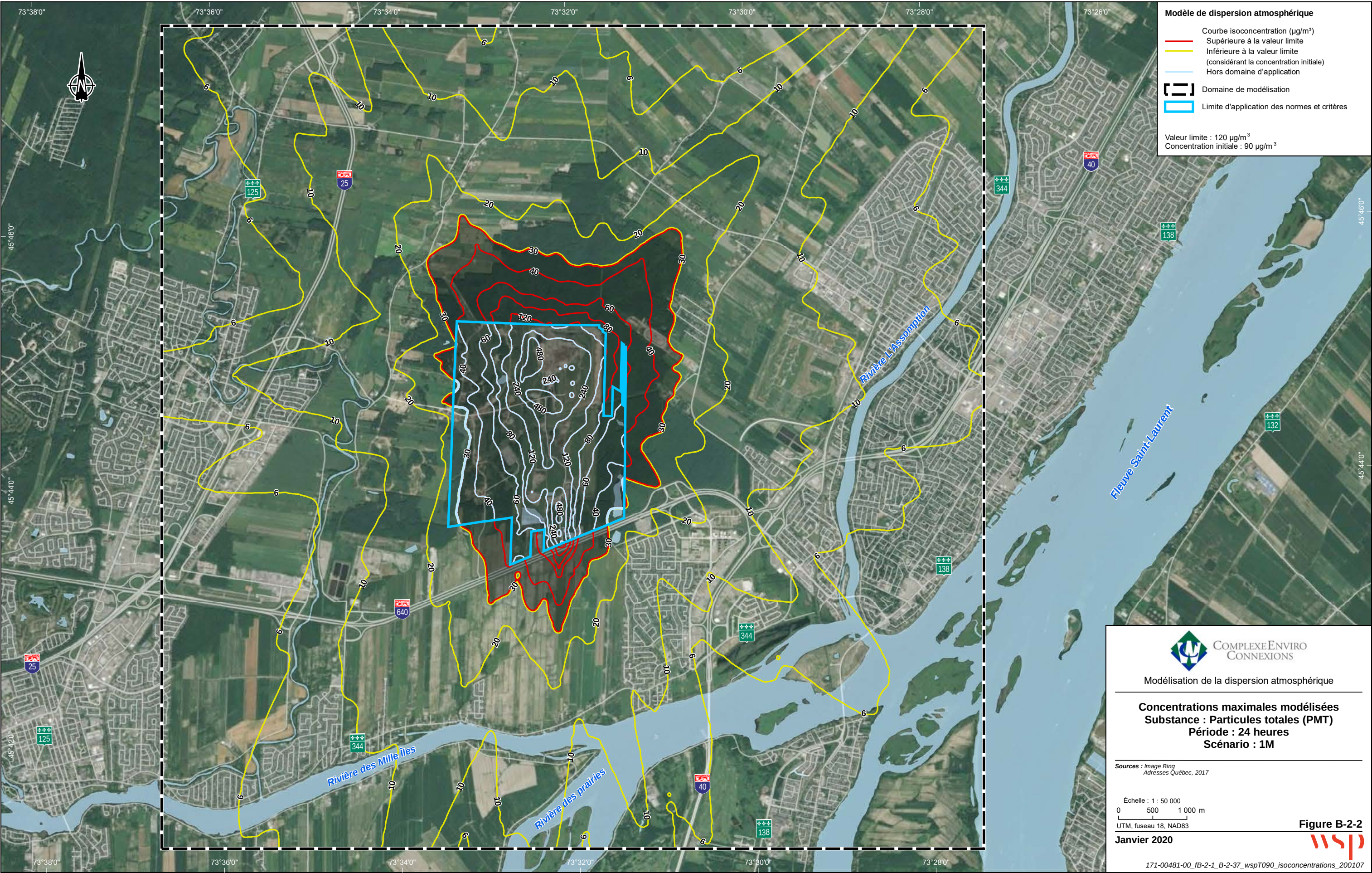


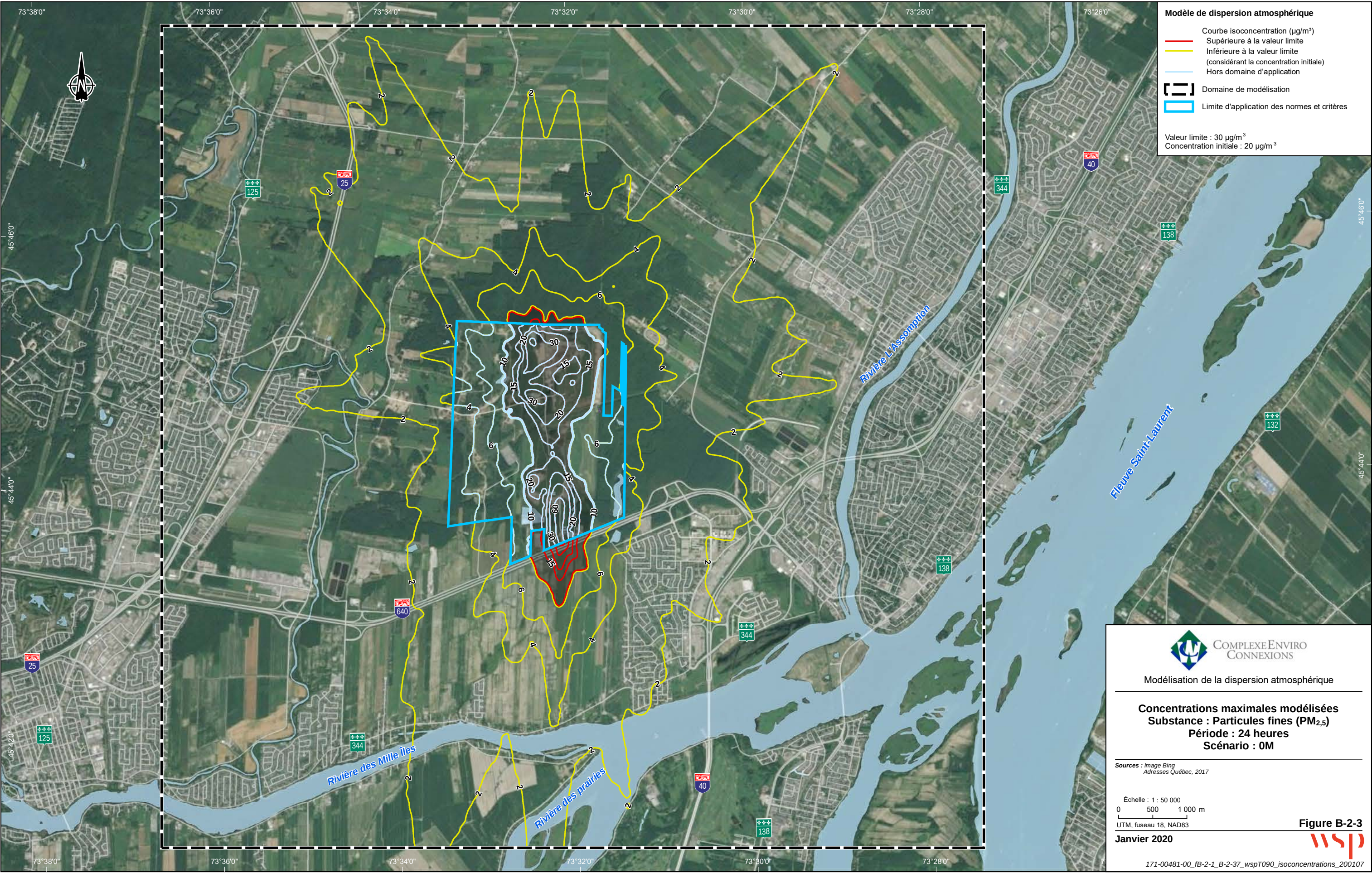
171-00481-00_fB-1-11_wspT089_source_sc3_200107

ANNEXE

B-2 *RÉSULTATS DE MODÉLISATION – COURBES D'ISOCONCENTRATION*







Modélisation de la dispersion atmosphérique

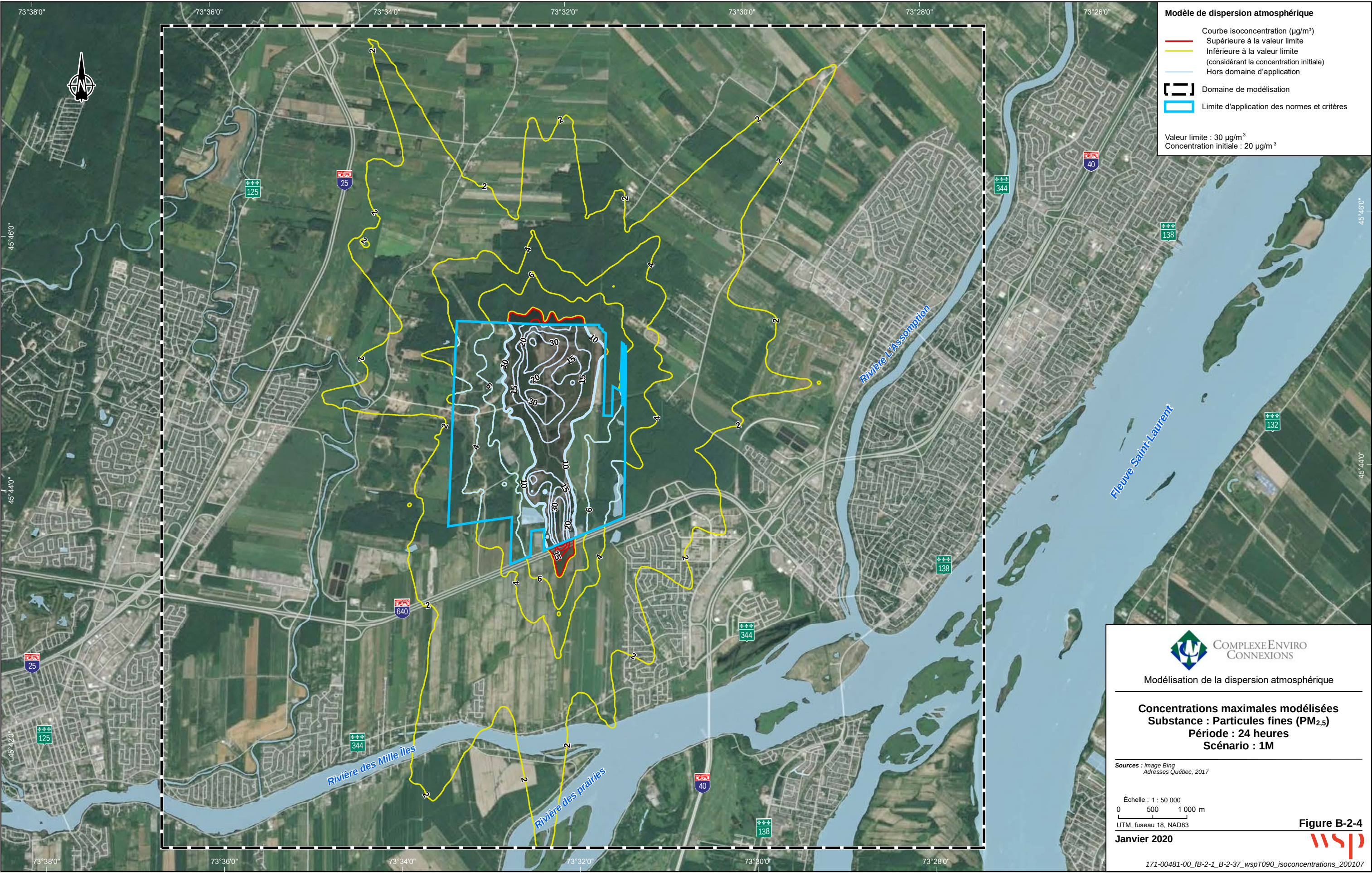
Concentrations maximales modélisées
Substance : Particules fines ($\text{PM}_{2.5}$)
Période : 24 heures
Scénario : 0M

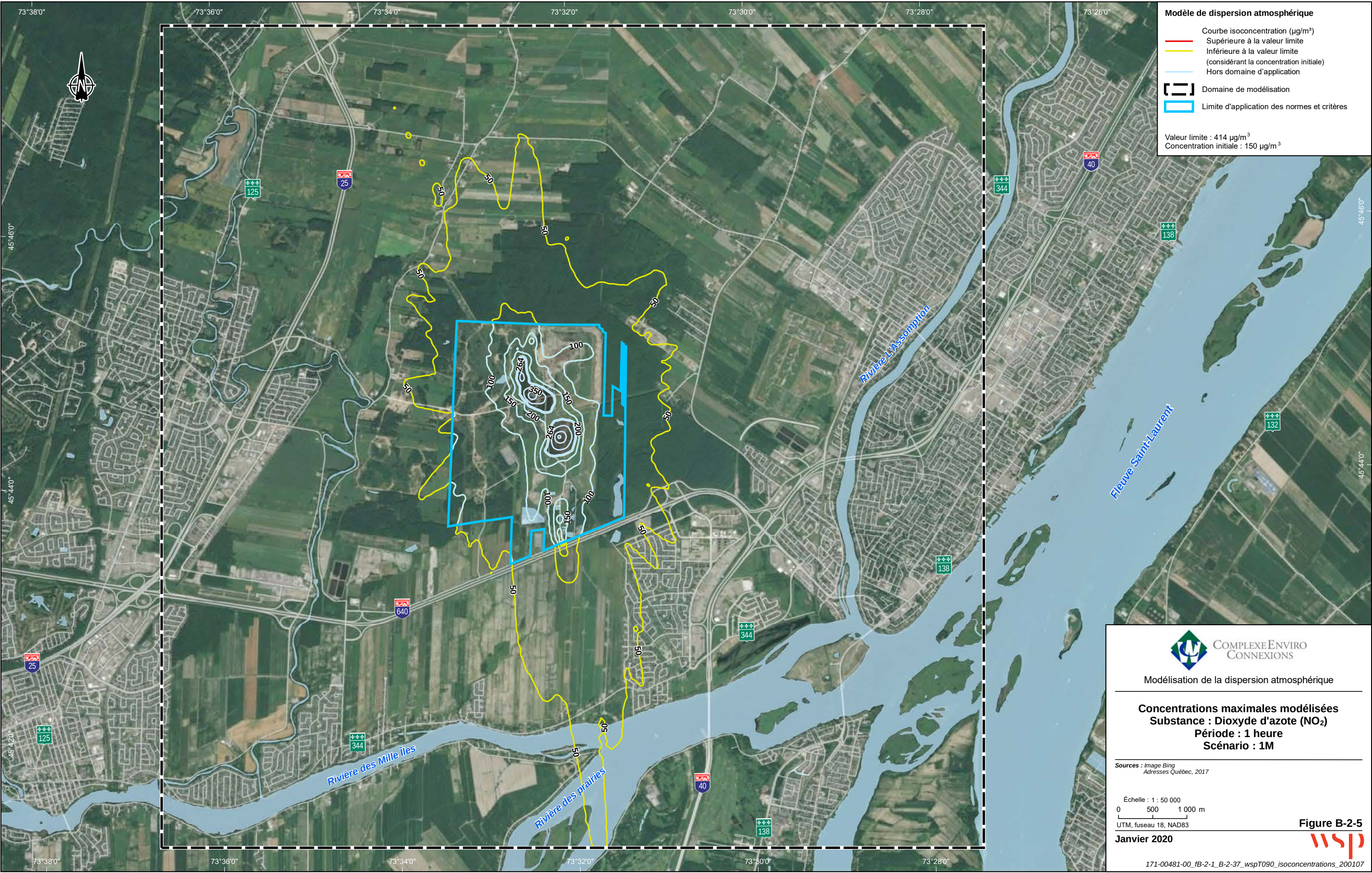
Sources : Image Bing
Adresses Québec, 2017

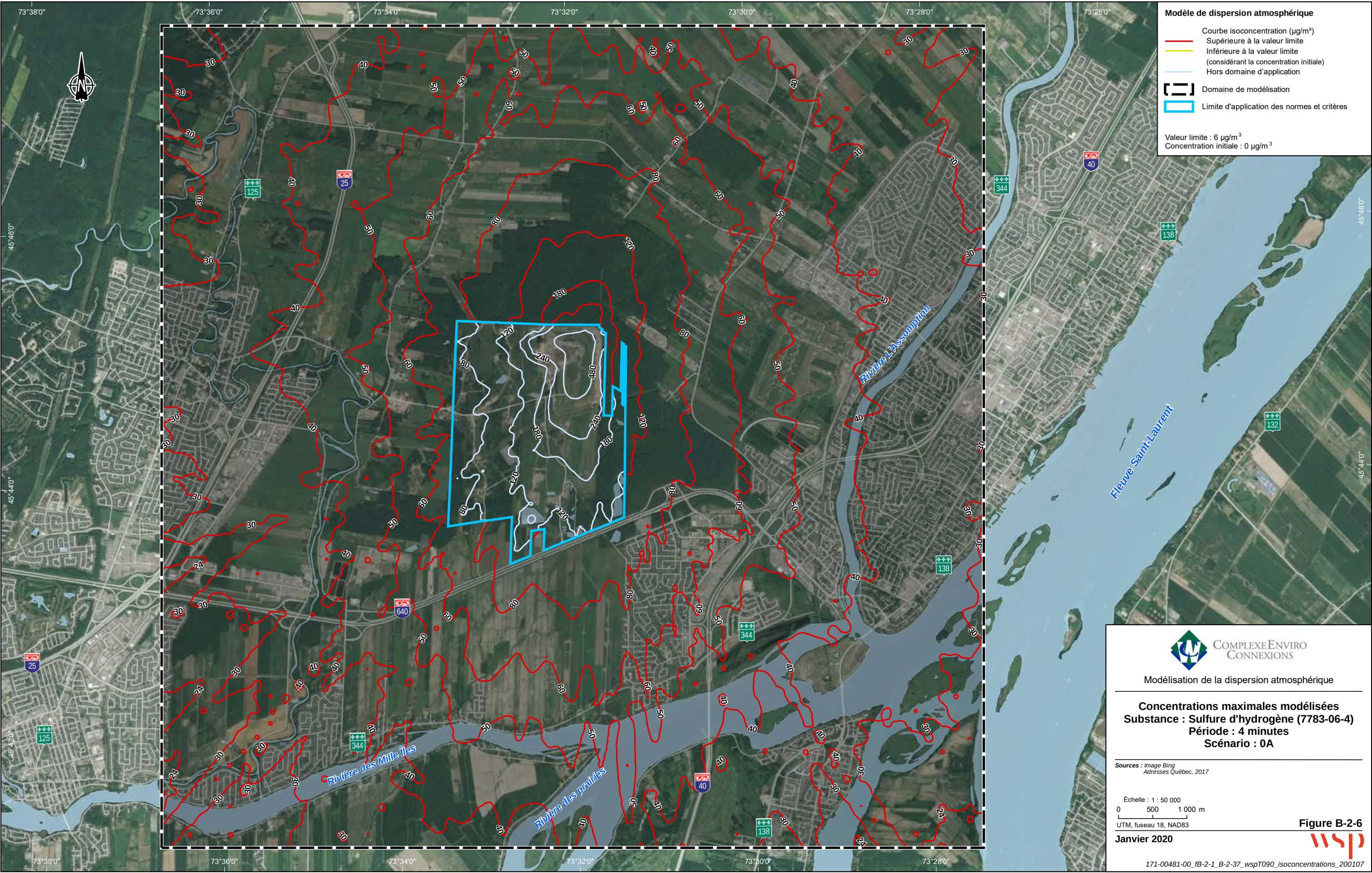
Échelle : 1 : 50 000
0 500 1 000 m
UTM, fuseau 18, NAD83

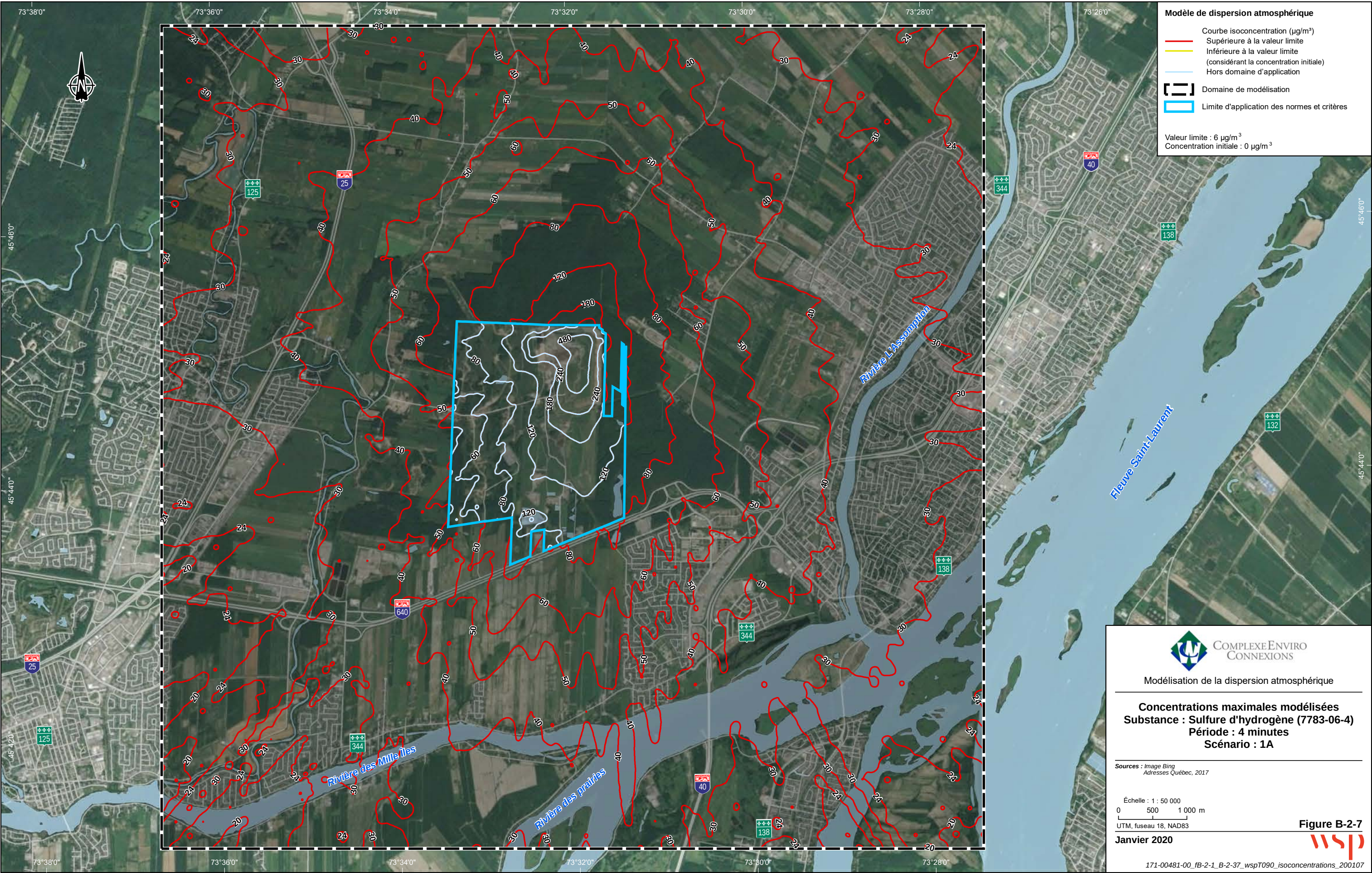
Figure B-2-3

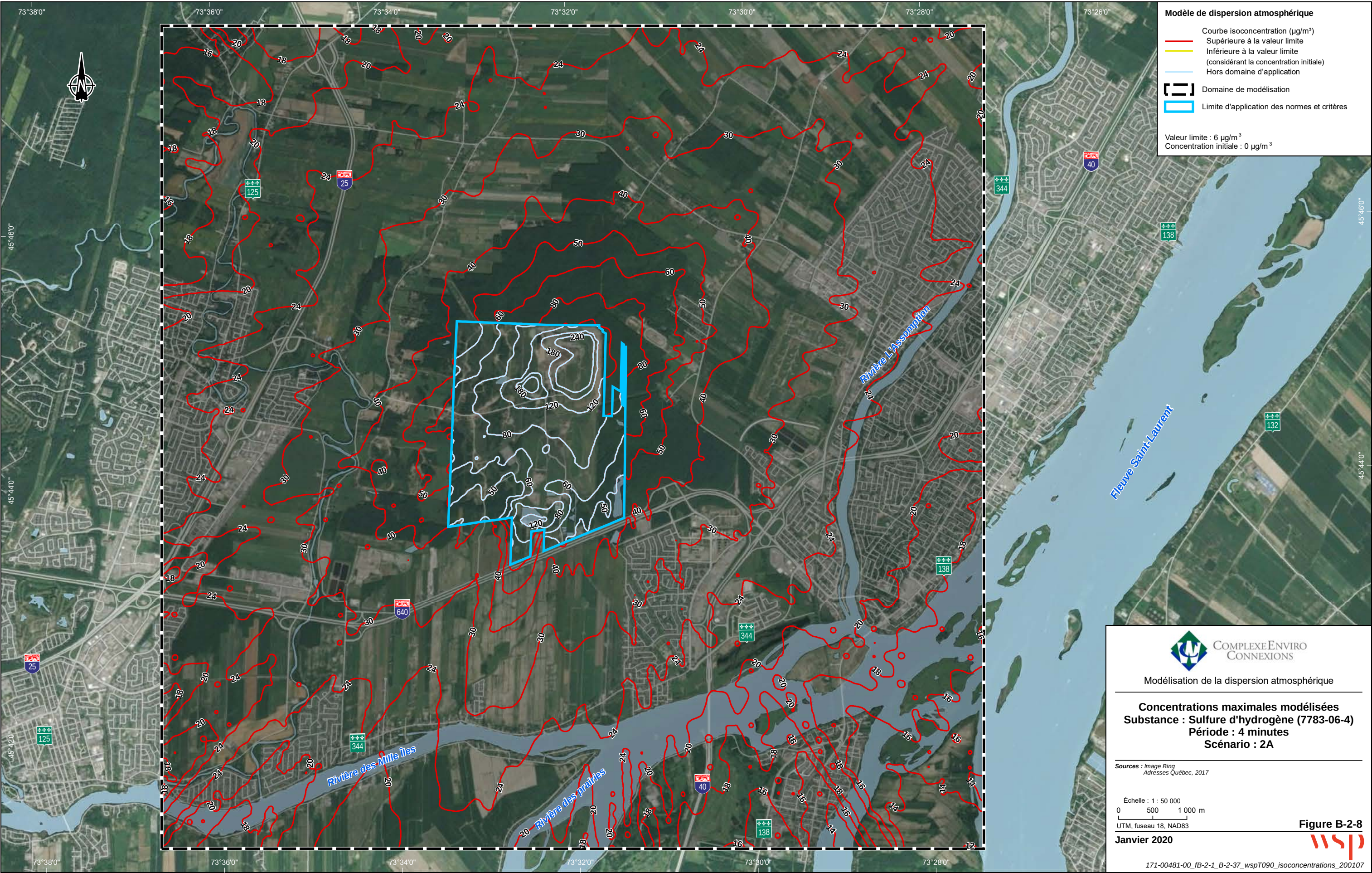


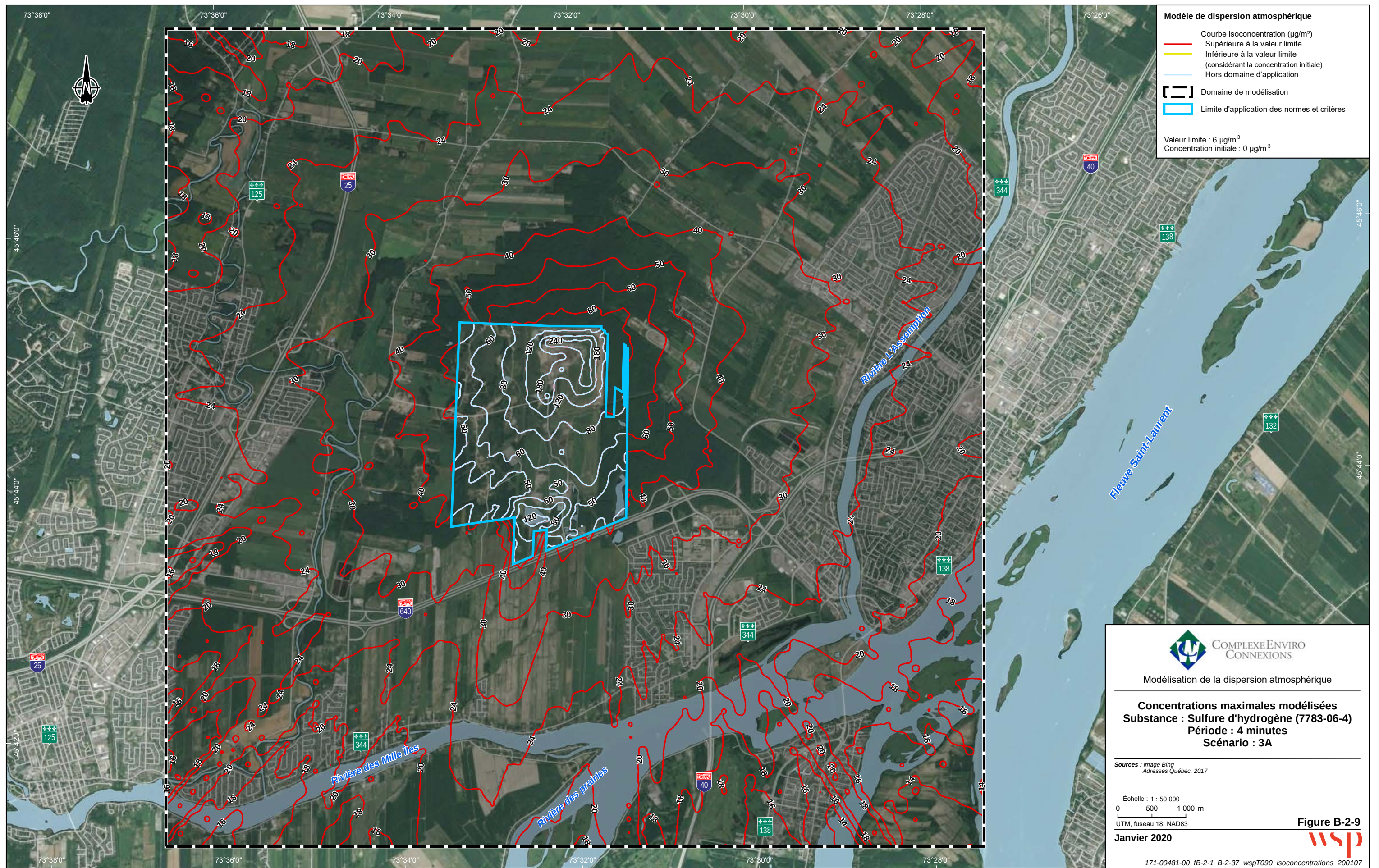


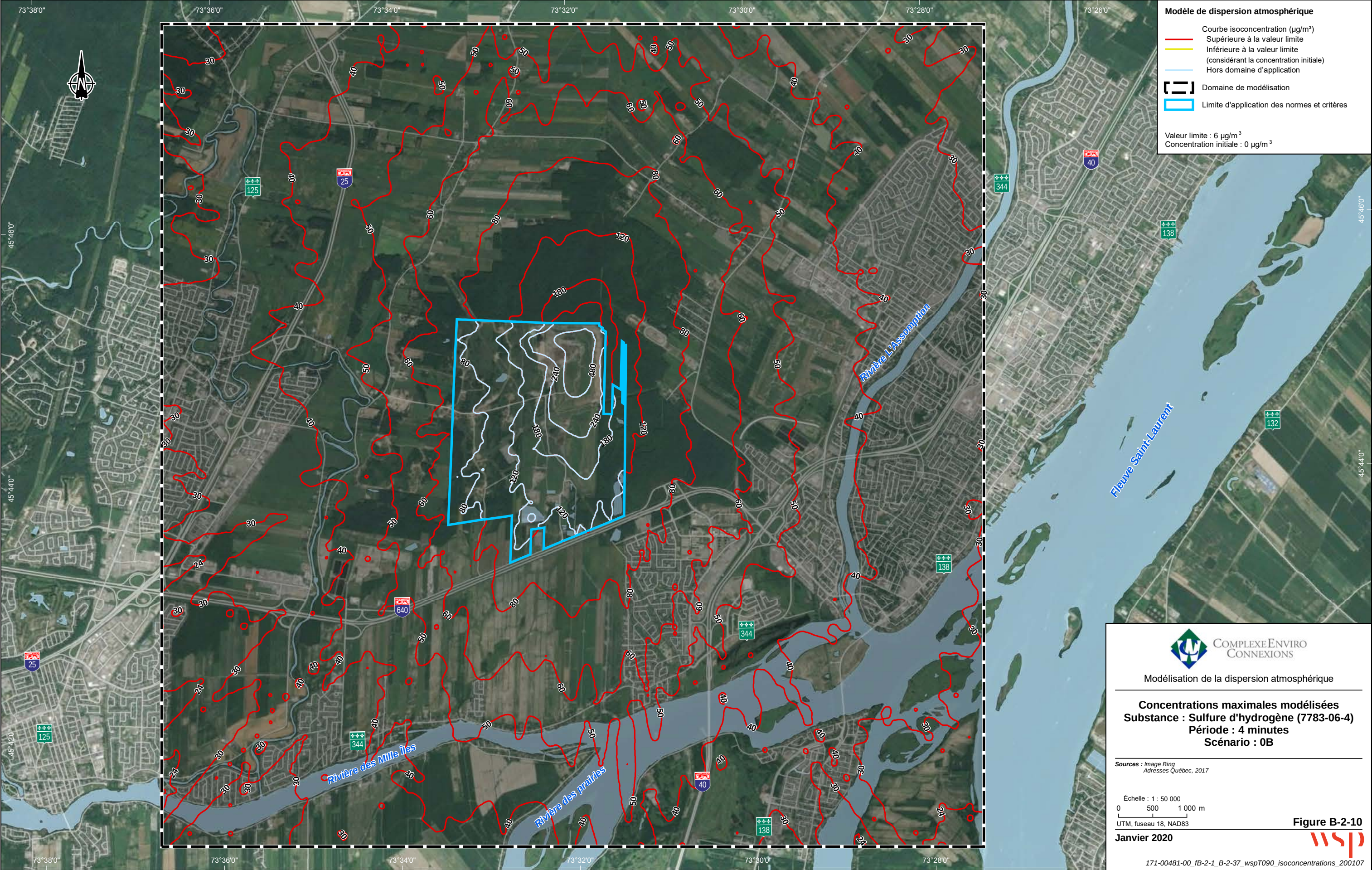


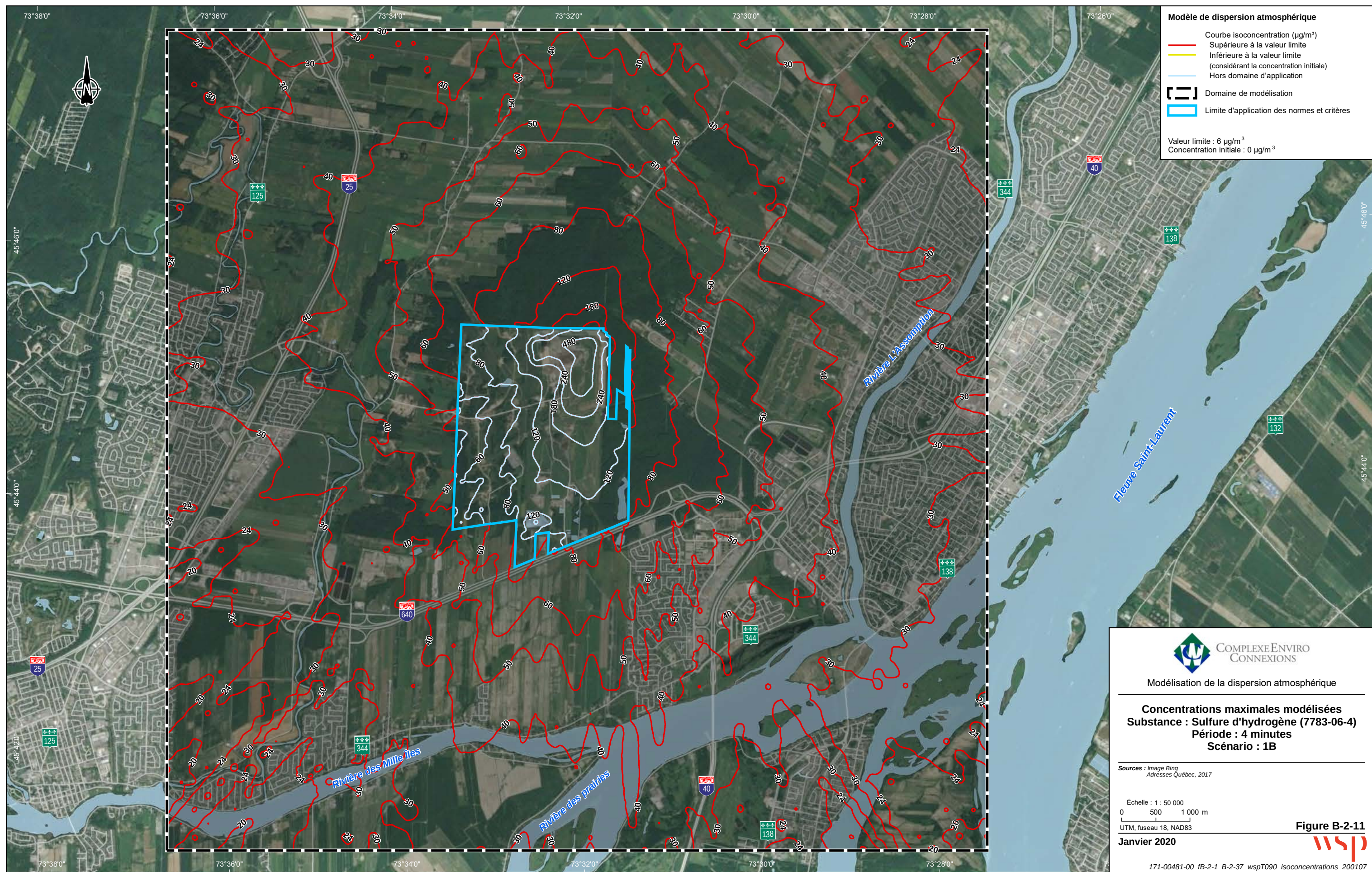


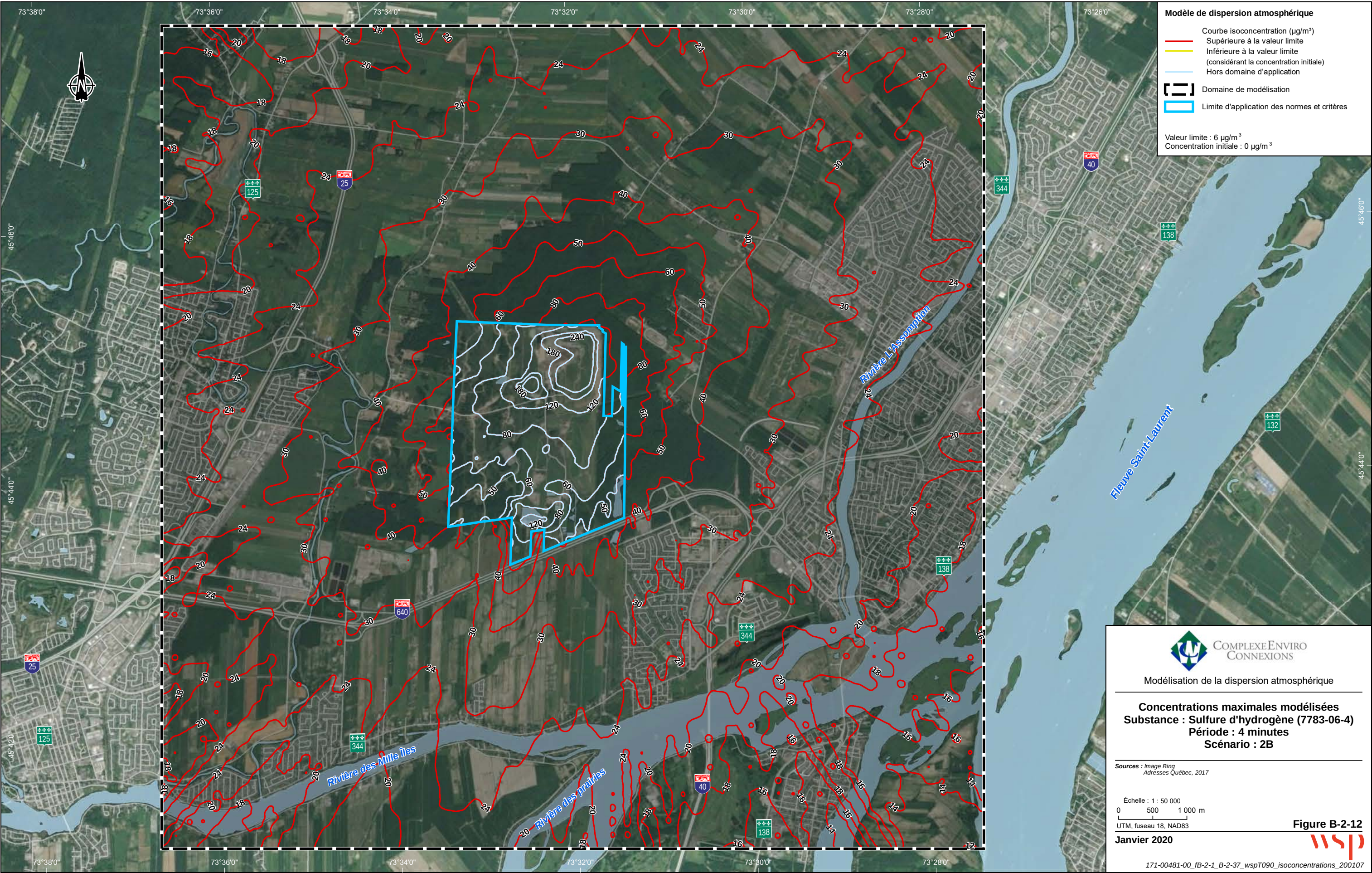


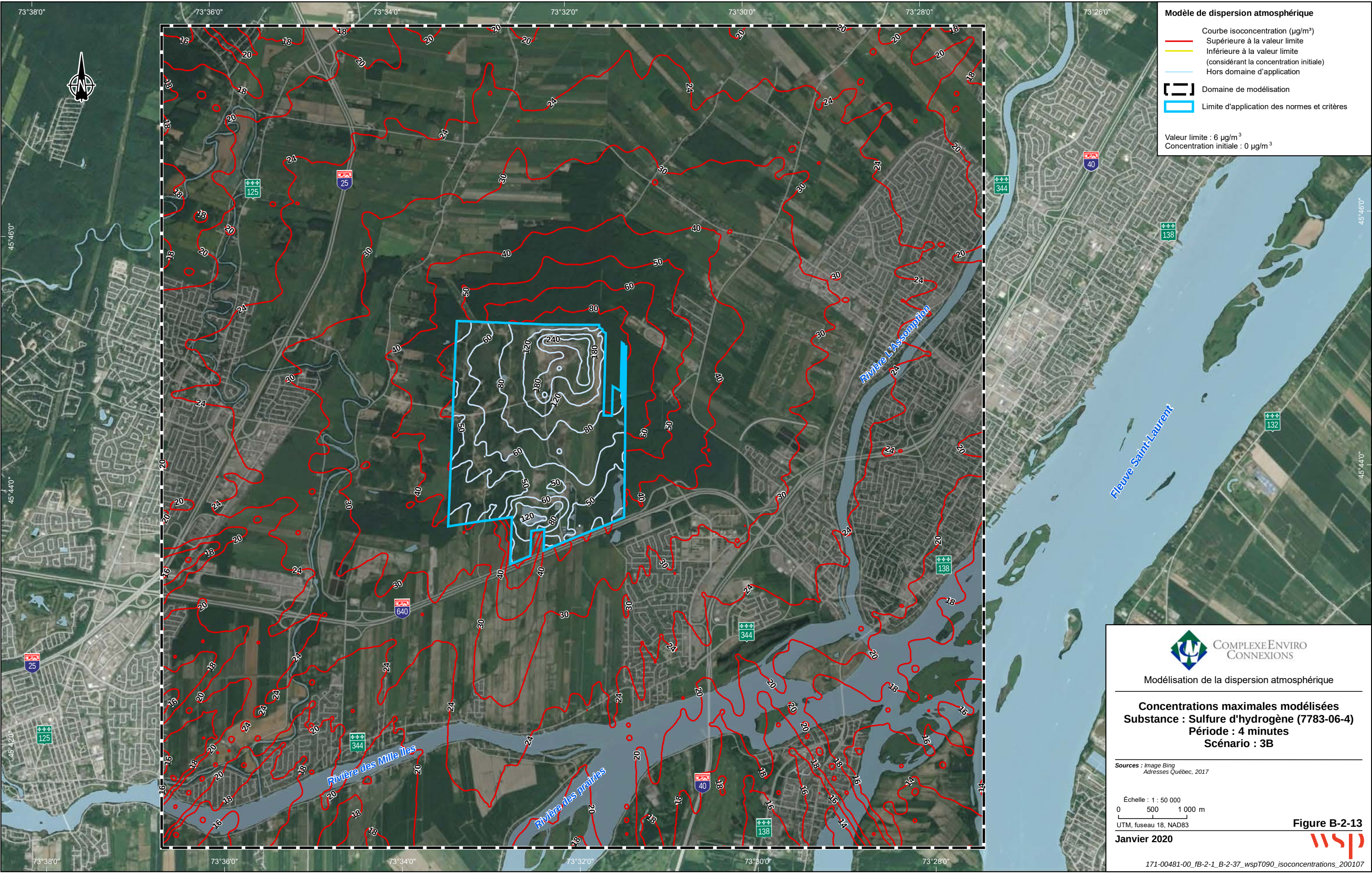


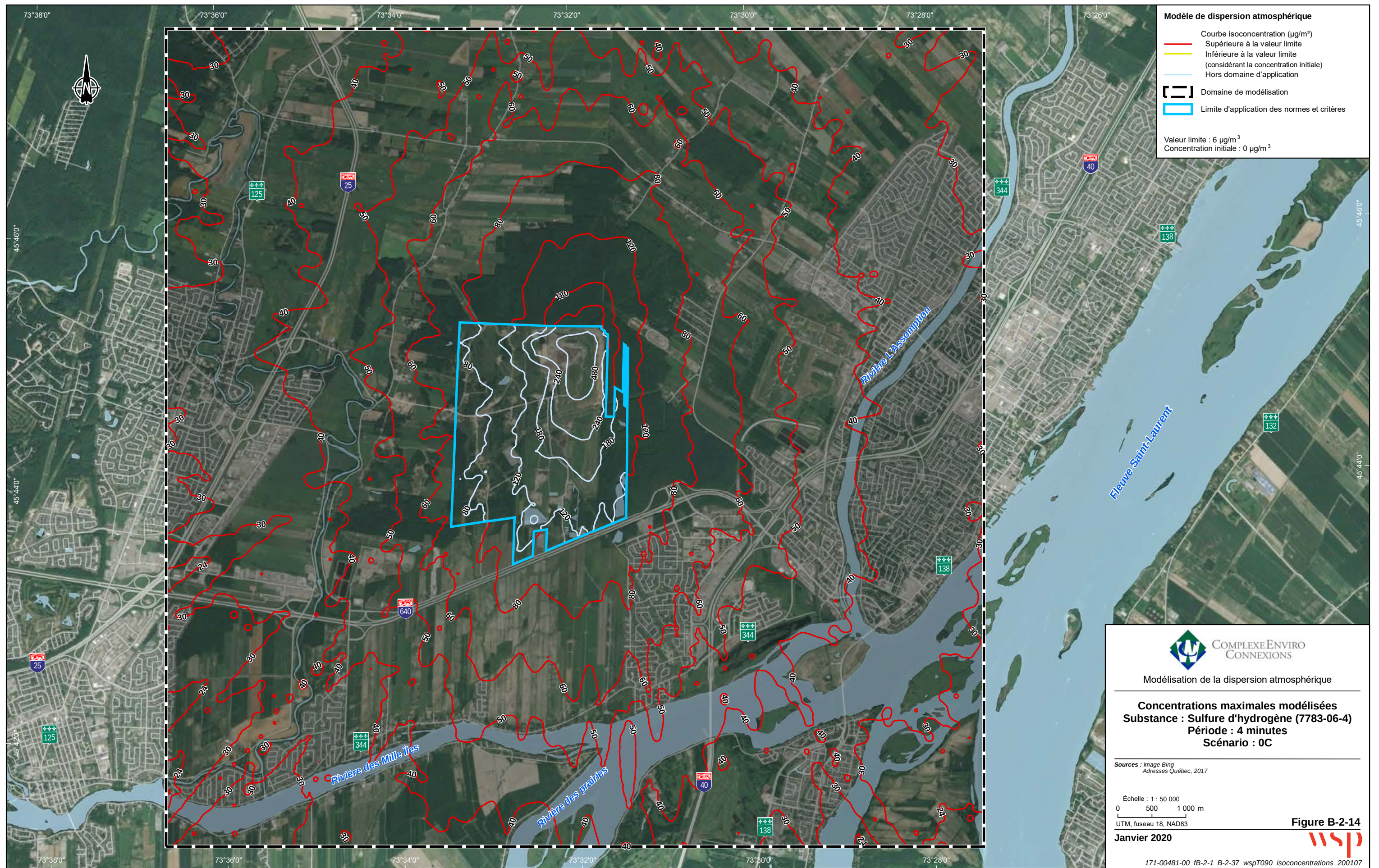


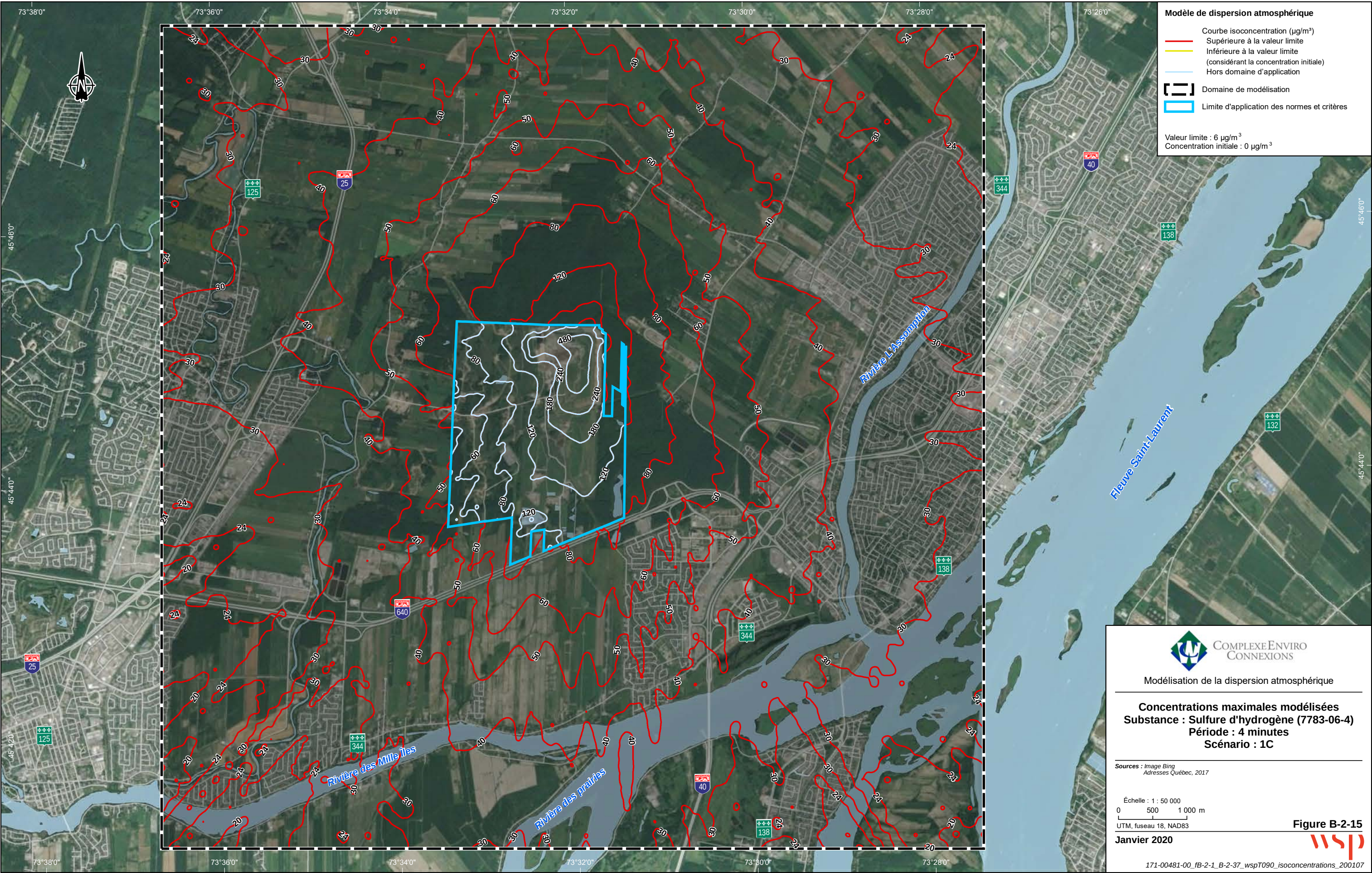


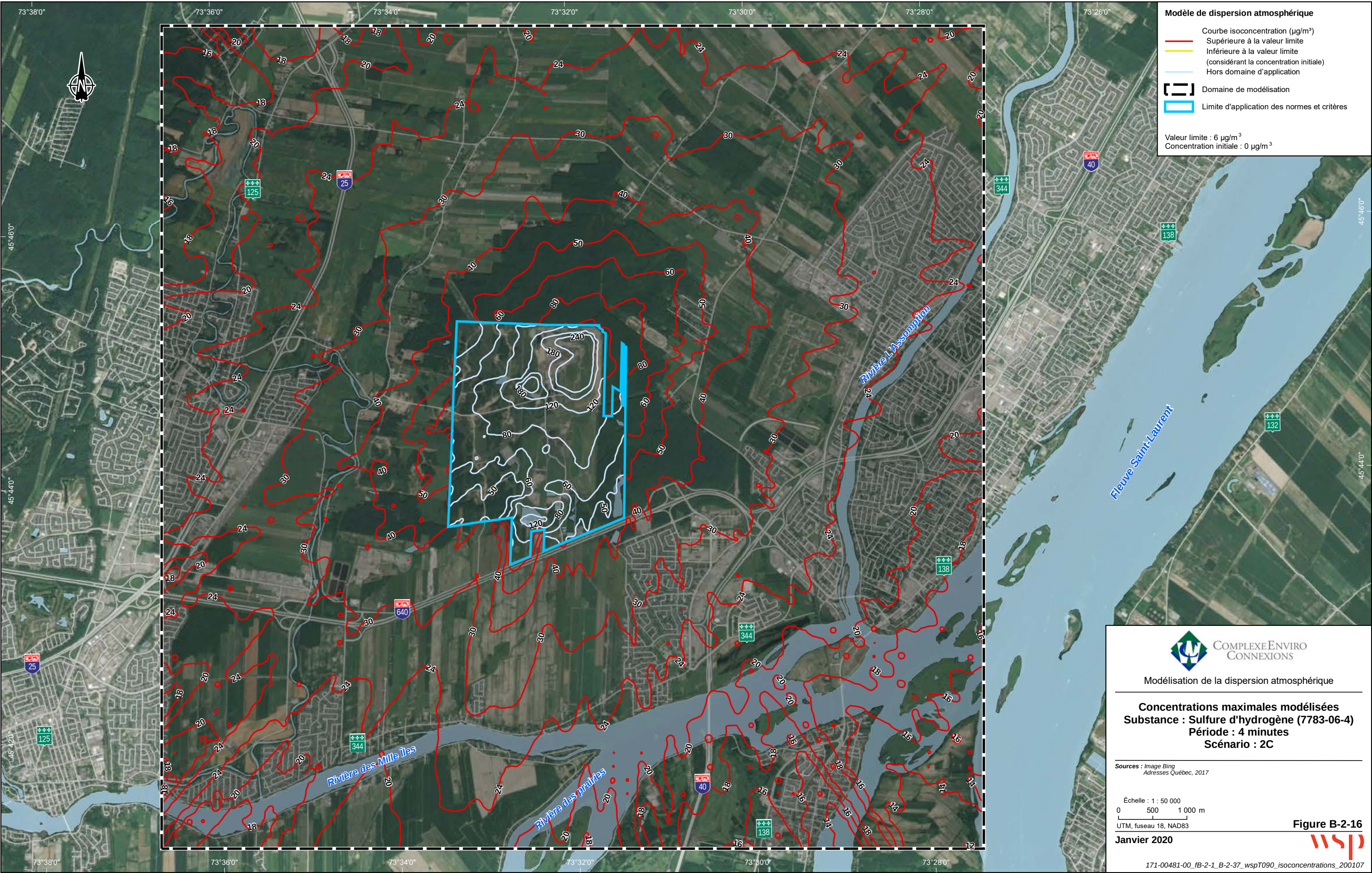




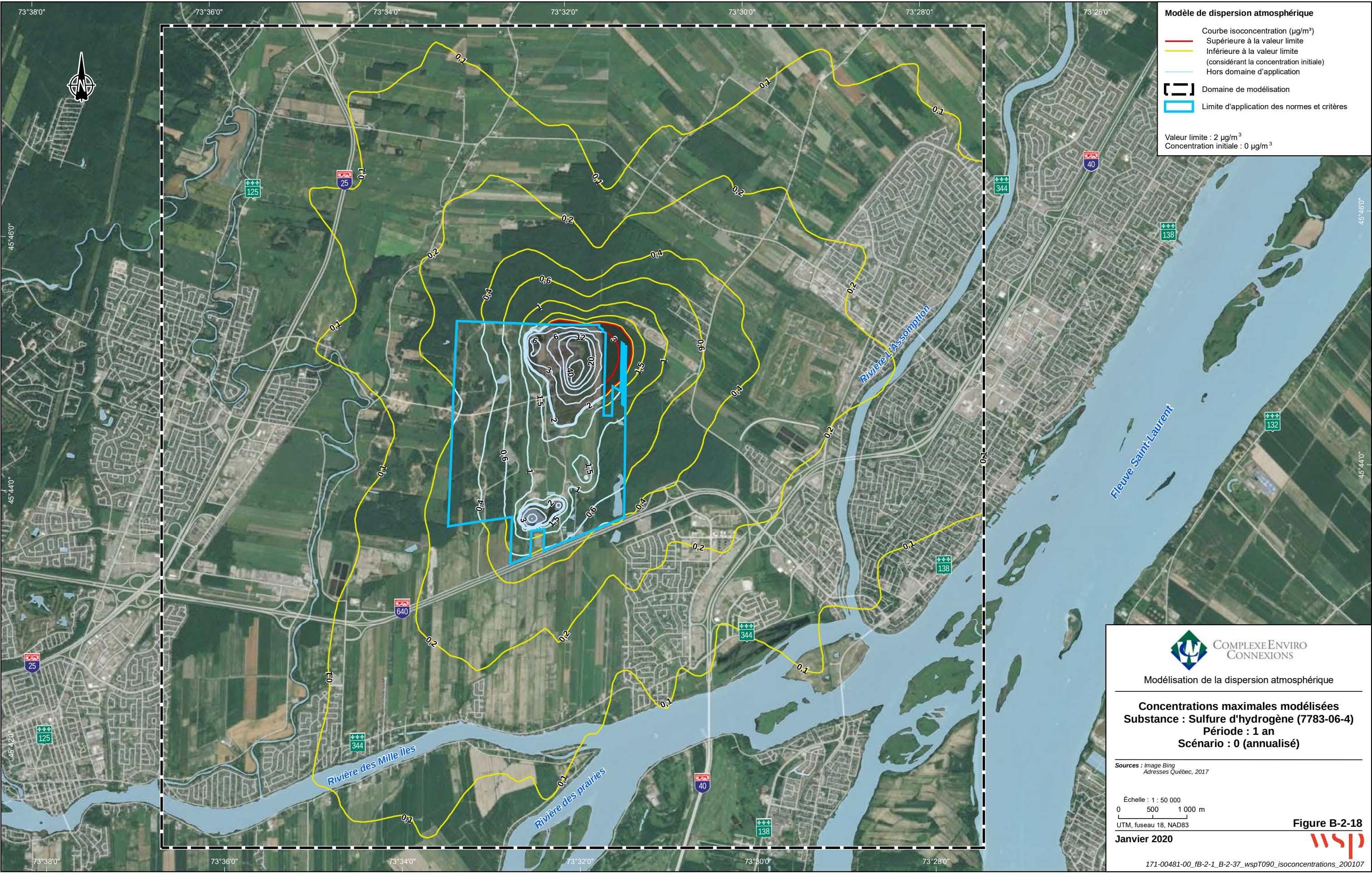


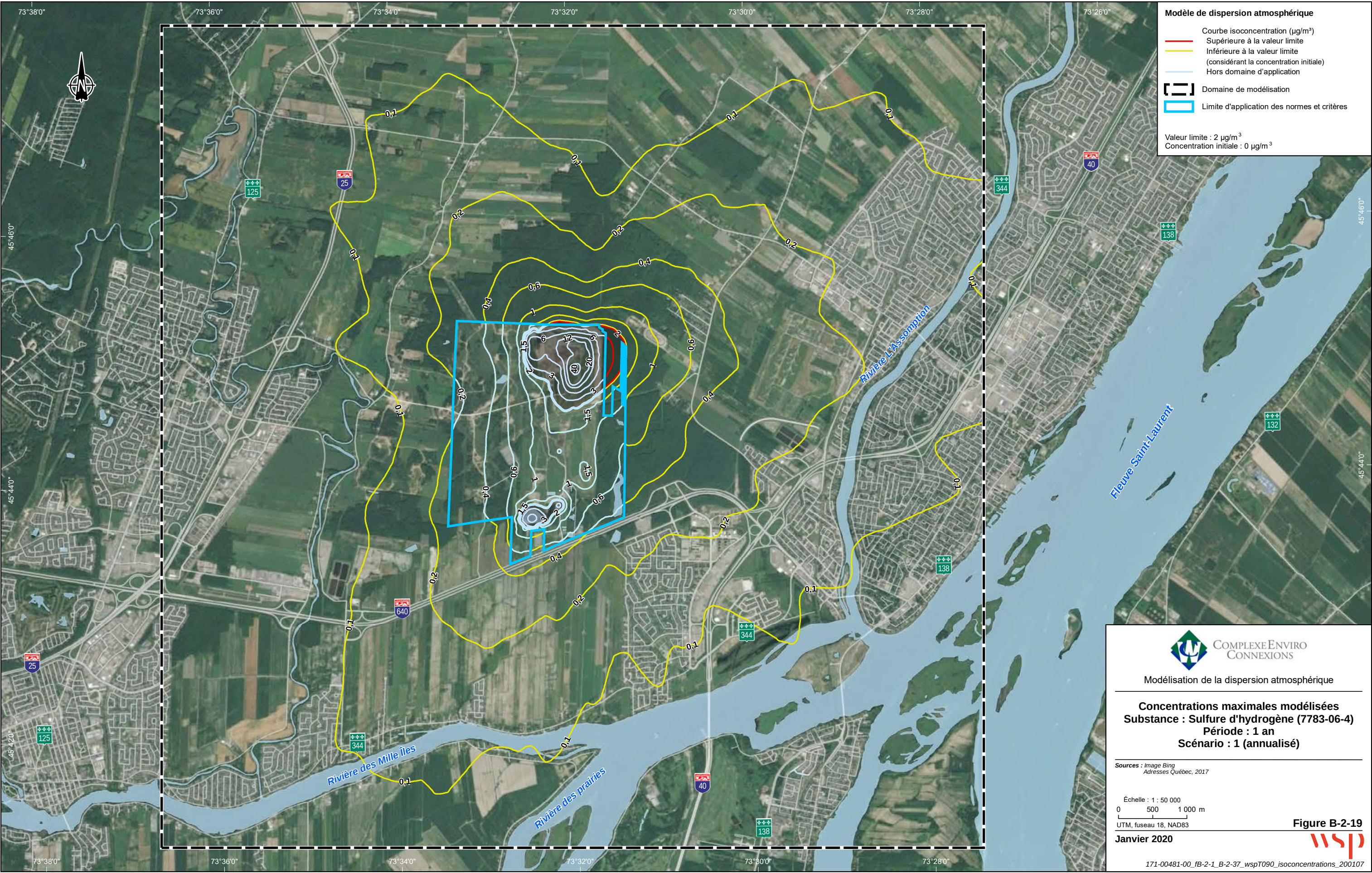


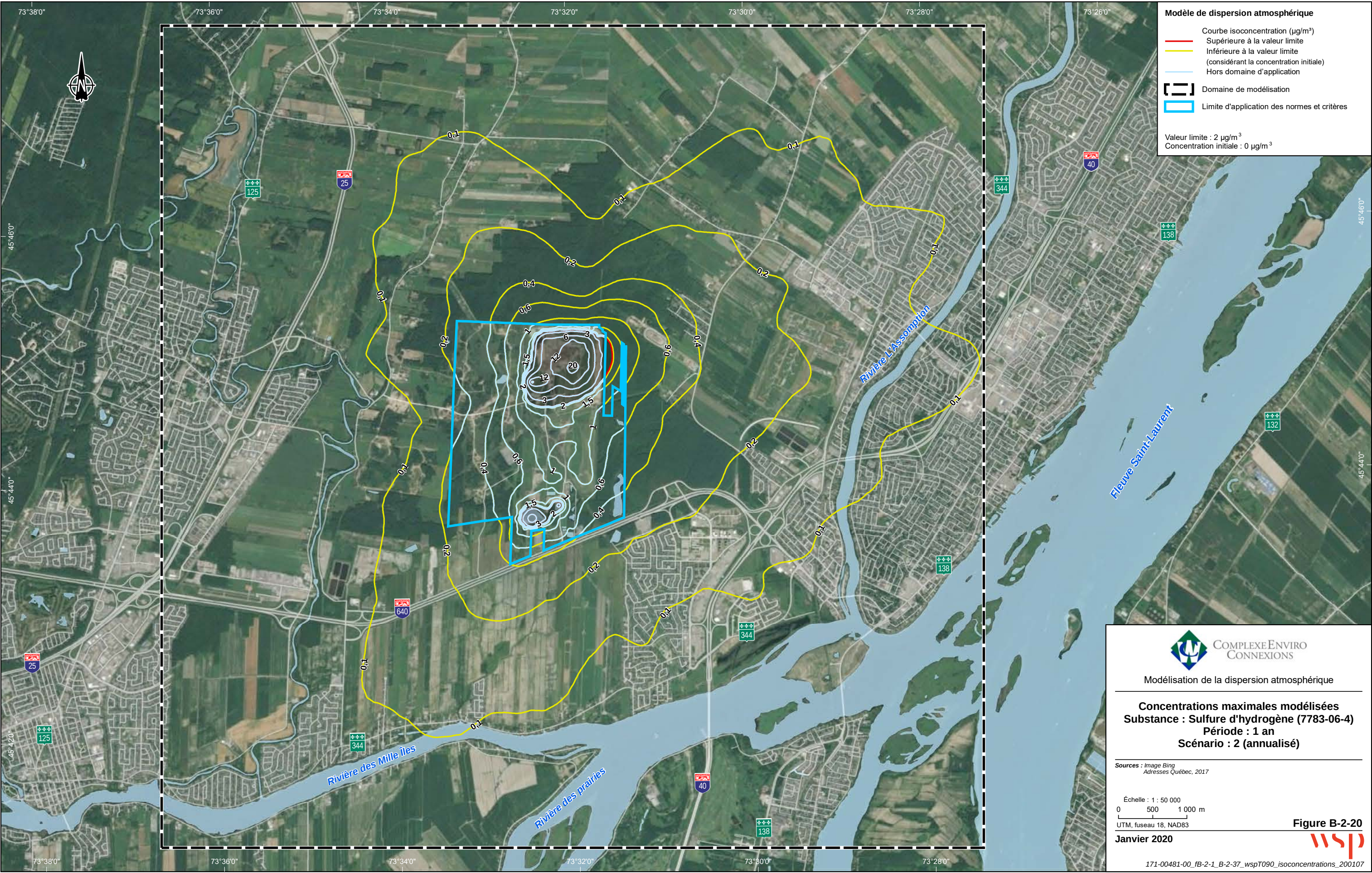


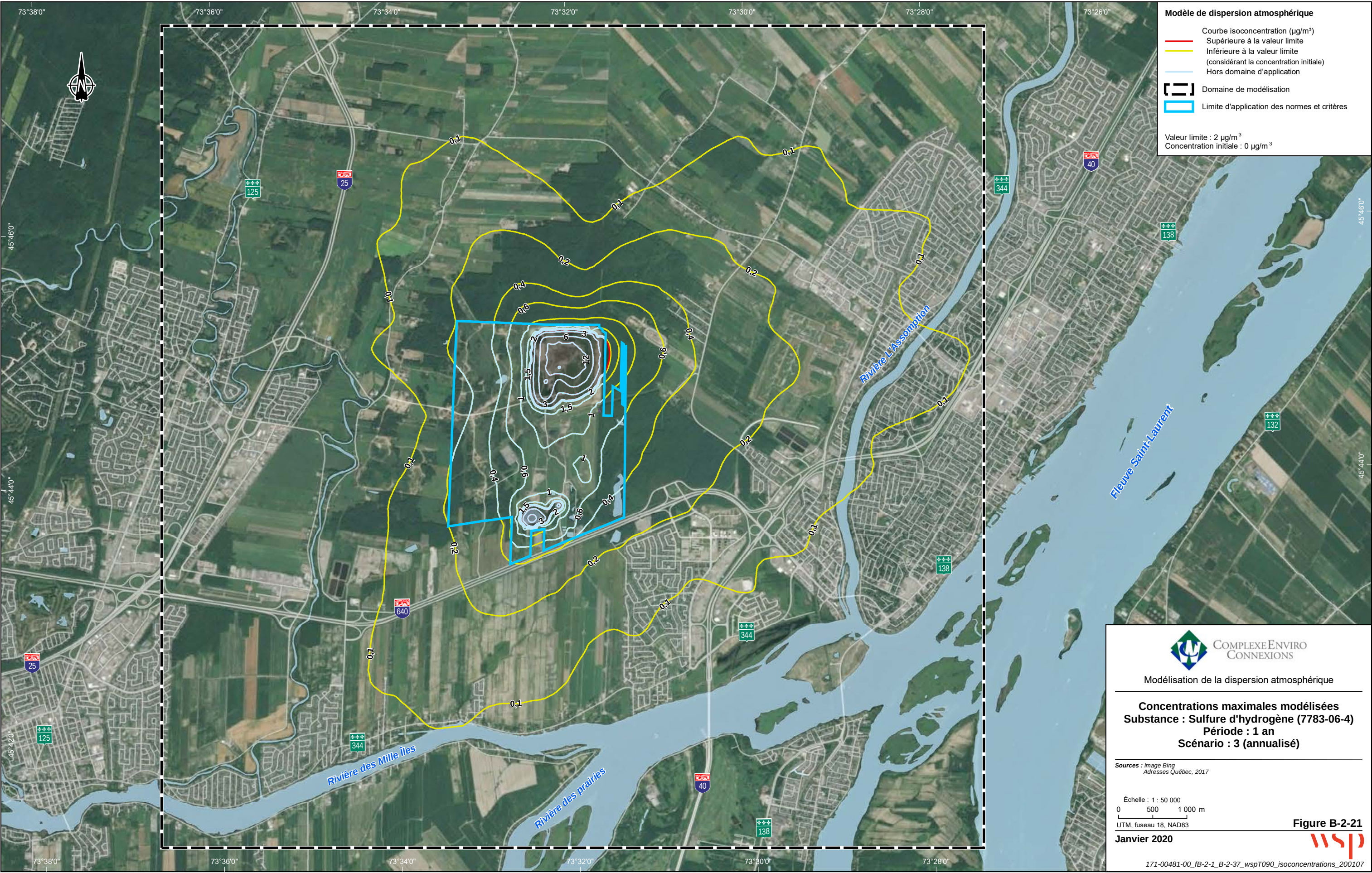


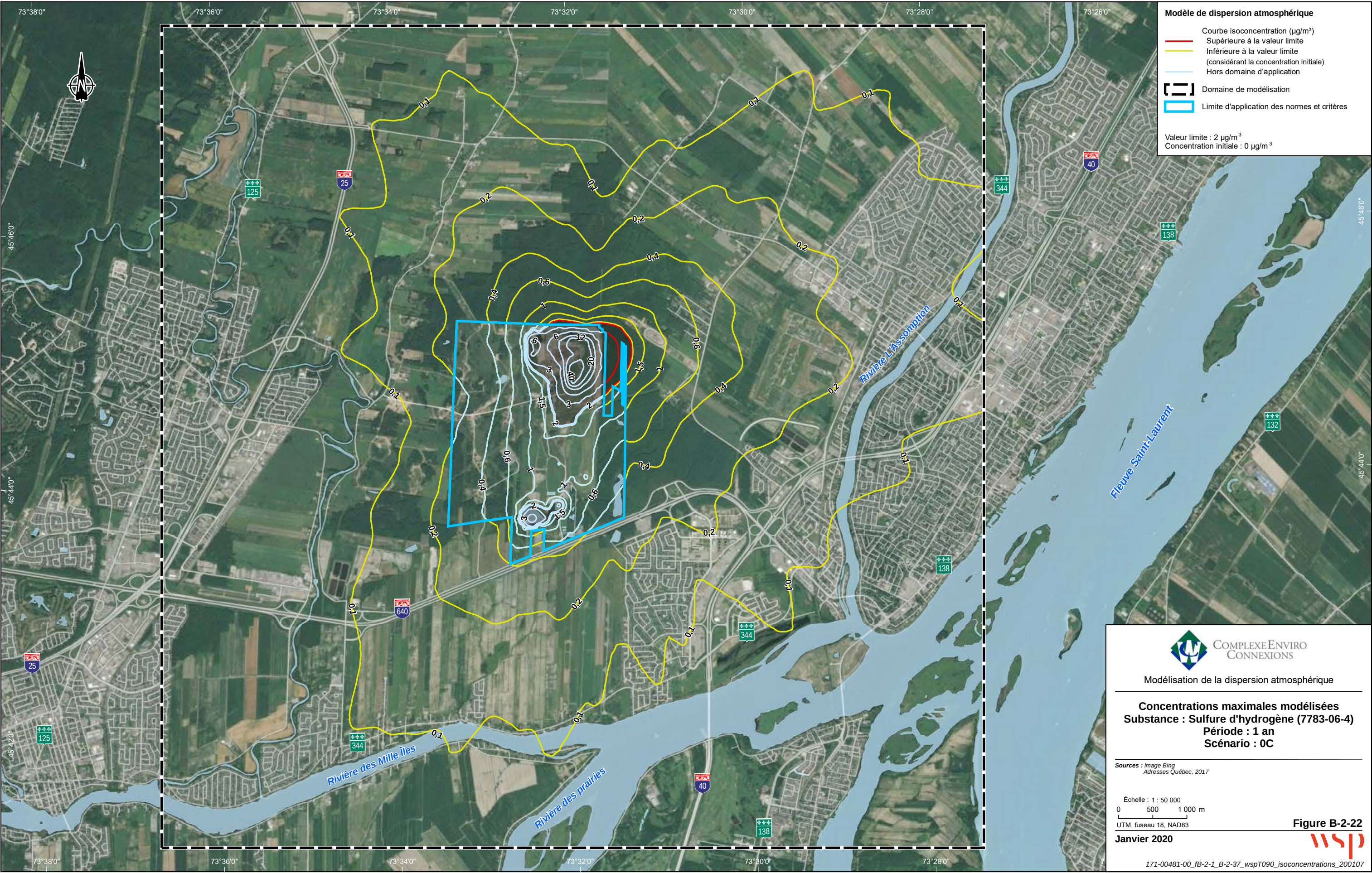


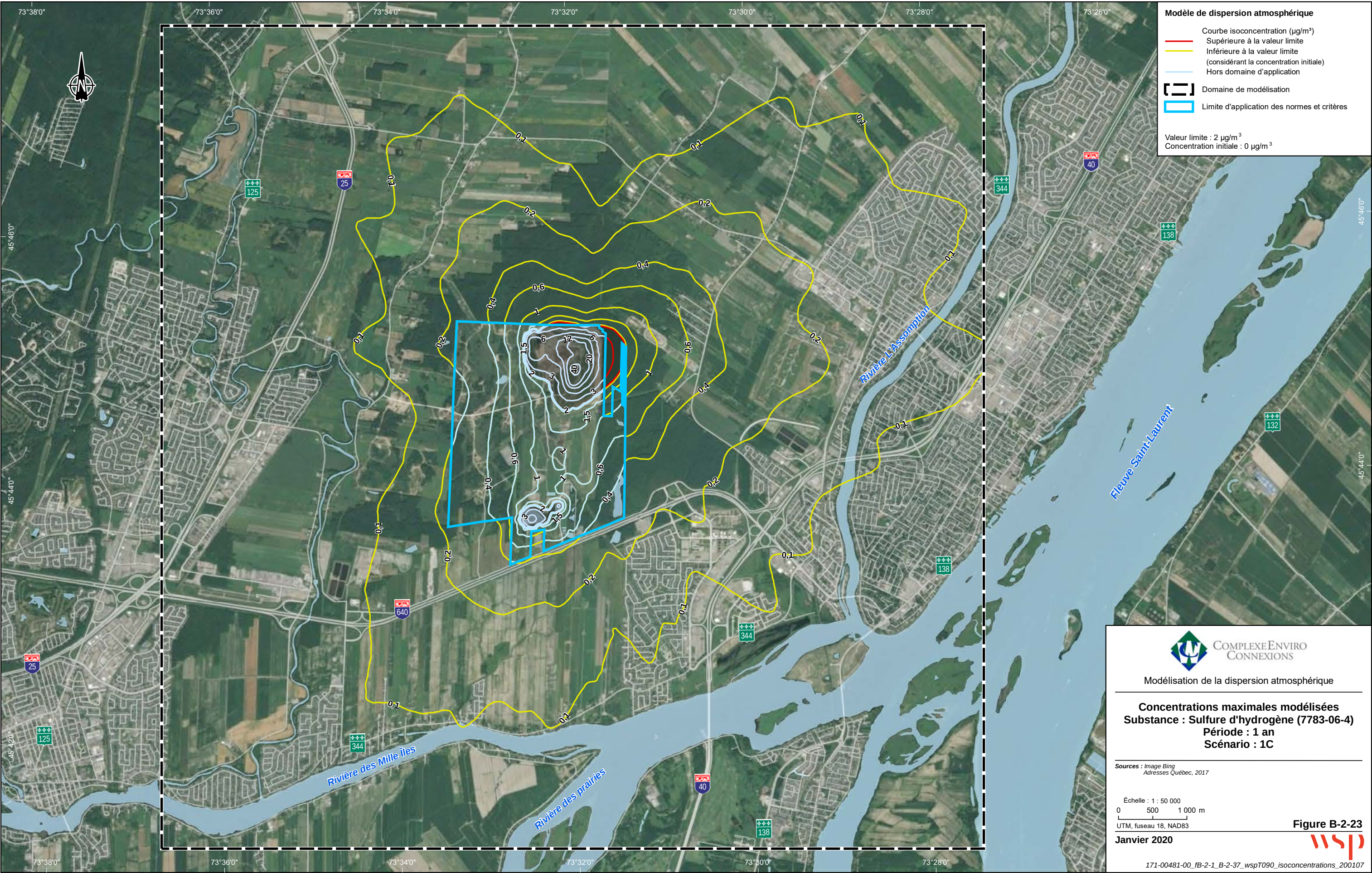


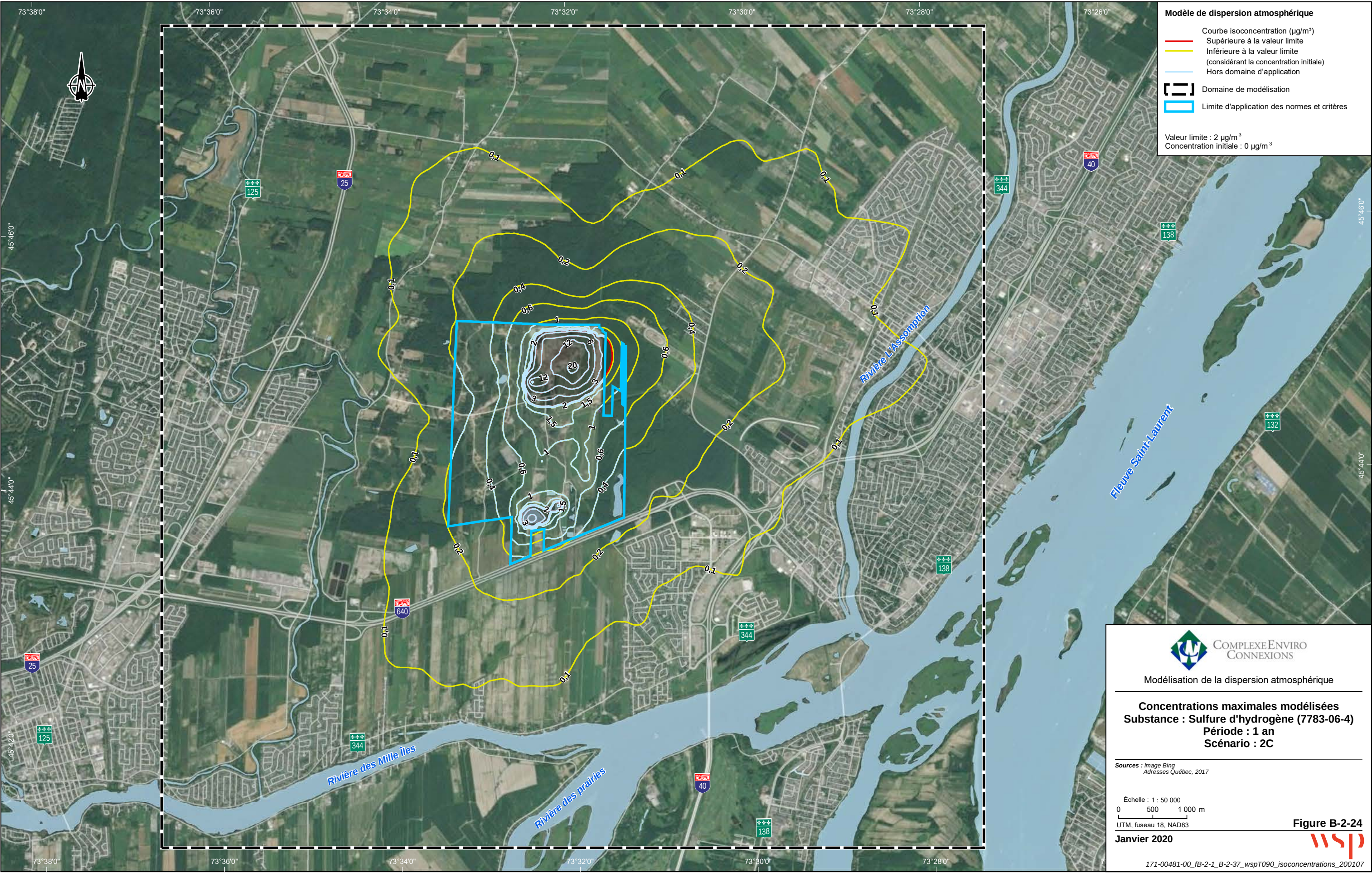


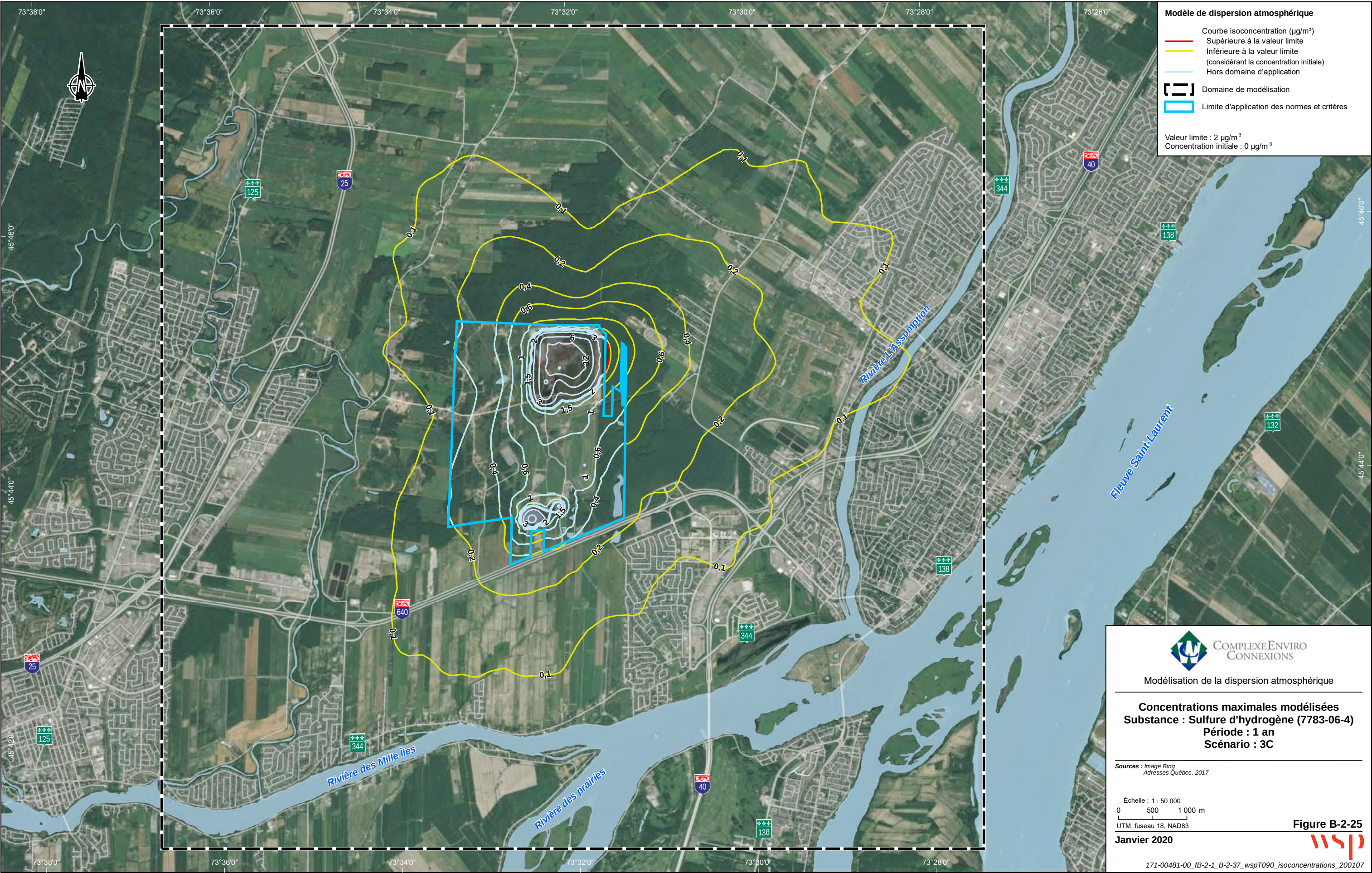


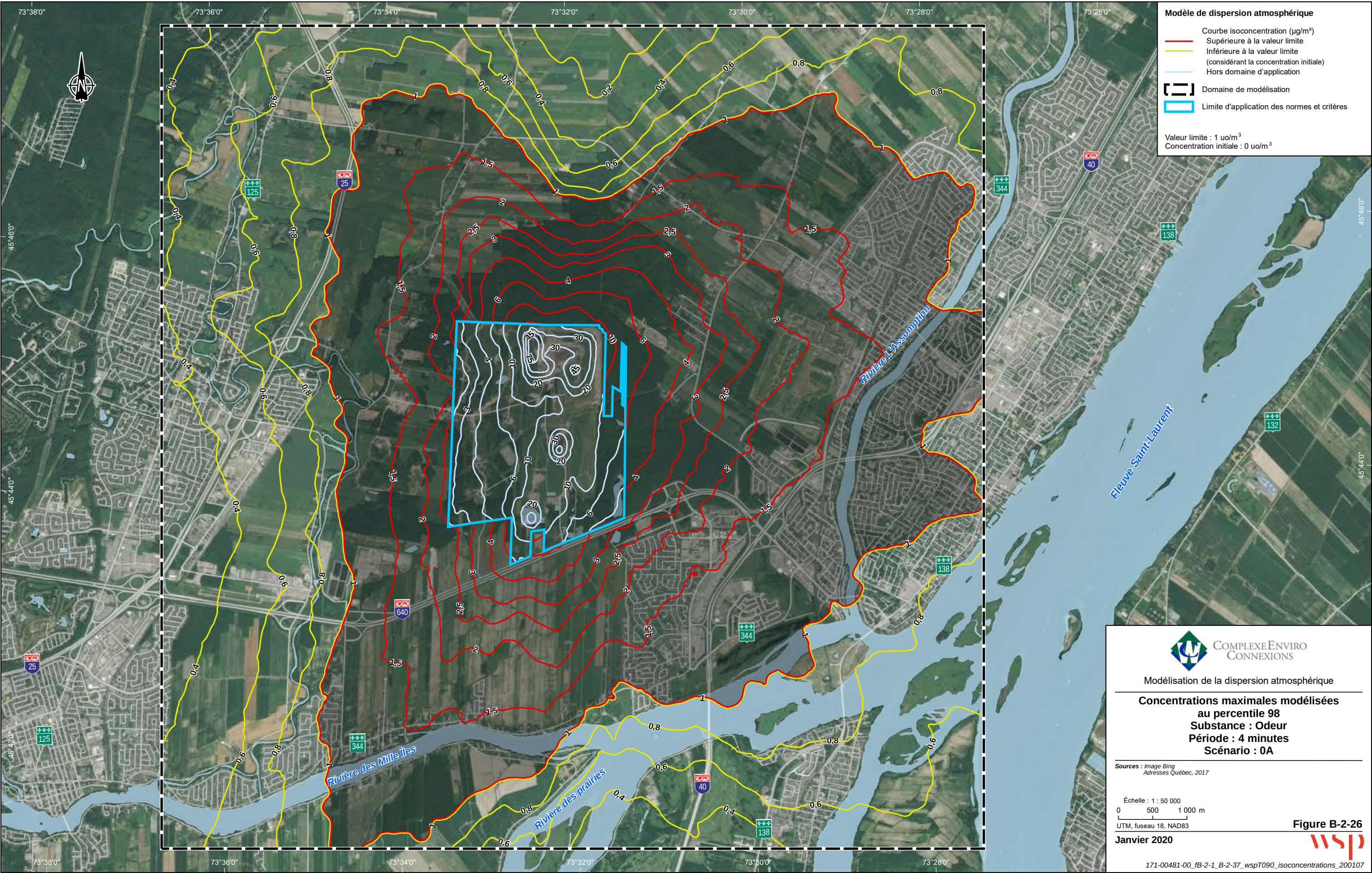


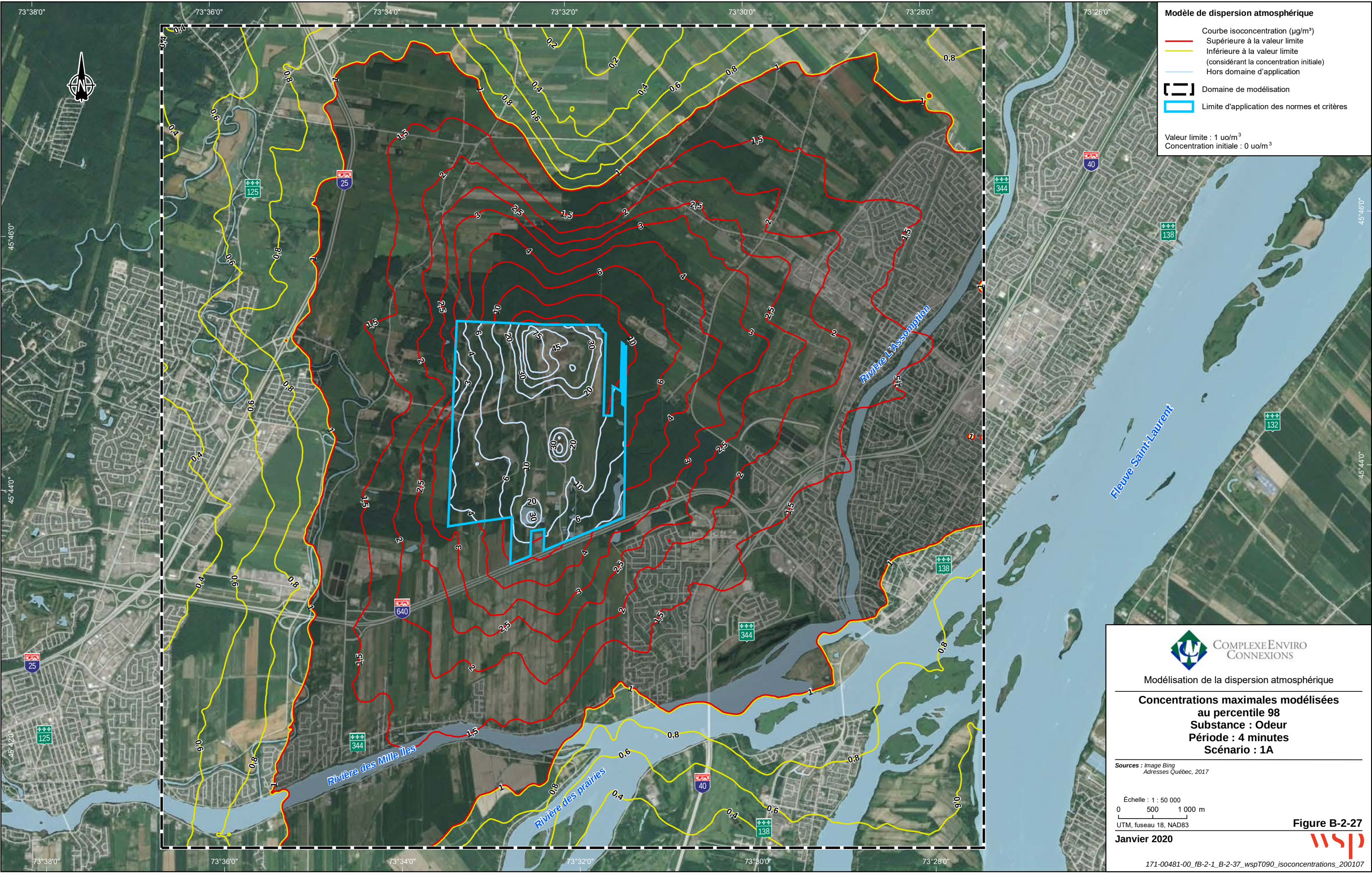


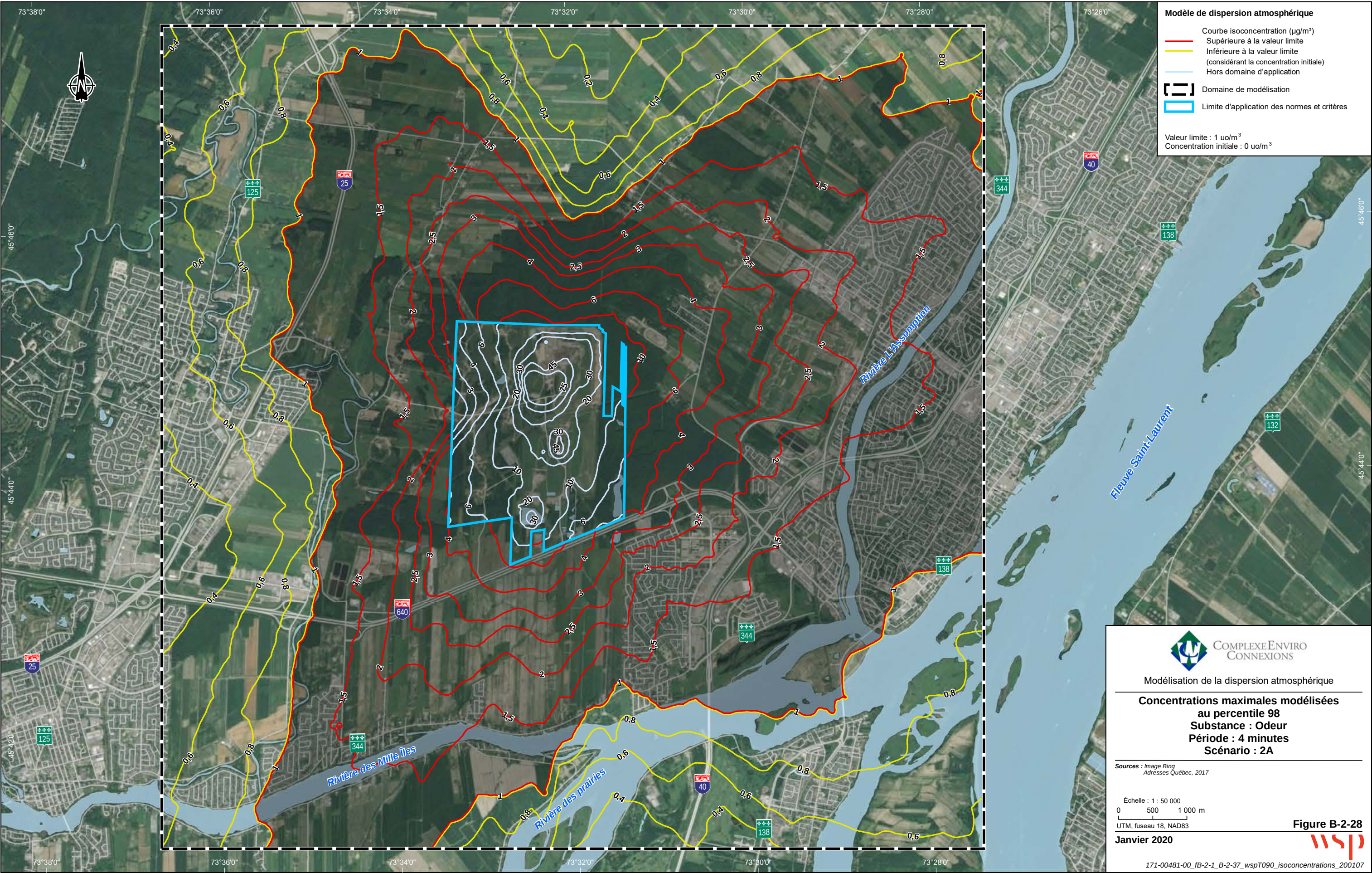


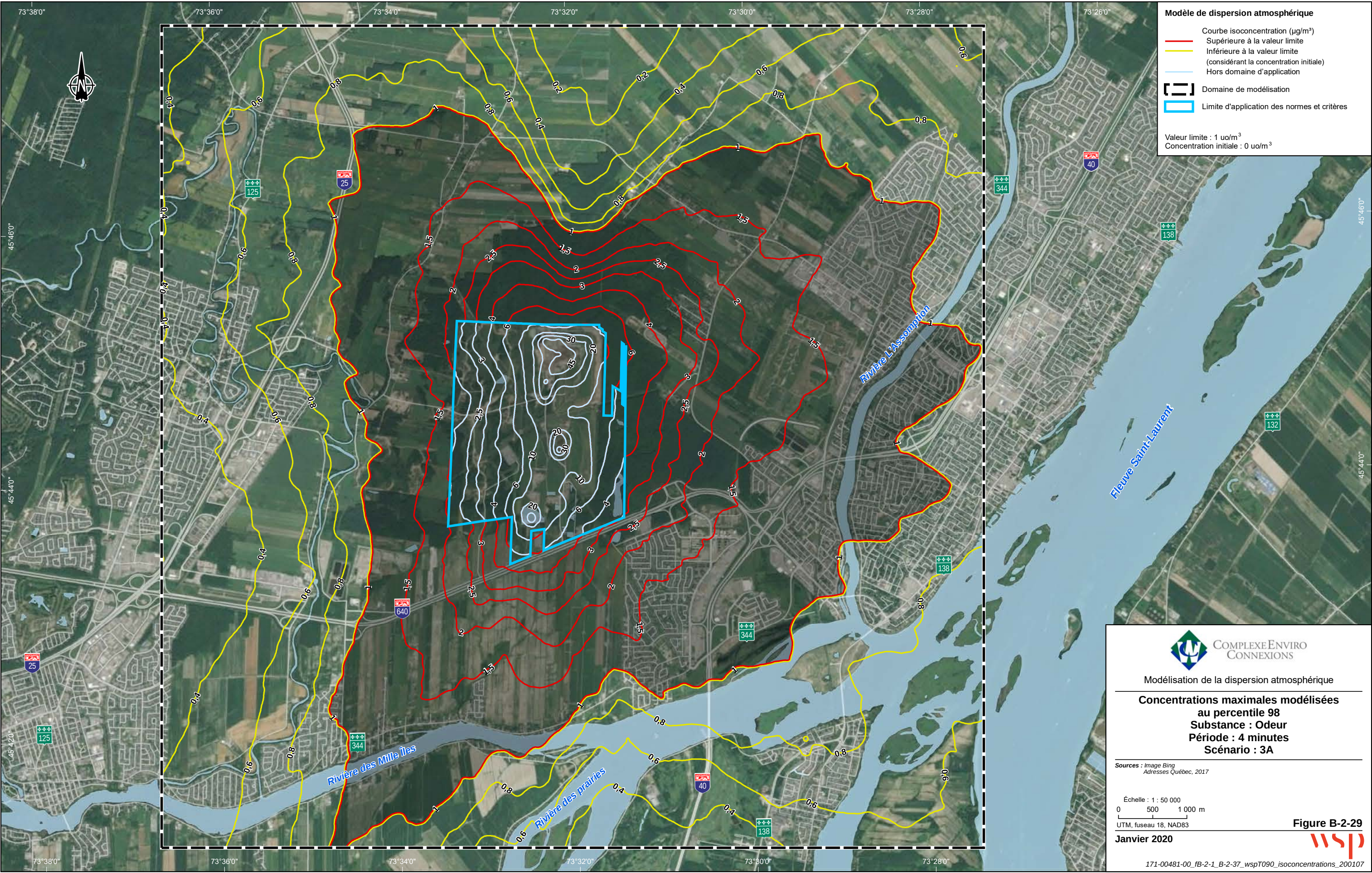


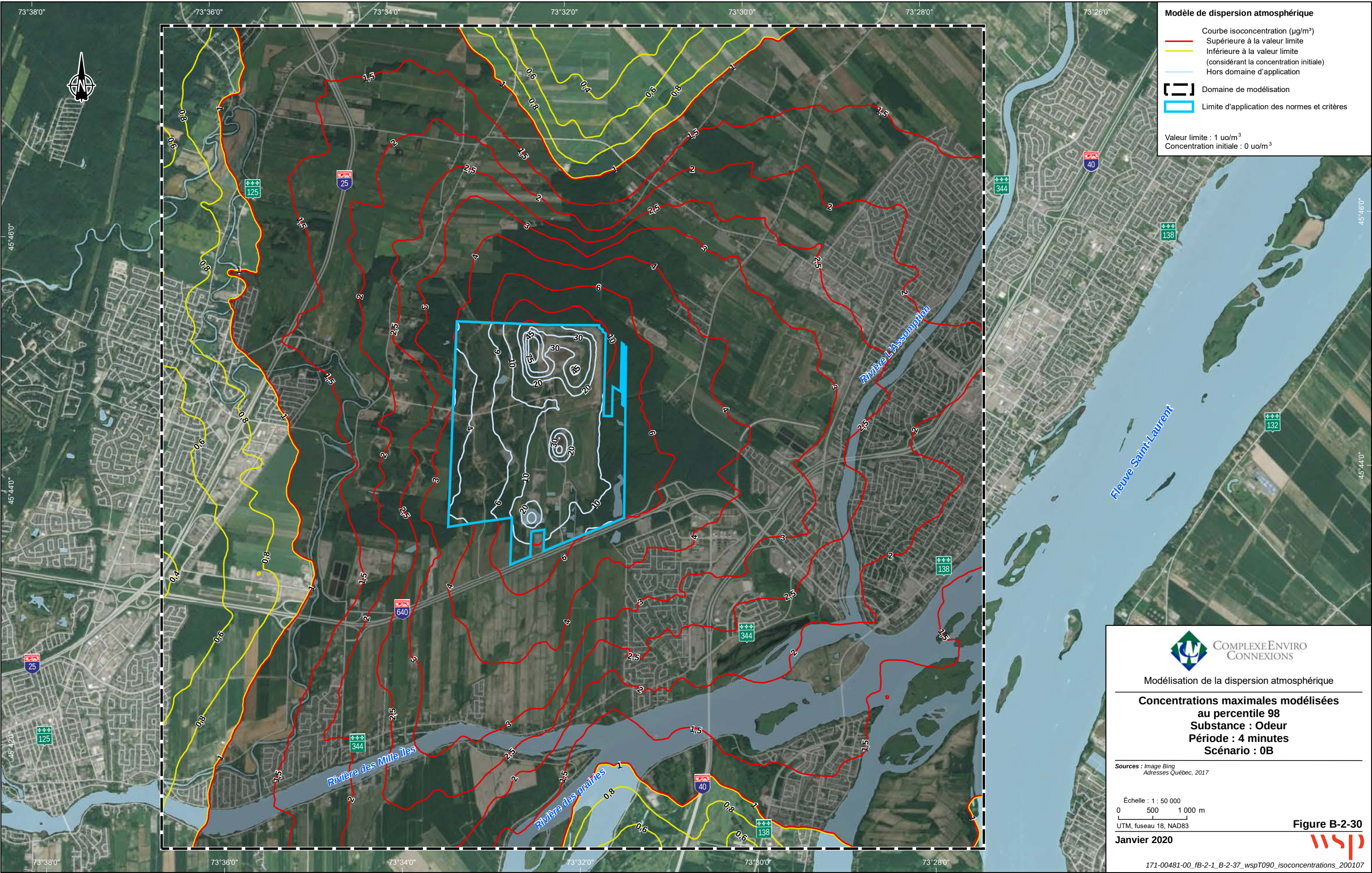


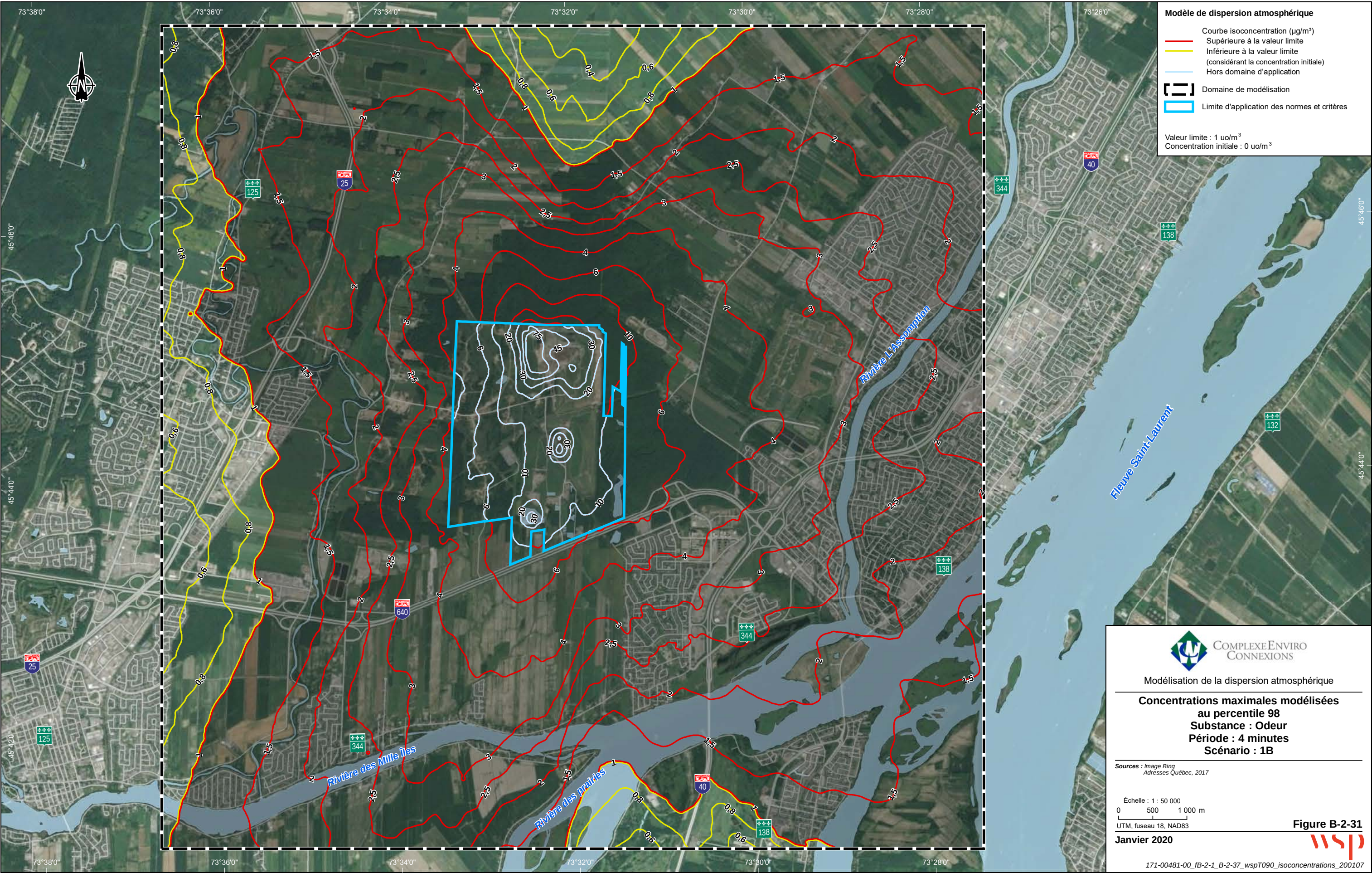


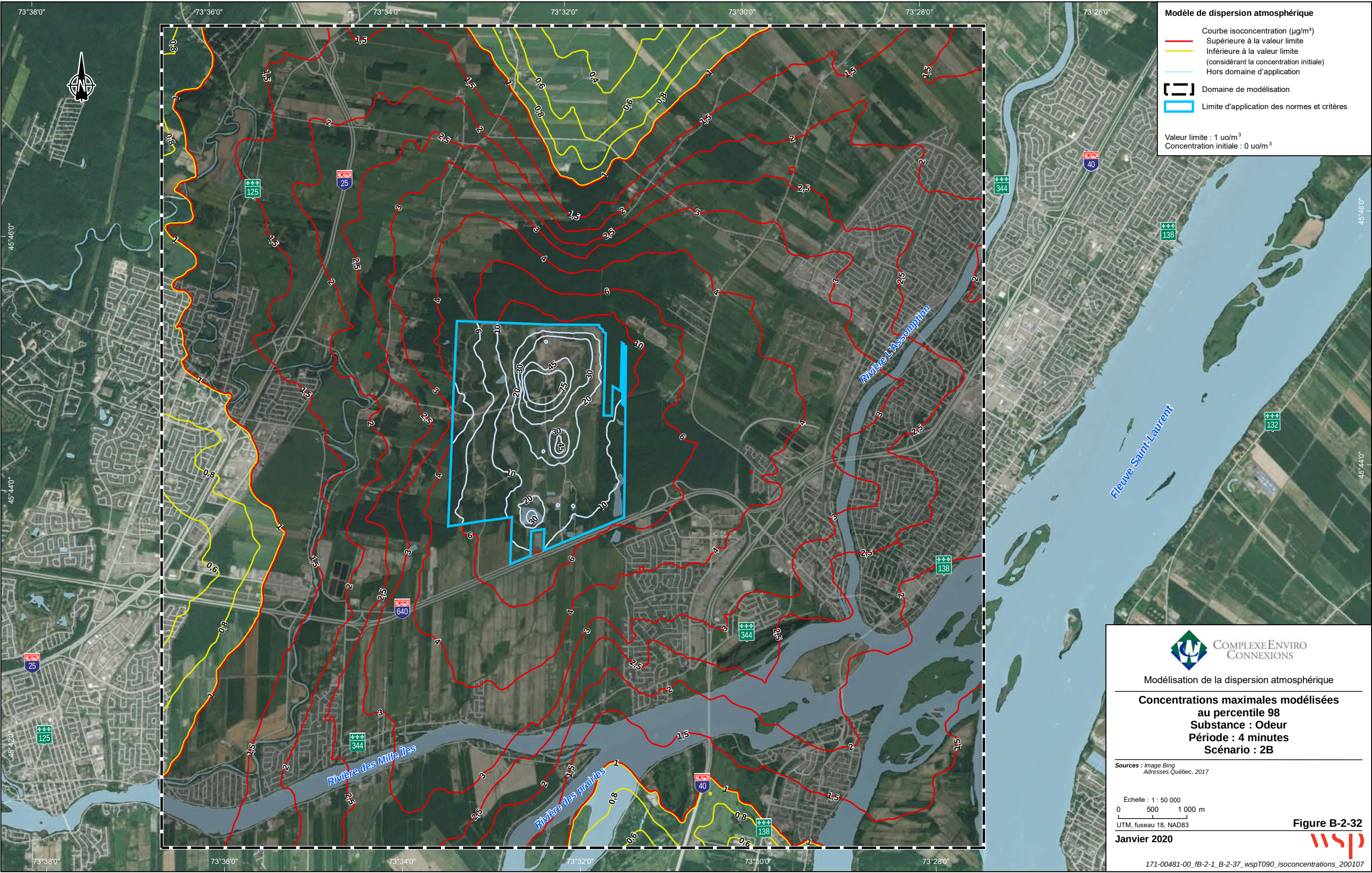


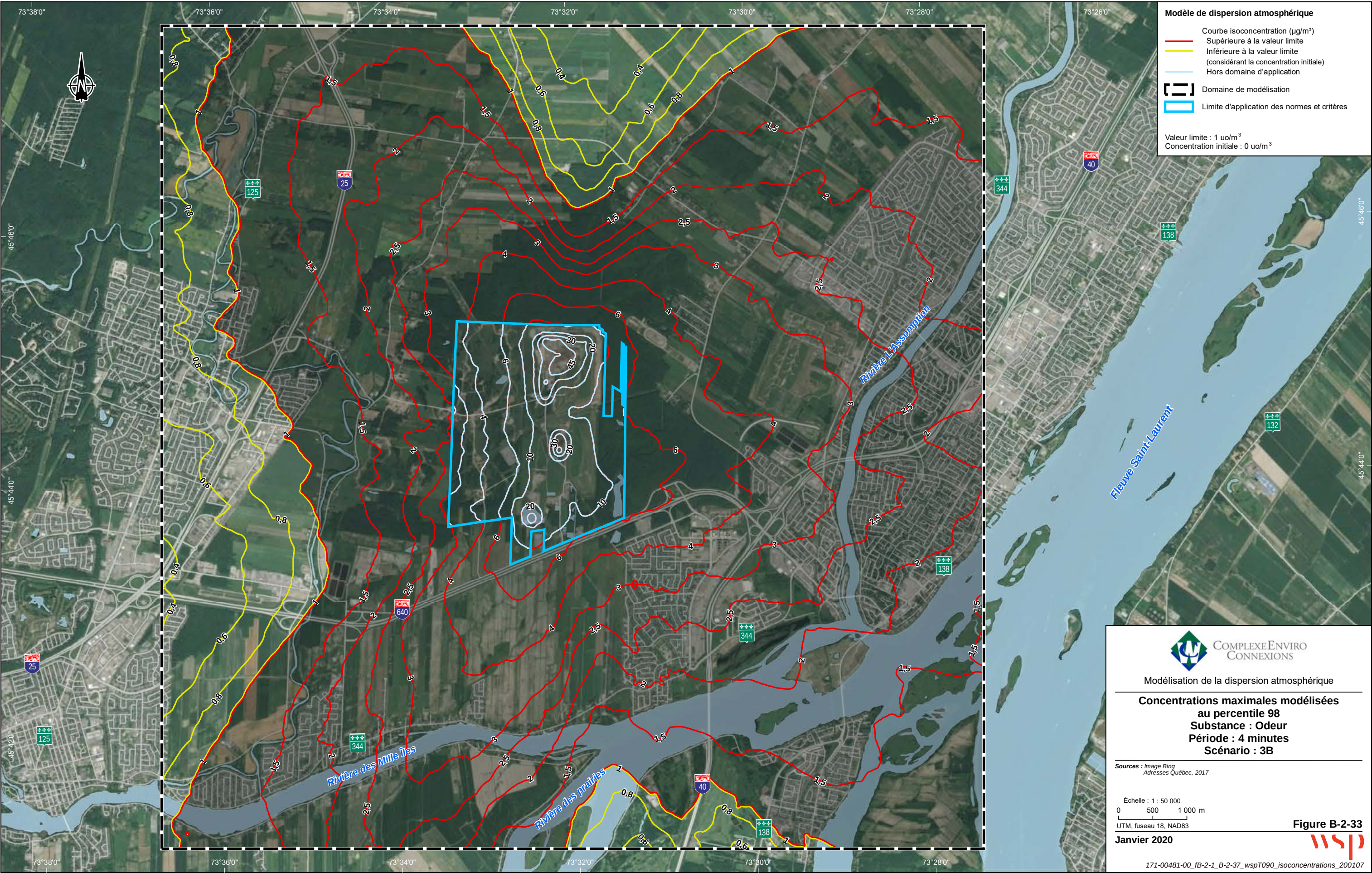












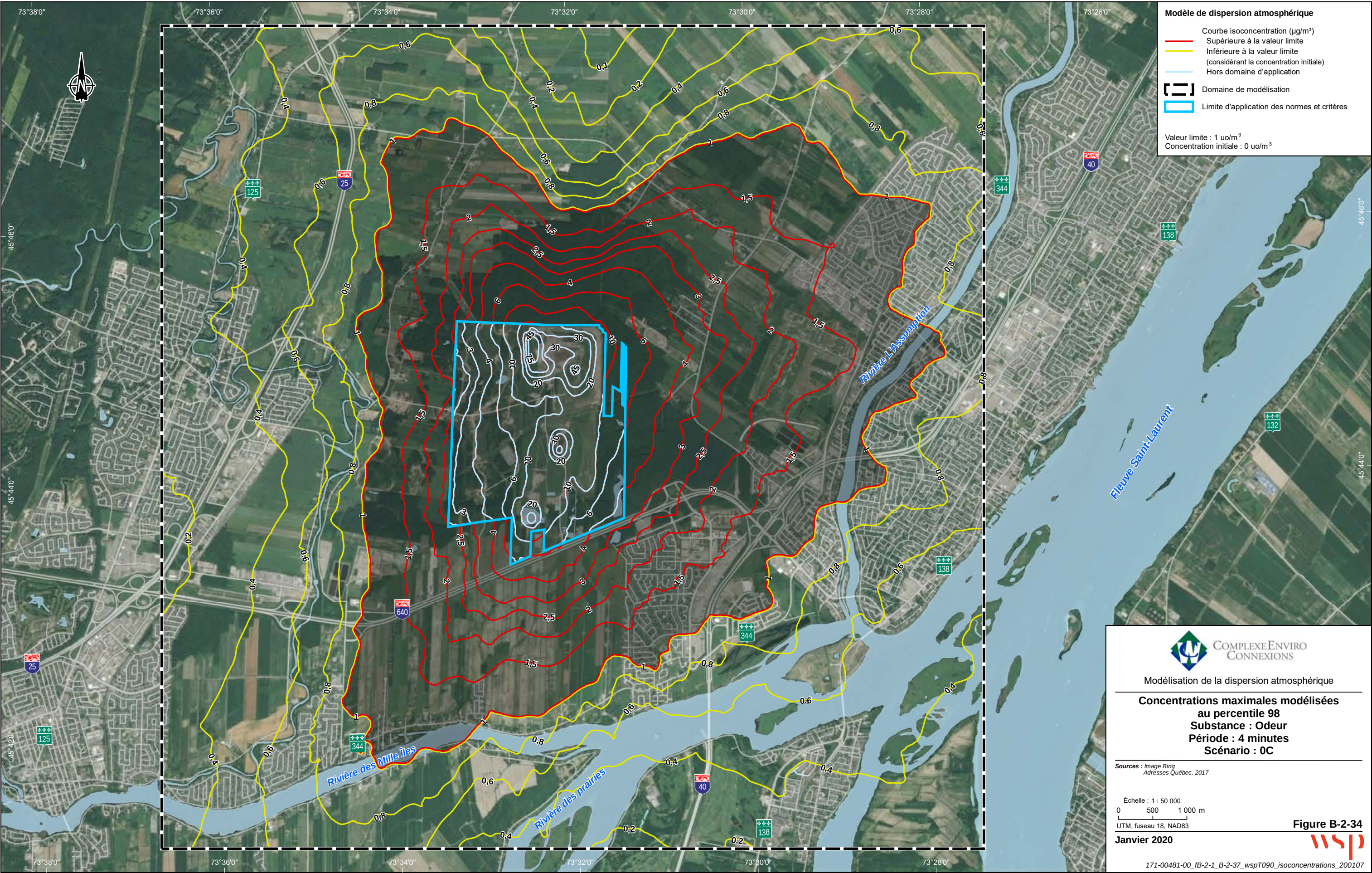
Modélisation de la dispersion atmosphérique

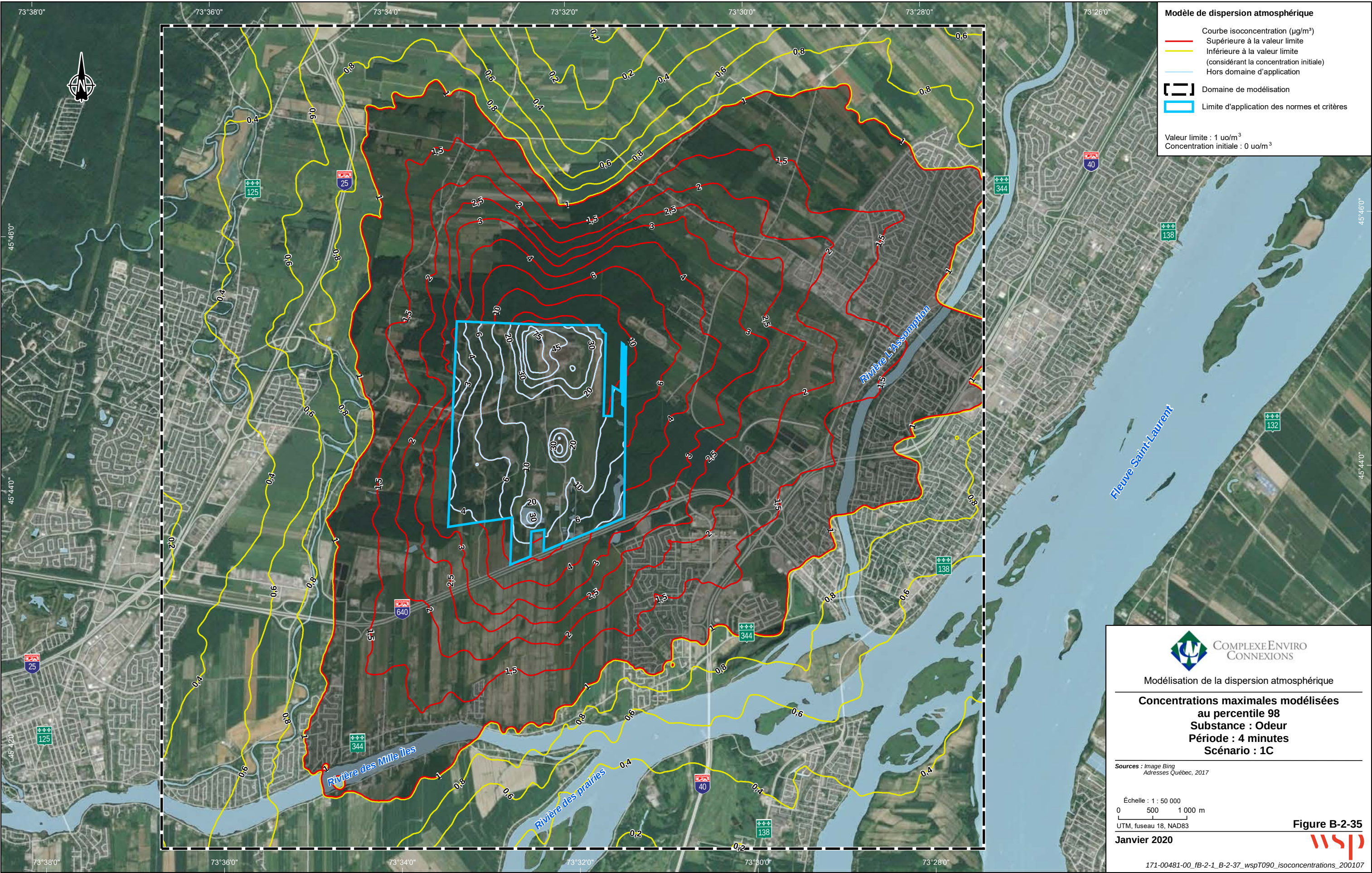
**Concentrations maximales modélisées
au percentile 98
Substance : Odeur
Période : 4 minutes
Scénario : 3B**

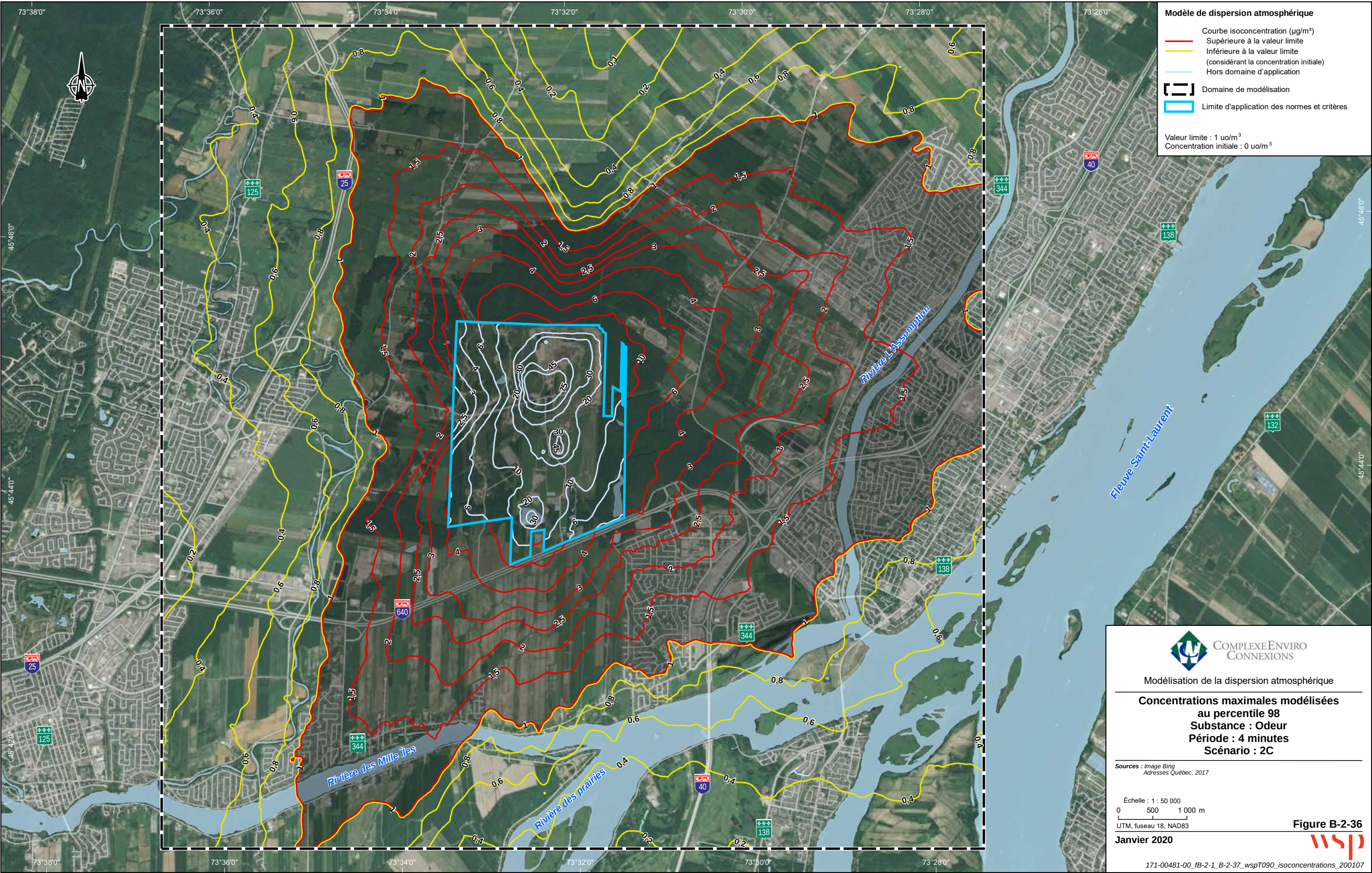
Sources : Image Bing
Adresses Québec, 2017

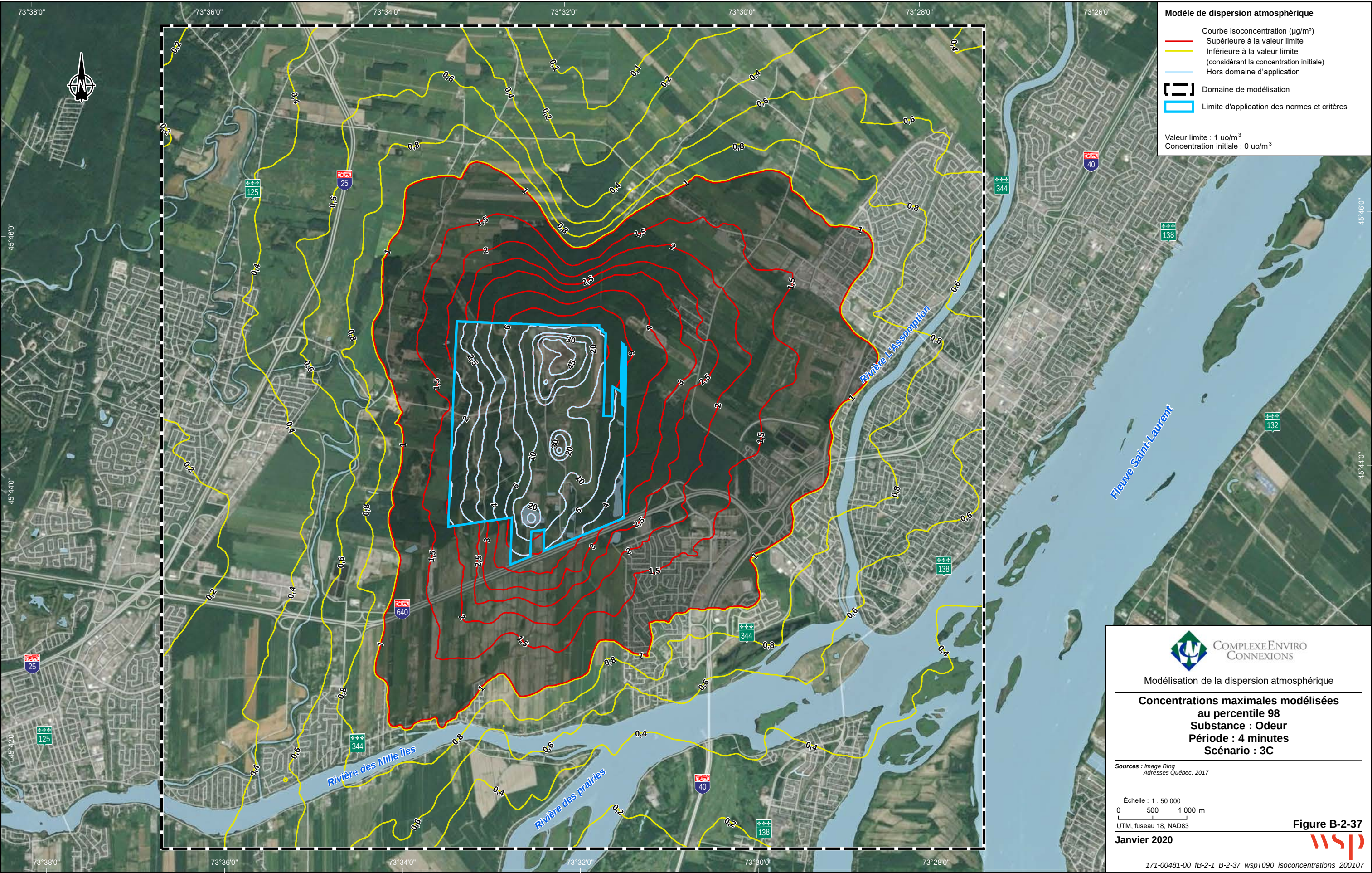
Échelle : 1 : 50 000
0 500 1 000 m
UTM, fuseau 18, NAD83

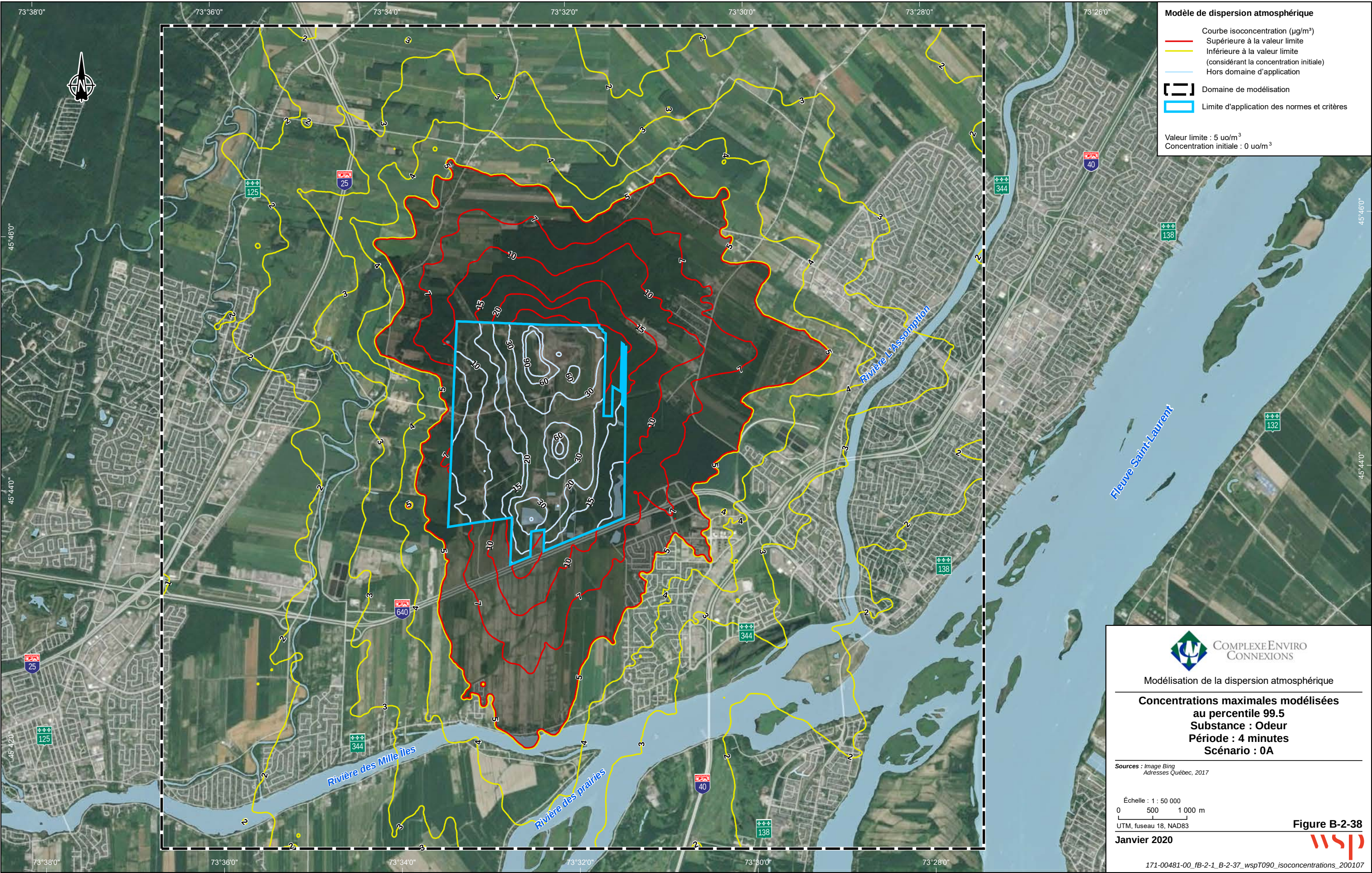


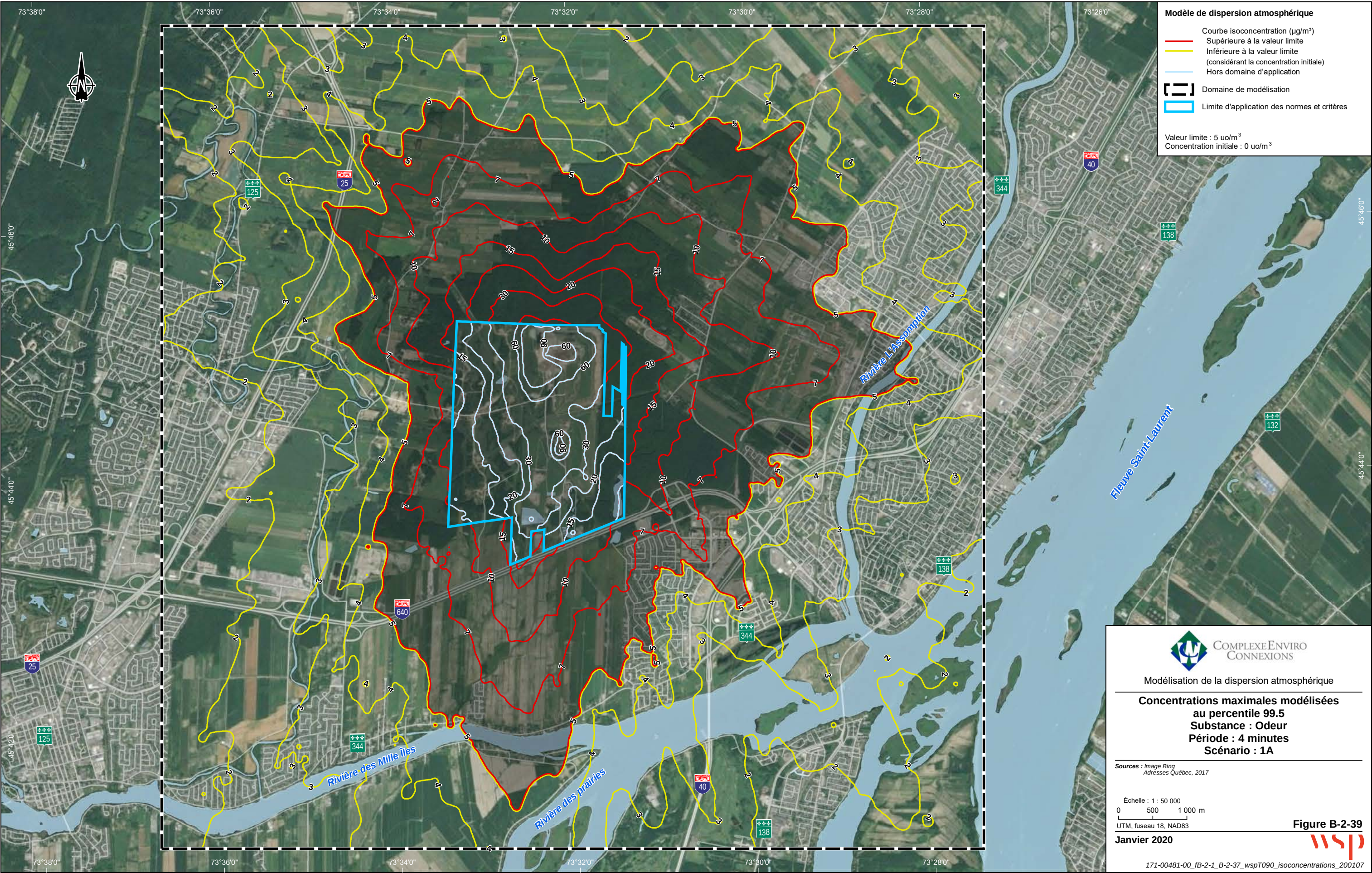


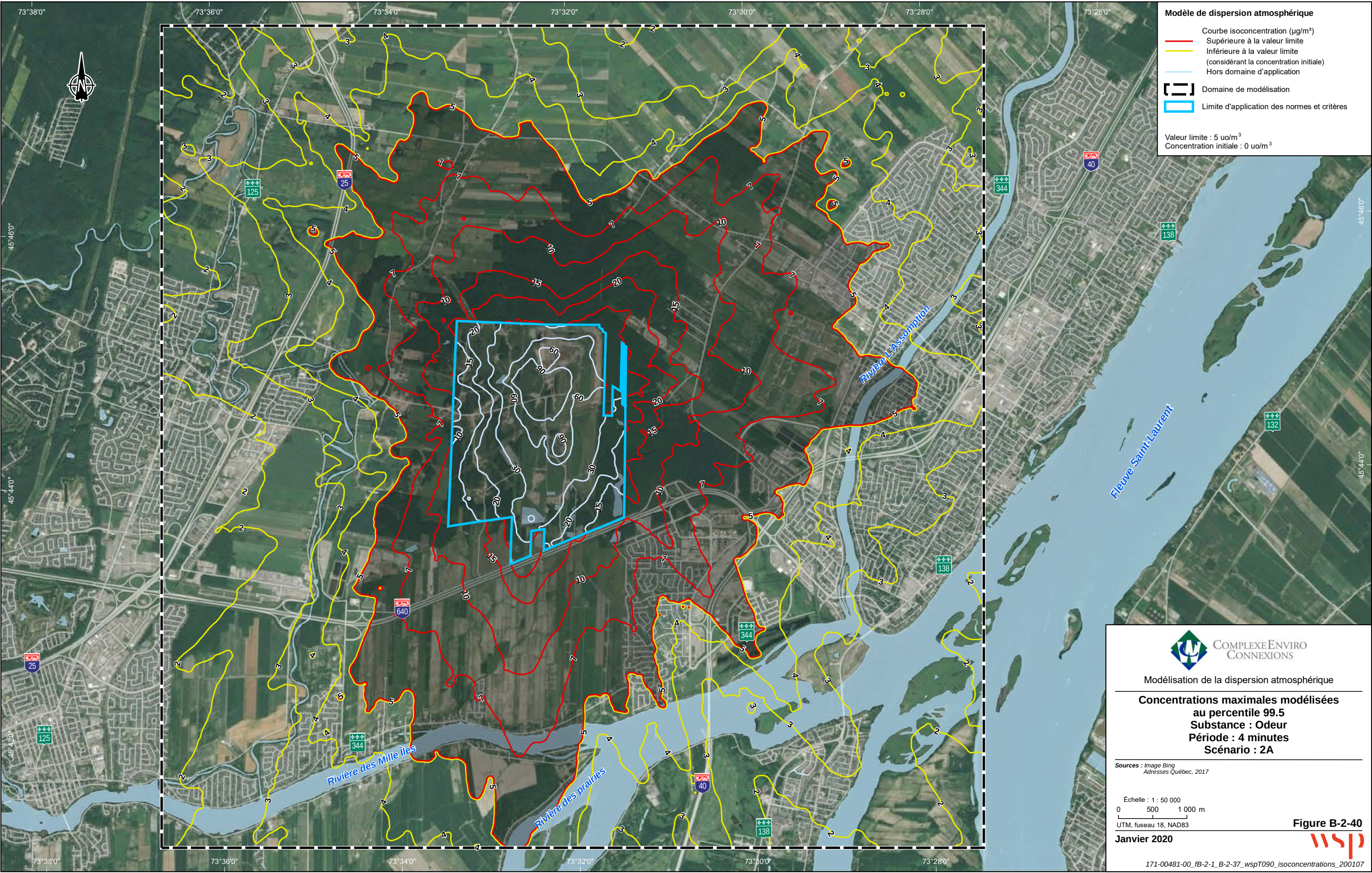


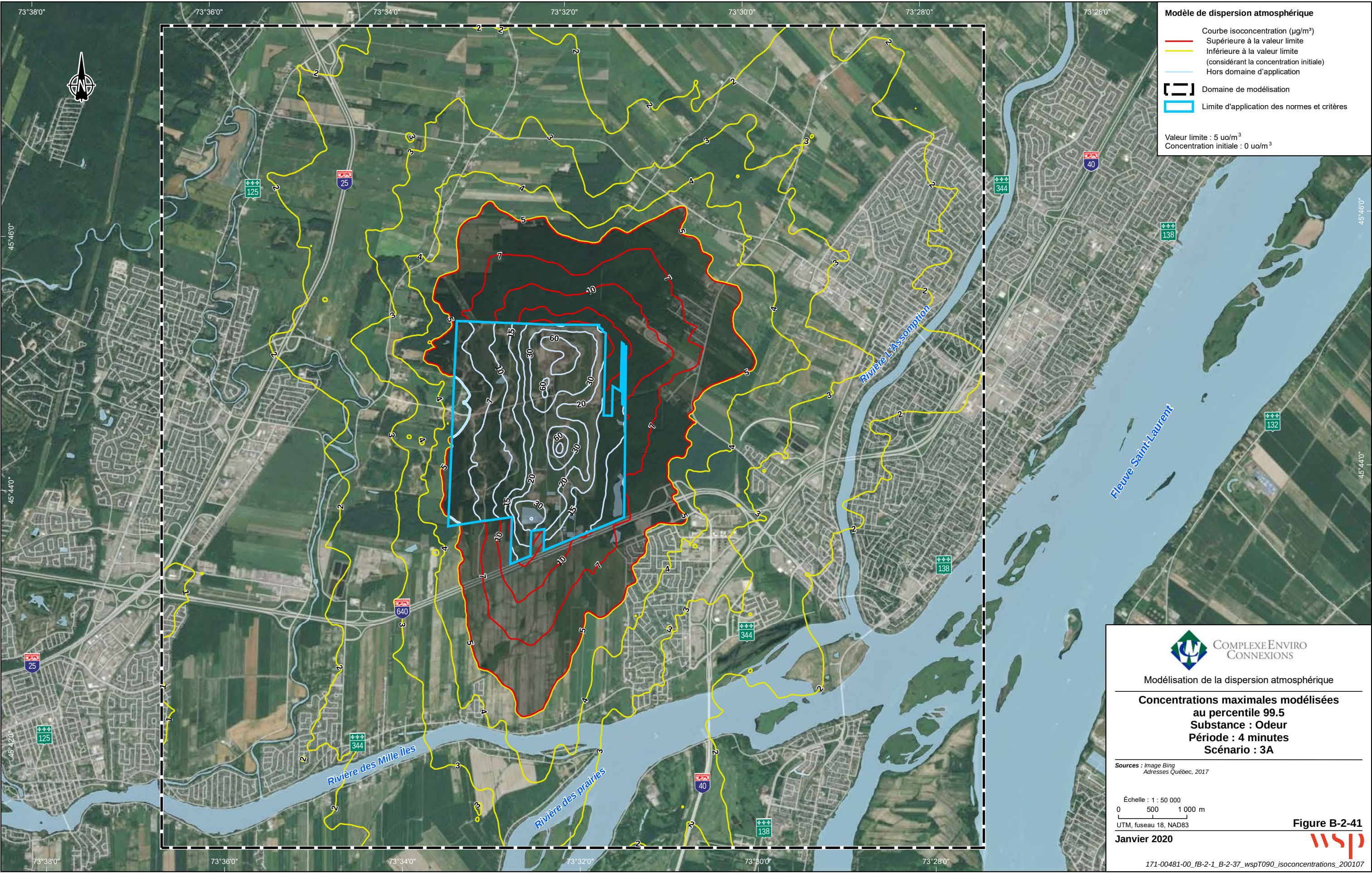


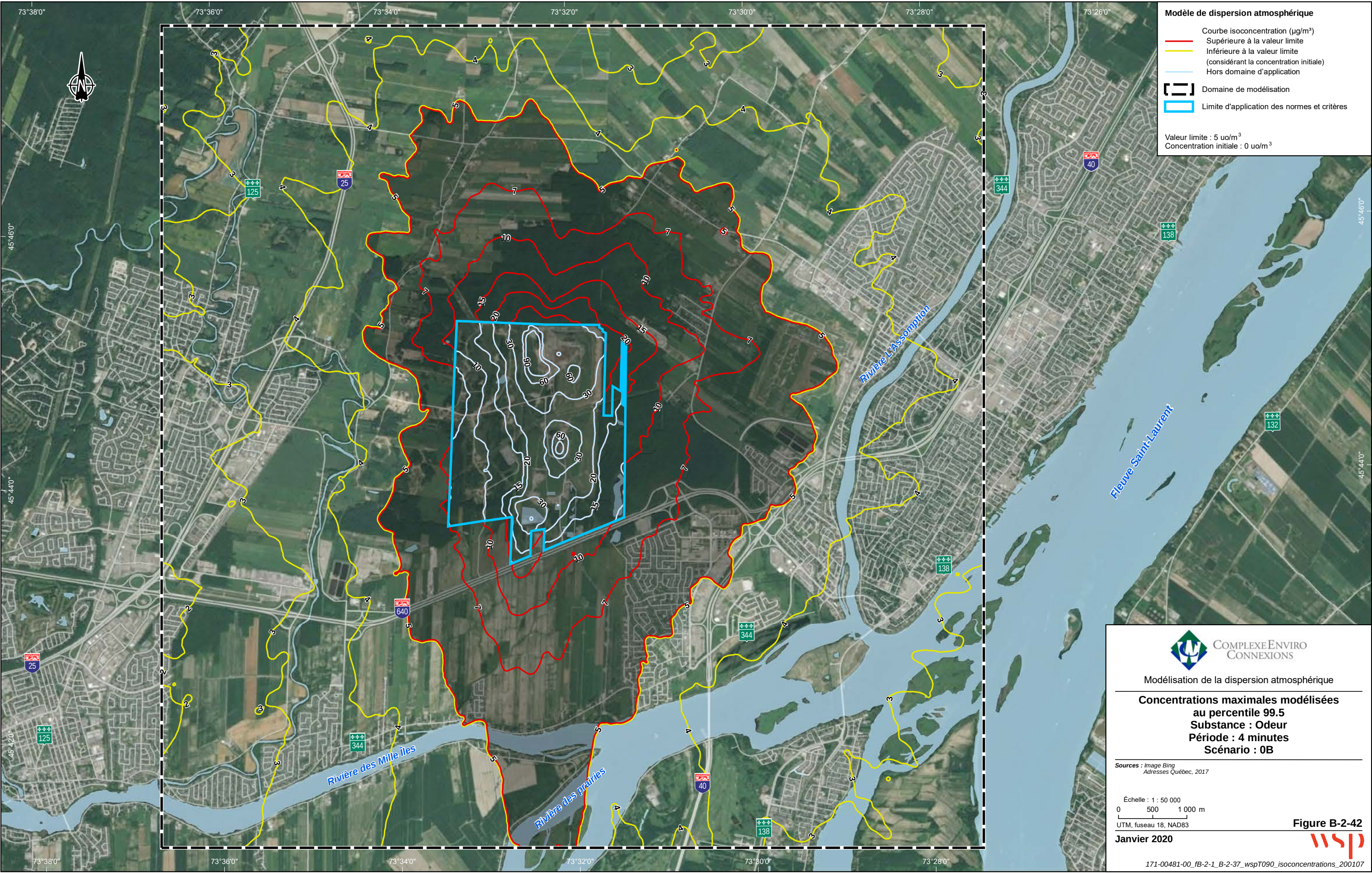


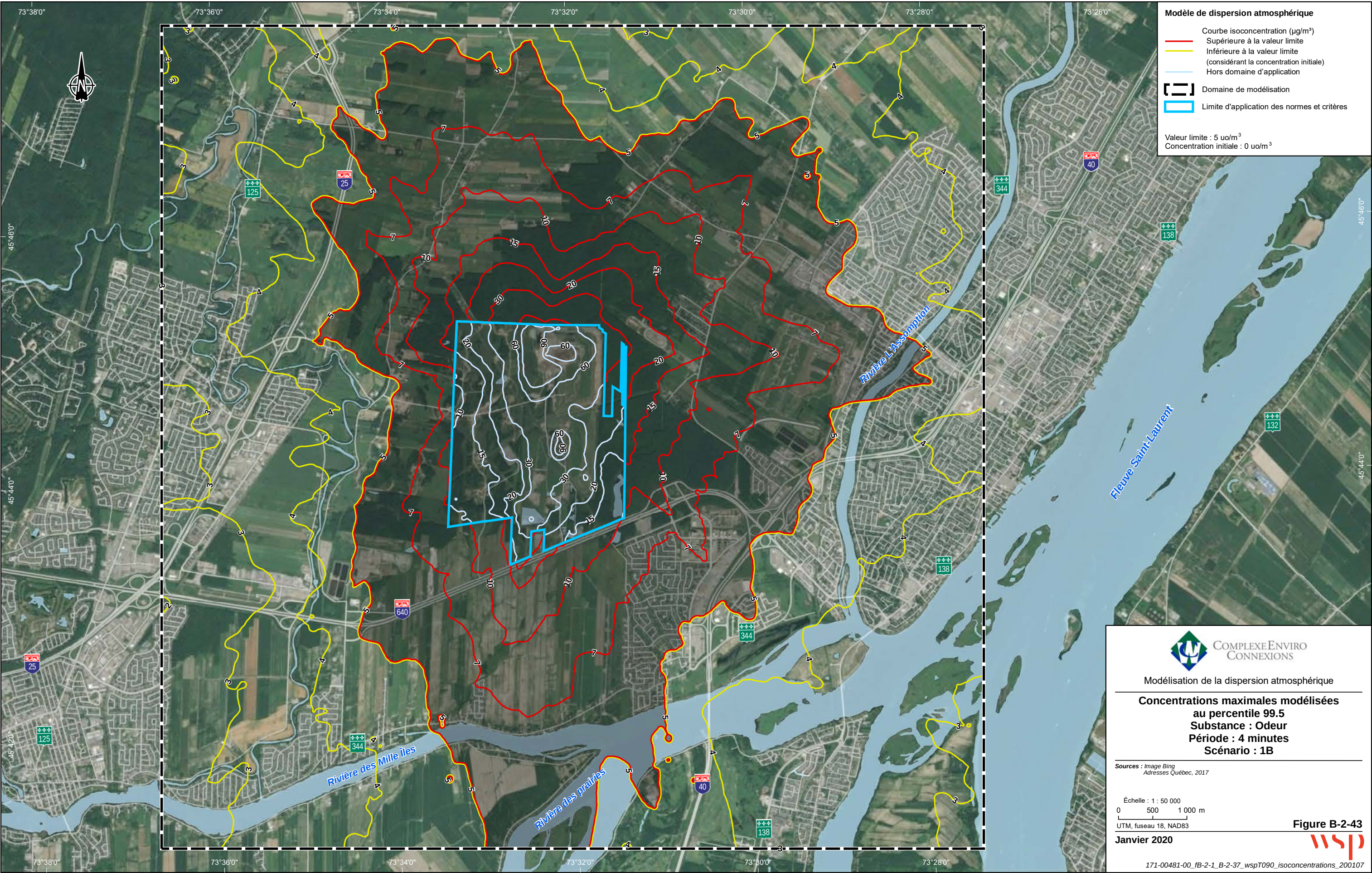


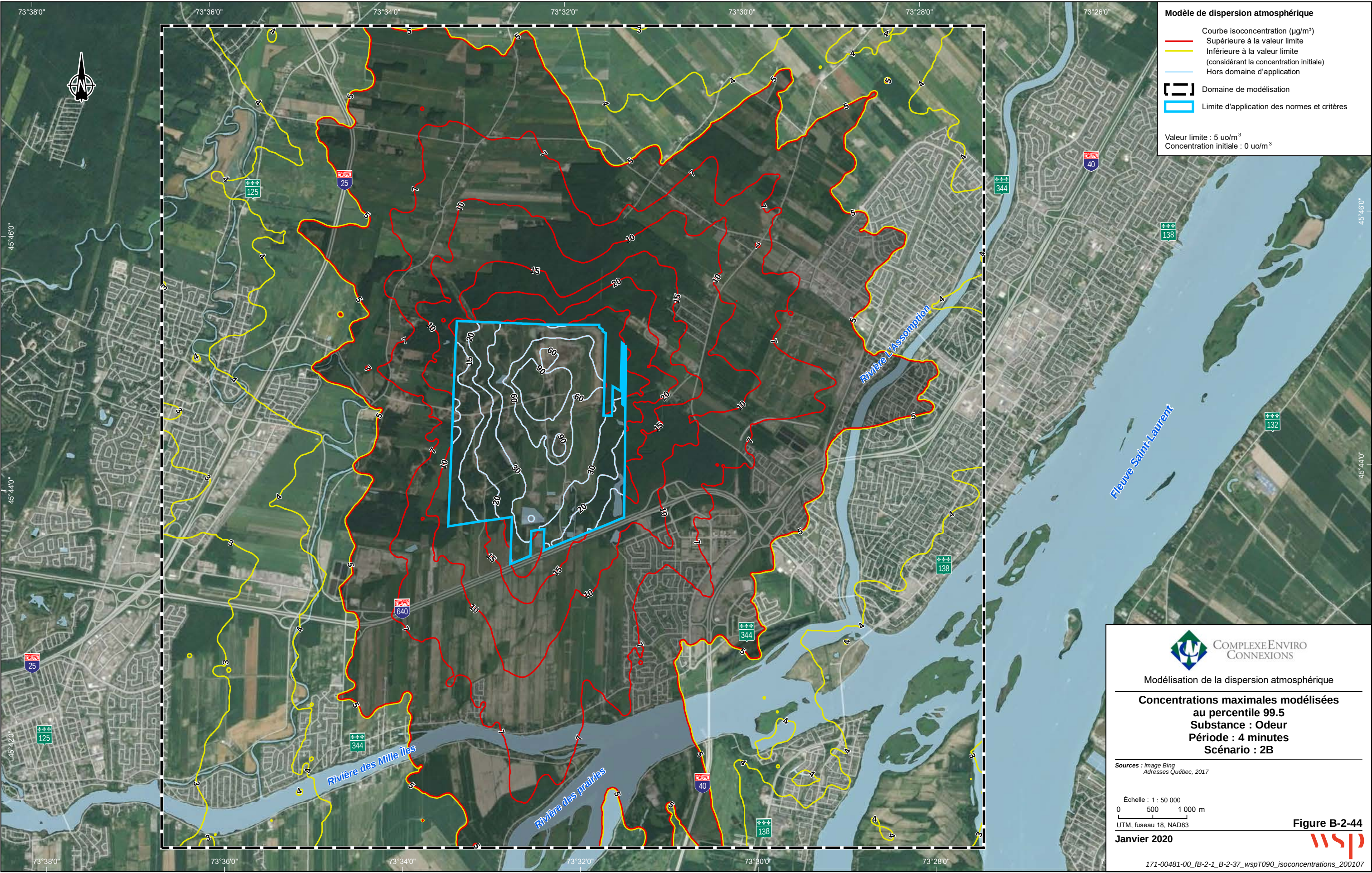


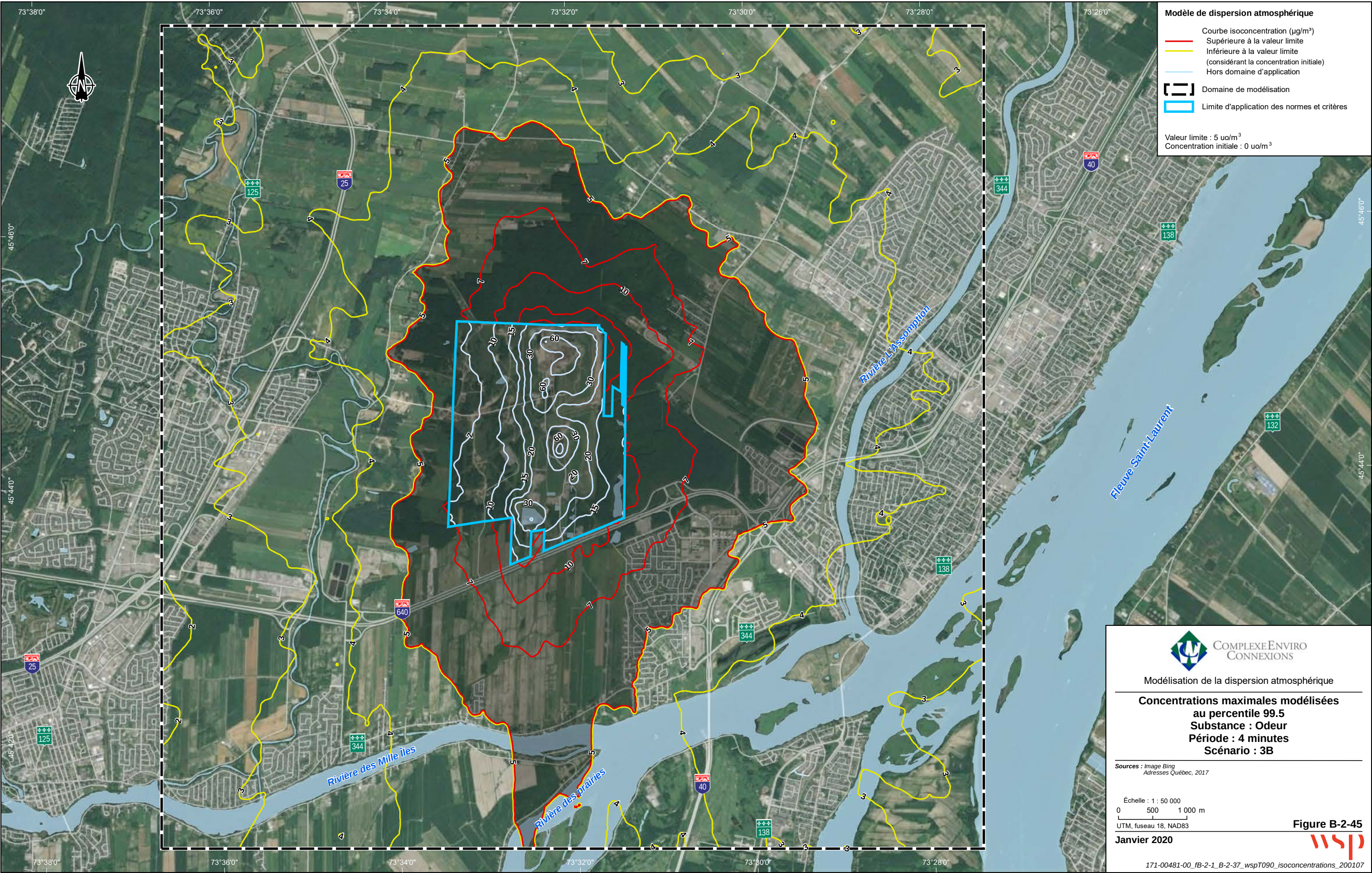


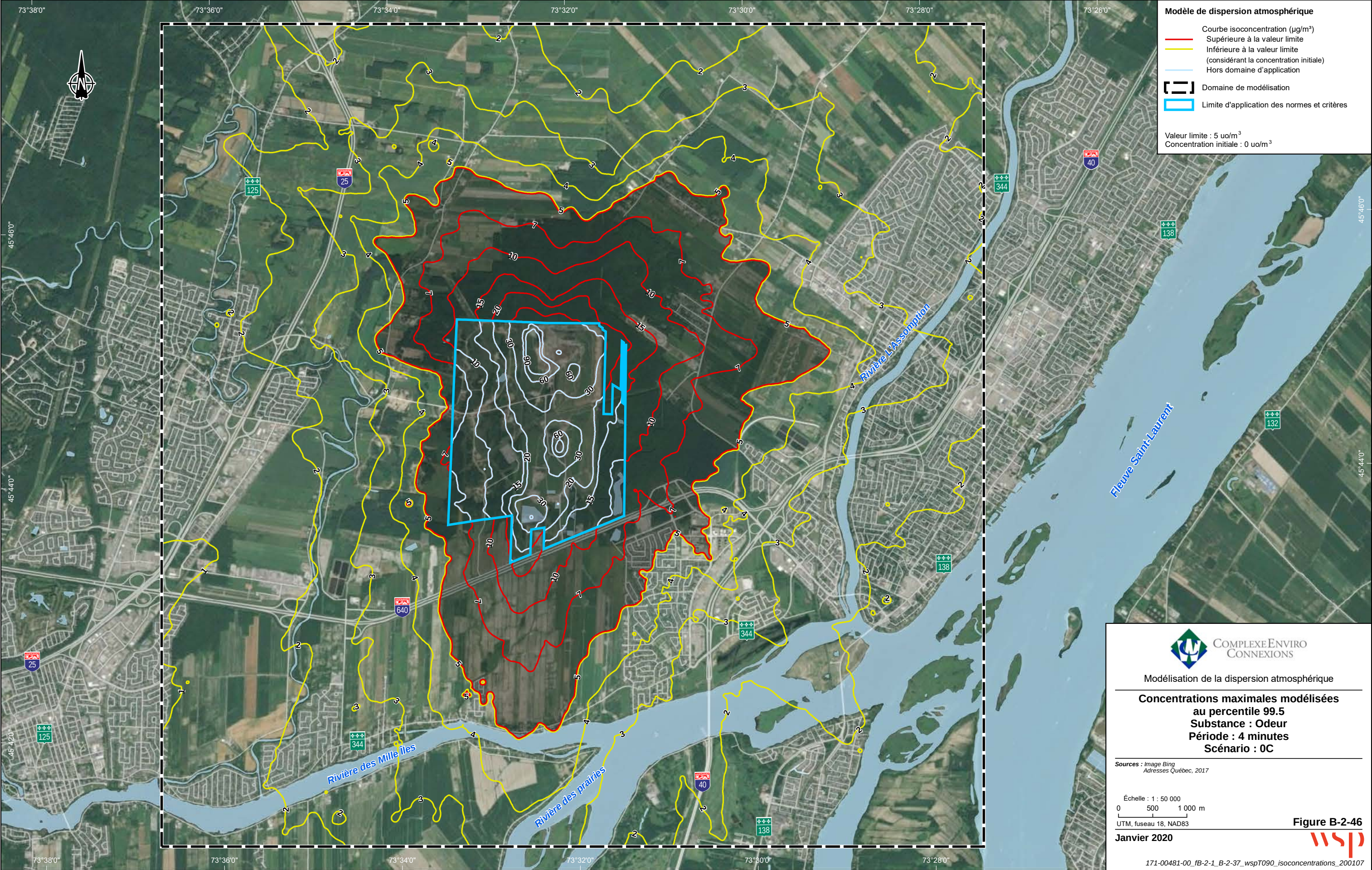


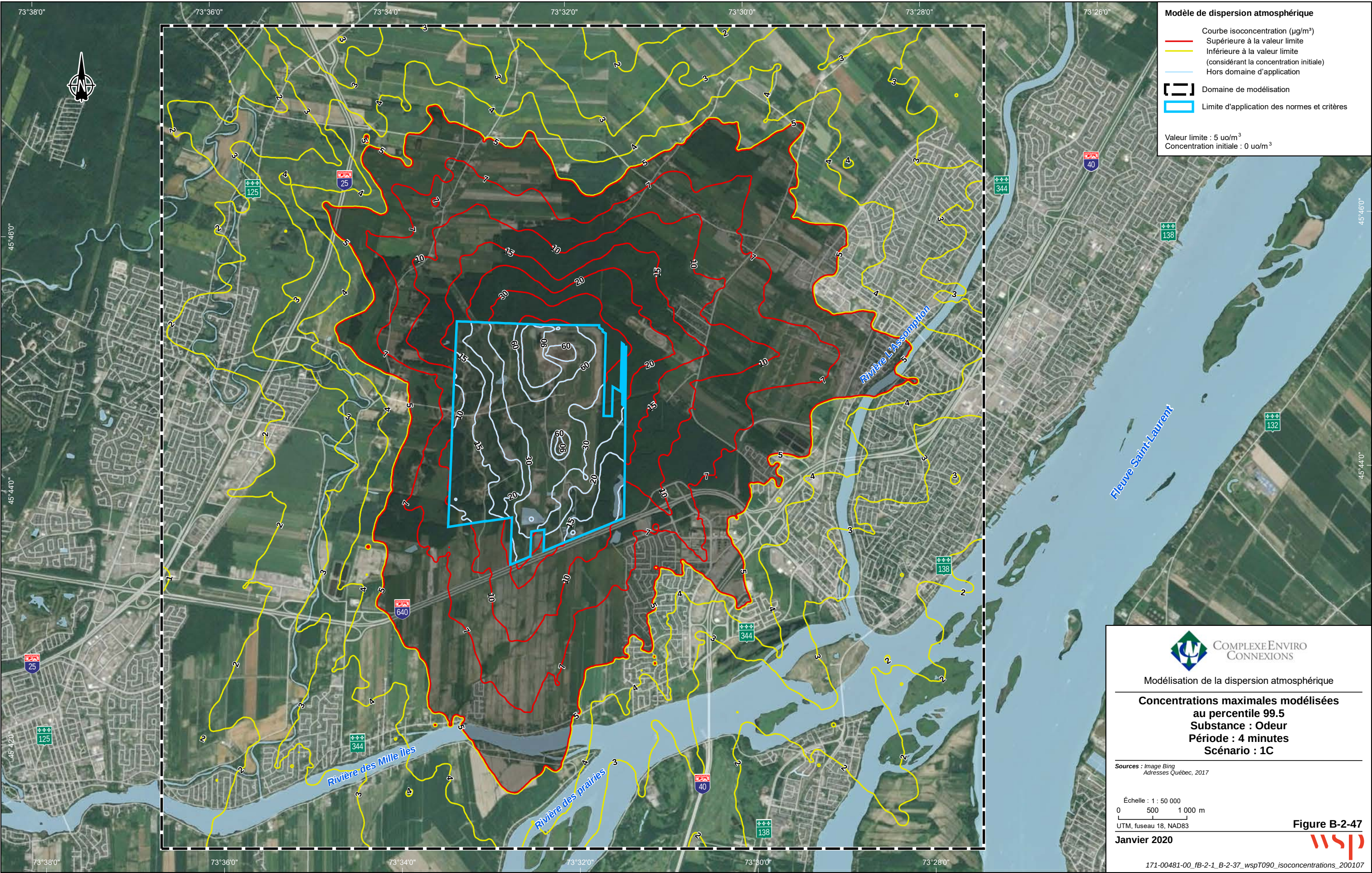


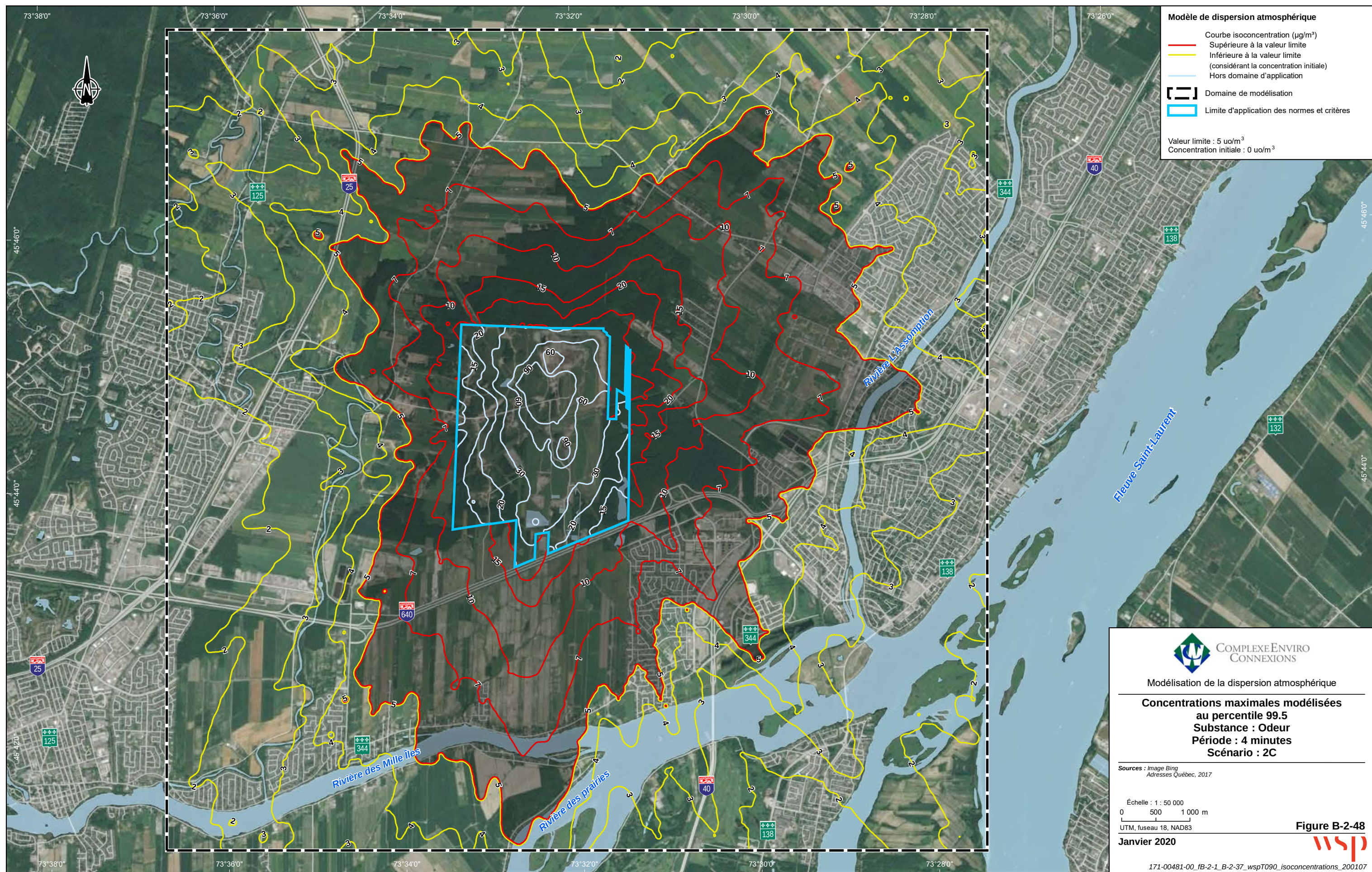


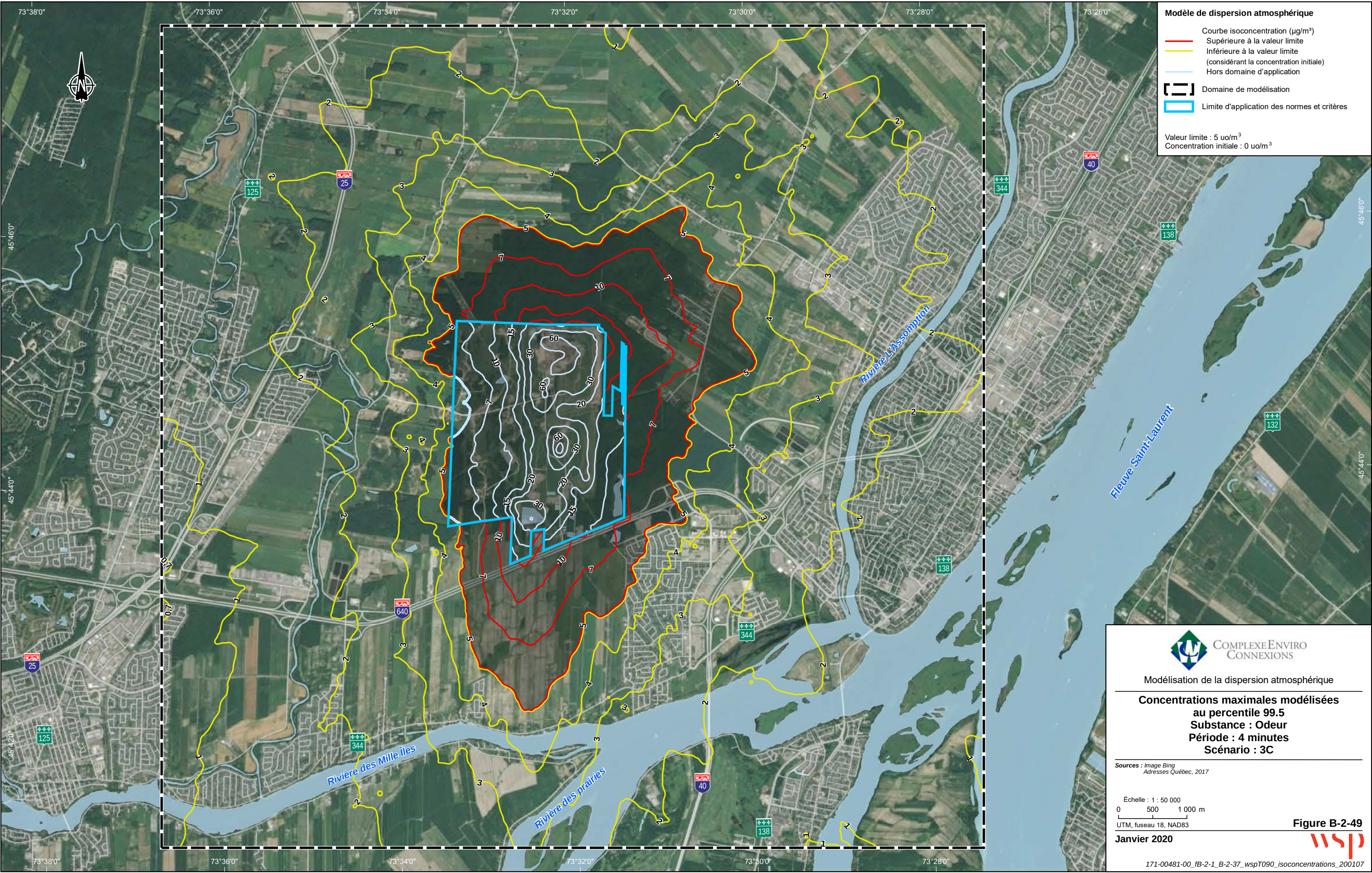






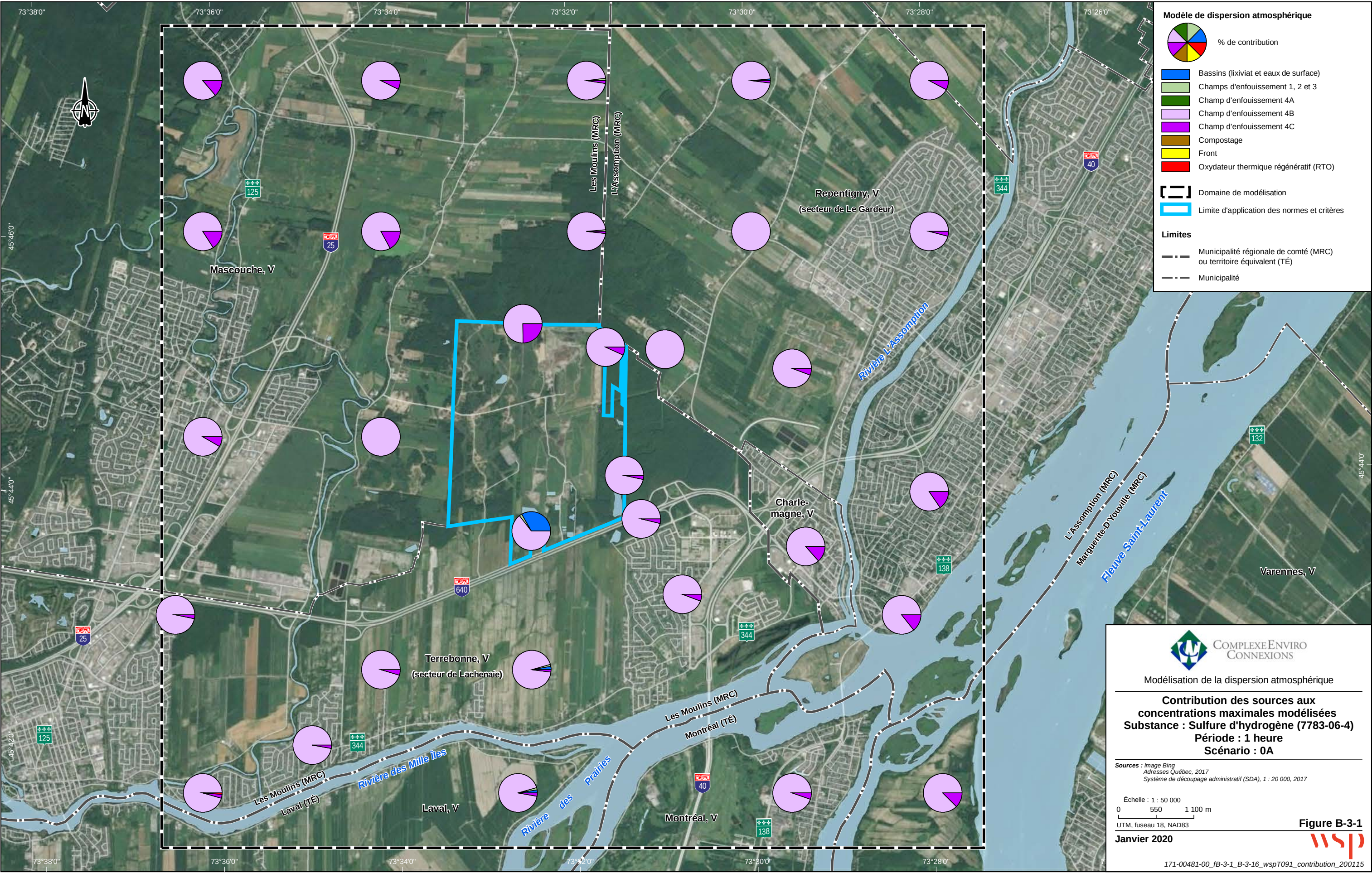






ANNEXE

B-3 *RÉSULTATS DE MODÉLISATION - CONTRIBUTION DES SOURCES*



Modélisation de la dispersion atmosphérique

Contribution des sources aux concentrations maximales modélisées
Substance : Sulfure d'hydrogène (7783-06-4)
Période : 1 heure
Scénario : 0A

Sources : Image Bing
Adresses Québec, 2017
Système de découpage administratif (SDA), 1 : 20 000, 2017

Échelle : 1 : 50 000
0 550 1 100 m
UTM, fuseau 18, NAD83

Figure B-3-1



