

Corporation de gestion du port de Baie-Comeau

Projet de réaménagement du terminal n° 5 au port de Baie-Comeau

No de dossier MELCCFP : 3211-04-071

DEUXIÈME SÉRIE DE RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES



Équipe de réalisation

Corporation de gestion du port de Baie-Comeau (CGPBC)

Karine Otis	Présidente-directrice générale
Kio Gaudreault-Morin	Chargée de projet
Martin Roy	Directeur exploitation et maître de port

CIMA+ s.e.n.c.

Jean-Rémi Julien, M. Sc. biol.	Directeur de projet
Michel Germain, géomorphologue, M. Sc.	Responsable de l'étude d'impact sur l'env.
Andréane Chabot, M. Sc. biogéo.	Rédaction
Bernard Migneron, B. A. A.	Rédaction
François Paradis, ing., Ph. D. (OIQ : 131482)	Rédaction
Jean Morin, techn.	Géomatique
Joëlle Renault, adjointe administrative	Révision et mise en pages

WSP Canada inc.

Mélanie Lévesque, biol., M. Sc. Océanographie	Rédaction
Jean-François Poulin, biol., M. Sc.	Rédaction

Référence à citer

CIMA+, 2026. *Deuxième série de réponses aux questions et commentaires. Projet de réaménagement du terminal n° 5 au port de Baie-Comeau.* Corporation de gestion du port de Baie-Comeau. Version finale (Q233363A). 5 p. + annexes.

Propriété et confidentialité

À moins d'entente entre CIMA+ s.e.n.c. et son client à l'effet contraire, tous les documents, qu'ils soient imprimés ou électroniques, ainsi que tous les droits de propriété intellectuelle qui y sont contenus, appartiennent exclusivement à CIMA+ s.e.n.c., laquelle réserve tous ses droits d'auteur. Toute utilisation ou reproduction sous quelque forme que ce soit, même partielle, pour des fins autres que le projet dans le cadre duquel les documents ont été préparés est strictement interdite à moins d'obtenir l'autorisation de CIMA+ s.e.n.c.

Liste des annexes

- Annexe A** Étude sur le bruit routier
Annexe B Certificat d'analyse et tableaux 6 et 7

1. Questions et commentaires

QC2 - 1 À la question 2a) de la première série des questions et commentaires, datée du 5 novembre 2025, le MELCCP demandait à l'initiateur de quantifier les émissions sonores, en phase de construction et d'exploitation, du transport routier et de la circulation des camions entre le terminal n° 5 et le parc industriel Jean-Noël-Tessier. Le MELCCFP demandait aussi d'utiliser les valeurs de bruit initial ainsi que les seuils de bruit recommandés par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), soit 53 dB(A) Lden comme seuil de jour et 45 dB(A) Lnight et 60 dB(A) LAmax comme seuils de nuit.

En réponse à cette question, l'initiateur mentionne qu'une modélisation est cours de réalisation et qu'elle serait prête au mois de mars 2026. Cette étude comprendrait l'analyse de la zone située à 300 m de part et d'autre des voies de circulation ou à tout le moins jusqu'aux limites de l'isophone Lden 53 dBA de la situation existante. De plus, il est également mentionné que l'évaluation ne serait pas faite tenant compte de l'indice LAmax, car ce dernier se limite uniquement au projet ferroviaire. Le MELCCFP n'a pas de commentaire quant à la distance de 300 m choisie et la non-évaluation de l'indice LAmax.

Toutefois, l'initiateur doit fournir l'étude de modélisation du bruit routier du camionnage tel que demandé à la QC 2a) de la première série des questions et commentaires.

R2 - 1 L'étude sur le bruit routier du transport routier est jointe dans l'annexe A.

Une série de modélisations comparatives des niveaux de bruits ambiants particuliers émis par le camionnage additionnel engendré par le projet de réaménagement du terminal 5 a été réalisée afin de mieux quantifier l'impact sonore de celui-ci en opposition aux niveaux de bruits résiduels préexistants. Afin de considérer l'impact sonore maximal pouvant être généré par le projet, trois scénarios en phase d'exploitation ont été modélisés. Des comptages de circulation ont été effectués dans la ville de Baie-Comeau entre les 18 et 19 février 2026 afin d'obtenir un certain portrait du climat sonore actuel engendré par le bruit routier avec le même processus de modélisation.

L'exercice a permis de confirmer que le bruit particulier engendré calculé en zone sensible d'après les hypothèses de la circulation des véhicules lourds supplémentaires entre le port de Baie-Comeau et le parc industriel Jean-Noël Tessier est inférieur aux limites de 53 dBA et de 45 dBA pour les niveaux Lden et Ln, respectivement spécifiées par le MELCCFP dans sa position ministérielle provisoire sur l'acceptabilité du bruit émis en phase d'exploitation par les projets de transport routier et ferroviaire.

D'après les modélisations réalisées, il est prévu que le camionnage supplémentaire causé par le projet de réaménagement soit conforme à la position ministérielle.

QC2 - 2 En réponse à la question 20a) de la première série des questions et commentaires, datée du 5 novembre 2025, l'initiateur mentionne qu'un dragage de capitalisation couvrant une superficie d'environ 15 275 m² est prévu afin de garantir un tirant d'eau suffisant pour l'accueil des navires. Il est également mentionné que le nombre de stations d'échantillonnage des sédiments a été établi en fonction de cette superficie.

Le MELCCFP se demande s'il s'agit d'une erreur, car il est inscrit à plusieurs endroits dans l'étude d'impact et dans les réponses à la première série des questions et commentaires que le dragage de capitalisation serait effectué sur une superficie de 7 080 m².

Le cas échéant, l'initiateur doit corriger l'information à la réponse 20a). S'il ne s'agit pas d'une erreur, il doit répondre à nouveau aux questions 7b), 10 et 11 concernant les superficies d'empiétements en milieu humide et hydrique et l'approche « éviter-minimiser-compenser ». Il doit aussi revoir et ajuster toutes les parties de l'étude d'impact sur lesquelles ce changement de superficie pourrait avoir un impact.

R2 - 2 Une erreur s'est effectivement glissée concernant la superficie associée au dragage de capitalisation. Nous confirmons, par la présente, qu'il s'agit bien d'une superficie de 7 080 m². Le chiffre 15 275 m² correspond au volume à retirer, soit des mètres cubes (m³) plutôt que des mètres carrés (m²).

En ce qui concerne l'impact sur la réponse donnée à la question 20a, il n'y en a pas, puisque la superficie est dorénavant inférieure à 10 000 m², plutôt que dans la classe 10 000 à 17 000 m². Six stations plutôt que sept seraient alors requises. Toutefois, comme le guide le précise également : « Pour les projets où le volume des matériaux à draguer n'atteint pas 50 000 m³, la superficie des blocs d'échantillonnage ne doit pas dépasser 625 m² (25 m × 25 m) ». Ainsi, en respectant ce critère, le nombre de stations d'échantillonnage requis s'élève à 12 (7 080 ÷ 625 = 11,32).

Au total, 34 stations ont été caractérisées en 2022 et en 2023 dans le secteur du projet, soit bien au-delà du nombre minimal attendu de 12. De plus, malgré le léger repositionnement de l'aire de dragage projetée depuis la tenue des caractérisations sédimentaires, 19 des 34 stations demeurent toujours bien positionnées, respectant ainsi les 12 stations requises.

Concernant la réponse donnée lors de la première série de questions (question 20 a) relativement aux profondeurs d'échantillonnage, les conclusions demeurent les mêmes. Conséquemment, la correction de la superficie associée au dragage de capitalisation n'impacte pas la conclusion précédente donnée (que les résultats des caractérisations témoignent d'un excellent taux de couverture et d'efficacité pour la campagne de caractérisation réalisée), offrant ainsi une grande fiabilité quant à la connaissance de la qualité des sédiments dans la zone d'intervention.

QC2 - 3 Les tableaux 7 et 8 de l'annexe G ainsi que les tableaux 8 et 9 de l'annexe H du document de réponses à la première série des questions et commentaires, datée du 5 novembre 2025, ne semblent pas intégrer la sommation des congénères de BPC pour l'échantillon S05 (0-50), telle que présentée aux tableaux 9 et 10 de l'annexe G.

L'initiateur doit s'engager à fournir, au plus tard à l'étape de l'analyse environnementale, une mise à jour des tableaux qui inclut la sommation des congénères de BPC pour cet échantillon et ajuster l'interprétation des résultats de caractérisation des sédiments en conséquence.

R2 - 3 Voici la correction du tableau 7 de l'annexe G. La correction impliquait la modification de CEP vers CEF pour l'échantillon SED05-0-50. Il en est de même concernant le tableau 8 de l'annexe G, où le dépassement du critère C en BPC a été ajouté pour l'échantillon SED05-0-50.

Les tableaux 8 et 9 de l'annexe H concernent les résultats de la caractérisation sédimentaire tenue en 2023, où la station S05 (050) n'existe pas.

Tableau 7 (révisé) : Bilan de la contamination des sédiments observée par rapport aux critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments d'eau salée d'Environnement Canada et du MDDEP

Station	Strate	HAP	BPC	Cuivre
B01	0-30	CEO	-	-
B04	0-30	CEO	-	-
SED01	0-50	CEO	CEO	-
SED02	0-50	-	-	CEO
SED03	50-100	-	CEO	-
	100-150	CEF	-	-
	150-200	CEP	CEO	-
SED04	0-50	CEO	CEO	-
SED05	0-50	-	CEF	-
	50-100	CEO	-	-
SED07	0-50	CEF	CEP	-
	50-100	CEF	-	-

CEO Concentration d'effets occasionnels
CEP Concentration d'effets probables
CEF Concentration d'effets fréquents

Tableau 8 (révisé) : Bilan de la contamination des sédiments observée dépassant le critère B de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (c.-à-d. valeurs limites de l'annexe II du RPR; Beaulieu, 2021) et présentant une concentration supérieure à 100 µg/kg Sn

Station	Strate	C ₁₀ -C ₅₀	BPC	HAP	TBT (µg/kg Sn)
B04	0-30	-	-	B-C	-
SED05	0-50	-	>C	-	-
SED07	0-50	B-C	-	>C	520
	50-100	-	-	B-C	-

QC2 - 4 Les tableaux 6 et 7 de l'annexe H du document de réponses à la première série des questions et commentaires, daté du 5 novembre 2025, présentent des résultats relatifs aux tributylétains, toutefois les certificats d'analyse sont manquants. De plus, les résultats des teneurs en tributylétains dans les sédiments présentés dans les tableaux 6 et 7 sont en mg/kg tandis que les mêmes résultats sont discutés en µg/kg dans le reste du document (section 3.2.2).

L'initiateur doit s'engager à présenter, au plus tard à l'étape de l'analyse environnementale, les résultats des teneurs en tributylétains dans les sédiments en ajustant soit le tableau soit le texte afin que les unités soient les mêmes et à fournir les certificats d'analyse. La présentation des résultats doit également tenir compte de la méthode présentée à la question suivante.

R2 - 4 Les résultats concernant les teneurs en tributylétains, présentés aux tableaux 6 et 7 de l'annexe H, sont en réalité les valeurs de tributylétain telles que présentées dans les certificats d'analyse sans application de facteurs de conversion. L'unité de mesure est exprimée en µg/kg et non en mg/kg. Les certificats d'analyse, joints à l'annexe B du présent document, viennent appuyer ces données. Une version corrigée des tableaux 6 et 7 est également jointe en support dans cette même annexe.

En guise de comparaison avec les critères provisoires de la qualité des sédiments pour les TBT (eau douce et eau salée), nous avons reproduit des résultats d'analyses en utilisant les facteurs de conversion adéquats, afin de pouvoir comparer la somme des TBT eq. à ces critères provisoires (tableau 1).

Tableau 1 : Comparaison des valeurs de TBT eq. obtenues lors de la caractérisation sédimentaire de 2023 par rapport aux critères provisoires de la qualité des sédiments pour les TBT (eau douce et eau salée)

	MTB (µg/kg)		DTB (µg/kg)		TBT (µg/kg)		Somme TBT eq. (µg/kg)	CEO (µg/kg)	CEF (µg/kg)
	Données brutes	TBT eq.	Données brutes	TBT eq.	Données brutes	TBT eq.			
23SED13	1,2	0,73	1,2	0,96	4,1	4,1	5,79	20	100
23SED15	1,8	1,09	3,4	2,73	81	81	84,82		
23SED17	1	0,61	1,1	0,88	1,3	1,3	2,79		
23SED19	1,2	0,73	1,3	1,04	4,8	4,8	6,57		
23SED21	1,2	0,73	1,1	0,88	3,6	3,6	5,21		
23SED04-CF1	1,1	0,67	2,1	1,69	89	89	91,35		
23SED06-CF2	1,2	0,73	1,4	1,12	2,9	2,9	4,75		
23SED07-CF1	1,1	0,67	2	1,61	16	16	18,27		

QC2 - 5 L'annexe G du document de réponses à la première série des questions et commentaires, daté du 5 novembre 2025, ne présente pas un portrait complet de la caractérisation en TBT à proximité de la station SED07. L'initiateur doit s'engager à compléter, au plus tard à l'étape de l'analyse environnementale, la caractérisation des sédiments pour les TBT dans les polygones à draguer non caractérisés qui sont situés à proximité de l'échantillon SED07 et à fournir les certificats d'analyse. Il doit également s'engager à utiliser la méthode décrite ci-dessous pour présenter les résultats.

Pour tenir compte des effets combinés de l'ensemble des butylétains présents dans les sédiments (tributylétain et ses produits de dégradation), les concentrations obtenues pour le MBT+++ , le DBT++ et le TBT+ doivent être additionnées. L'initiateur doit utiliser les facteurs de conversion suivants pour obtenir des équivalents appropriés (ces facteurs de conversion ont été calculés avec les poids moléculaires des composés de butylétains) :

Pour convertir	En	Multiplier par
Trichlorure de monobutylétain (MBTCl3)	Monobutylétain (MBT)	0,623
Monobutylétain (MBT)	Tributylétain (TBT)	0,606
Trichlorure de monobutylétain (MBTCl3)	Tributylétain (TBT)	1,028
Dichlorure de dibutylétain (DBTCl2)	Dibutylétain (DBT)	0,767
Dibutylétain (DBT)	Tributylétain (TBT)	0,803

Pour convertir	En	Multiplier par
Dichlorure de dibutylétain (DBTCI ₂)	Tributylétain (TBT)	0,955
Chlorure de tributylétain (TBTCl)	Tributylétain (TBT)	0,891
Oxyde de bis(tributylétain) ((TBT) ₂ O)	Tributylétain (TBT)	0,487

Les résultats présentés doivent inclure, pour chaque échantillon analysé, les concentrations individuelles des congénères et la concentration totale (somme des concentrations de tous les congénères). Les résultats doivent être convertis en « TBT équivalent » au moyen des facteurs de conversion présentés dans le tableau ci-haut. La somme des congénères convertis (mg BT/Kg) doit ensuite être comparée aux critères provisoires de qualité des sédiments pour les TBT (eau douce et eau salée) qui ont été retenus soit : une CEO de 0,020 mg/kg et une CEF de 0,1 mg/kg de butylétains (µg BT/Kg). Inclure tous les certificats d'analyses pour chacun des résultats présentés.

R2 - 5 La carte 2 de l'annexe H, fournie dans le document de réponses à la première série de questions, permet d'y noter les stations environnantes à la station SED07 pour lesquels des résultats en TBT sont disponibles. C'est le cas, entre autres, des échantillons de surface (0-0,50 m) prélevés aux stations 23SED19 et 23SED21.

Comme indiqué dans les certificats d'analyse présentés à la question R2-4, les concentrations individuelles des congénères ainsi que la concentration totale en TBT pour les échantillons en question sont présentées au tableau 2, en µg/kg, lesquels ont, par la suite, été convertis en TBT équivalent. Soulignons que les facteurs de conversions envoyés le 15 avril par le Ministère n'ont pas été utilisés, puisqu'ils permettaient les conversions à partir des formes chlorées alors que les certificats sont déjà en forme pure. Une fois les sommes de TBT éq. calculées, cette somme a été comparée aux critères provisoires de qualité des sédiments pour les TBT (eau douce et eau salée) qui ont été retenus, soit la CEO et la CEF converties en µg/kg. Il en ressort que les résultats étudiés ne dépassent aucun de ces deux critères de qualité.

Tableau 2 : Comparaison des valeurs de TBT éq. obtenues dans le secteur du SED07 par rapport aux critères provisoires de la qualité des sédiments pour les TBT (eau douce et eau salée)

	MTB (µg/kg)		DTB (µg/kg)		TBT (µg/kg)		Somme TBT éq. (µg/kg)	CEO (µg/kg)	CEF (µg/kg)
	Données brutes	TBT éq.	Données brutes	TBT éq.	Données brutes	TBT éq.			
23SED19	1,2	0,73	1,3	1,04	4,8	4,8	6,57	20	100
23SED21	1,2	0,73	1,1	0,88	3,6	3,6	5,21		

A

Annexe A Étude sur le bruit routier

Corporation de gestion du port de Baie-Comeau

Réaménagement du terminal n° 5 au port de Baie-Comeau



ÉTUDE DE MODÉLISATION DU BRUIT ROUTIER



Corporation de gestion du port de Baie-Comeau

Réaménagement du terminal no 5 au port de Baie-Comeau

ÉTUDE DE MODÉLISATION DU BRUIT ROUTIER

Préparé par :



Sandrine Poulin, CPI
Professionnelle en environnement

Vérifié par :



Jean-Philippe Migneron, ing. M. Sc.
Chargé de projet



501-1190B, rue de Courchevel, Lévis QC G6W 0M6 CANADA T 418 834-2273 F 418 834-3356

Numéro de projet CIMA+ : Q233363A
Mai 2026 - Émission 00

Équipe de réalisation

Corporation de gestion du port de Baie-Comeau

Karine Otis	Présidente-directrice générale
Kio Gaudreault-Morin	Chargé de projet
Martin Roy	Directeur d'exploitation et maître de port

CIMA+ s.e.n.c.

Jean-Rémi Julien, M. Sc. biol.	Directeur de projet
Andréanne Chabot, M. Sc. biogéo.	Chargée de projet
Michel Germain, géomorphologue, M. Sc.	Responsable de l'étude d'impact
Bernard Migneron, B.A.A.	Chargé de projet principal
Jean-Philippe Migneron, ing., M. Sc.	Révision technique
Sandrine Poulin, CPI	Rédaction
Sébastien Meilleur	Comptages routiers
Joëlle Renauld, adjointe administrative	Révision et mise en pages

Registre des émissions			
N° d'émission	Révisé par	Date	Description de l'émission
00	JPM	2026-05-08	Version finale

Référence à citer

CIMA+, 2026. *Étude de modélisation du bruit routier - Réaménagement du terminal n° 5 au port de Baie-Comeau*. Corporation de gestion du port de Baie-Comeau. Version finale, 44 p. + annexes.

Propriété et confidentialité

À moins d'entente entre CIMA+ s.e.n.c. et son client à l'effet contraire, tous les documents, qu'ils soient imprimés ou électroniques, ainsi que tous les droits de propriété intellectuelle qui y sont contenus, appartiennent exclusivement à CIMA+ s.e.n.c., laquelle réserve tous ses droits d'auteur. Toute utilisation ou reproduction sous quelque forme que ce soit, même partielle, pour des fins autres que le projet dans le cadre duquel les documents ont été préparés est strictement interdite à moins d'obtenir l'autorisation de CIMA+ s.e.n.c.

Table des matières

1.	Introduction	1
2.	Approche méthodologique	2
2.1	Indices acoustiques utilisés.....	2
2.2	Réglementation en vigueur.....	2
2.2.1	Normes applicables.....	2
2.2.2	Détermination du bruit particulier	3
2.3	Zones sensibles	4
2.4	Modélisation de la circulation automobile.....	4
2.5	Débits de circulation du réseau routier supérieur.....	5
2.6	Camionnage en phase de construction et en phase d'exploitation.....	5
3.	Résultats	8
3.1	Évaluation du climat sonore d'avant-projet.....	8
3.2	Niveaux sonores projetés en phase d'exploitation	18
3.2.1	Scénario 1	18
3.2.2	Scénario 2	29
3.2.3	Scénario 3	35
4.	Conclusions	44

Liste des tableaux

Tableau 1 :	Principaux paramètres de modélisation.....	4
Tableau 2 :	Localisation des caméras de comptage de circulation.....	5
Tableau 3 :	Synthèse des statistiques de passages de véhicules routiers utilisée pour la simulation du climat sonore initial	8
Tableau 4 :	Estimation des niveaux L_{den} et L_n de bruit routier initial aux points sensibles.....	18
Tableau 5 :	Nombre de passages horaires de véhicules lourds pour le scénario 1	19
Tableau 6 :	Évaluation de l'impact du projet sur le niveau L_{den} simulé pour le scénario 1.....	28
Tableau 7 :	Évaluation de l'impact du projet sur le niveau L_n simulé pour le scénario 1	28
Tableau 8 :	Nombre de passages horaires de véhicules lourds pour le scénario 2.....	29
Tableau 9 :	Évaluation de l'impact du projet sur le niveau L_{den} simulé pour le scénario 2.....	29
Tableau 10 :	Évaluation de l'impact du projet sur le niveau L_n simulé pour le scénario 2	30
Tableau 11 :	Nombre de passages horaires de véhicules lourds pour le scénario 3.....	35
Tableau 12 :	Évaluation de l'impact du projet sur le niveau L_{den} simulé pour le scénario 3.....	42
Tableau 13 :	Évaluation de l'impact du projet sur le niveau L_n simulé pour le scénario 3	42

Liste des figures

Figure 1 :	Aperçu de la zone d'étude	1
Figure 2 :	Itinéraires empruntés par les camions supplémentaires dans la zone d'étude	7
Figure 3 :	Isophone du niveau de bruit résiduel L_{den} (secteur 1).....	10
Figure 4 :	Isophone du niveau de bruit résiduel L_{den} (secteur 2).....	11

Figure 5 :	Isophone du niveau de bruit résiduel L_{den} (secteur 3).....	12
Figure 6 :	Isophone du niveau de bruit résiduel L_{den} (secteur 4).....	13
Figure 7 :	Isophone du niveau de bruit résiduel L_n (secteur 1)	14
Figure 8 :	Isophone du niveau de bruit résiduel L_n (secteur 2)	15
Figure 9 :	Isophone du niveau de bruit résiduel L_n (secteur 3)	16
Figure 10 :	Isophone du niveau de bruit résiduel L_n (secteur 4)	17
Figure 11 :	Isophones des niveaux L_{den} résiduel et particulier pour le scénario 1 (secteur 1).....	20
Figure 12 :	Isophones des niveaux L_{den} résiduel et particulier pour le scénario 1 (secteur 2).....	21
Figure 13 :	Isophones des niveaux L_{den} résiduel et particulier pour le scénario 1 (secteur 3).....	22
Figure 14 :	Isophones des niveaux L_{den} résiduel et particulier pour le scénario 1 (secteur 4).....	23
Figure 15 :	Isophones des niveaux L_n résiduel et particulier pour le scénario 1 (secteur 1).....	24
Figure 16 :	Isophones des niveaux L_n résiduel et particulier pour le scénario 1 (secteur 2).....	25
Figure 17 :	Isophones des niveaux L_n résiduel et particulier pour le scénario 1 (secteur 3).....	26
Figure 18 :	Isophones des niveaux L_n résiduel et particulier pour le scénario 1 (secteur 4).....	27
Figure 19 :	Isophones des niveaux L_{den} de bruit résiduel et particulier pour le scénario 2 (secteur 1)	31
Figure 20 :	Isophones des niveaux L_{den} de bruit résiduel et particulier pour le scénario 2 (secteur 4)	32
Figure 21 :	Isophones des niveaux L_n de bruit résiduel et particulier pour le scénario 2 (secteur 1)	33
Figure 22 :	Isophones des niveaux L_n de bruit résiduel et particulier pour le scénario 2 (secteur 4)	34
Figure 23 :	Isophones des niveaux L_{den} de bruit résiduel et particulier pour le scénario 3 (secteur 1)	36
Figure 24 :	Isophones des niveaux L_{den} de bruit résiduel et particulier pour le scénario 3 (secteur 2)	37
Figure 25 :	Isophones des niveaux L_{den} de bruit résiduel et particulier pour le scénario 3 (secteur 3)	38
Figure 26 :	Isophones des niveaux L_n de bruit résiduel et particulier pour le scénario 3 (secteur 1)	39
Figure 27 :	Isophones des niveaux L_n de bruit résiduel et particulier pour le scénario 3 (secteur 2)	40
Figure 28 :	Isophones des niveaux L_n de bruit résiduel et particulier pour le scénario 3 (secteur 3)	41
Figure 29 :	Identification des points récepteurs retenus pour l'étude	46
Figure 30 :	Localisation des comptages routiers	48

Liste des annexes

Annexe A Localisation des points récepteurs

Annexe B Rapports de comptage de circulation

Annexe B-1 Rapports de comptage de circulation pour le boulevard La Salle, à l'intersection avec l'avenue Bégin et l'avenue Narcisse-Blais (C1)

Annexe B-2 Rapports de comptage de circulation pour le boulevard La Salle, à l'intersection avec l'avenue Talon et l'avenue du Père-Arnaud (C2)

Annexe B-3 Rapports de comptage de circulation pour la Route maritime, à la hauteur de l'intersection avec l'avenue de Maisonneuve (C3)

1. Introduction

À la suite du mandat qui a été confié à CIMA+ par la Corporation de gestion du port de Baie-Comeau (CGPBC), une évaluation de l'impact en zones sensibles du camionnage supplémentaire engendré par le projet de réaménagement du terminal n° 5 du port de Baie-Comeau a été réalisée. La zone d'étude, présentée à la figure suivante, est située entre le port de Baie-Comeau et le parc industriel Jean-Noël-Tessier.

La méthodologie retenue pour les mesures et l'analyse des résultats est celle du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) dans une position ministérielle parue en 2021¹, se basant sur la méthodologie de la *Note d'instructions 98-01*² et de la *Politique sur le bruit routier*³ du ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) pour évaluer l'impact sonore des projets de transports routier et ferroviaire.

L'objectif de la présente analyse consiste à émettre des hypothèses permettant d'estimer la contribution sonore maximale potentielle du camionnage imputable au projet à l'étude, qui peut être modélisée aux résidences sensibles et, au besoin, d'émettre des recommandations pour respecter les seuils d'émissions sonores permis par le MELCCFP.

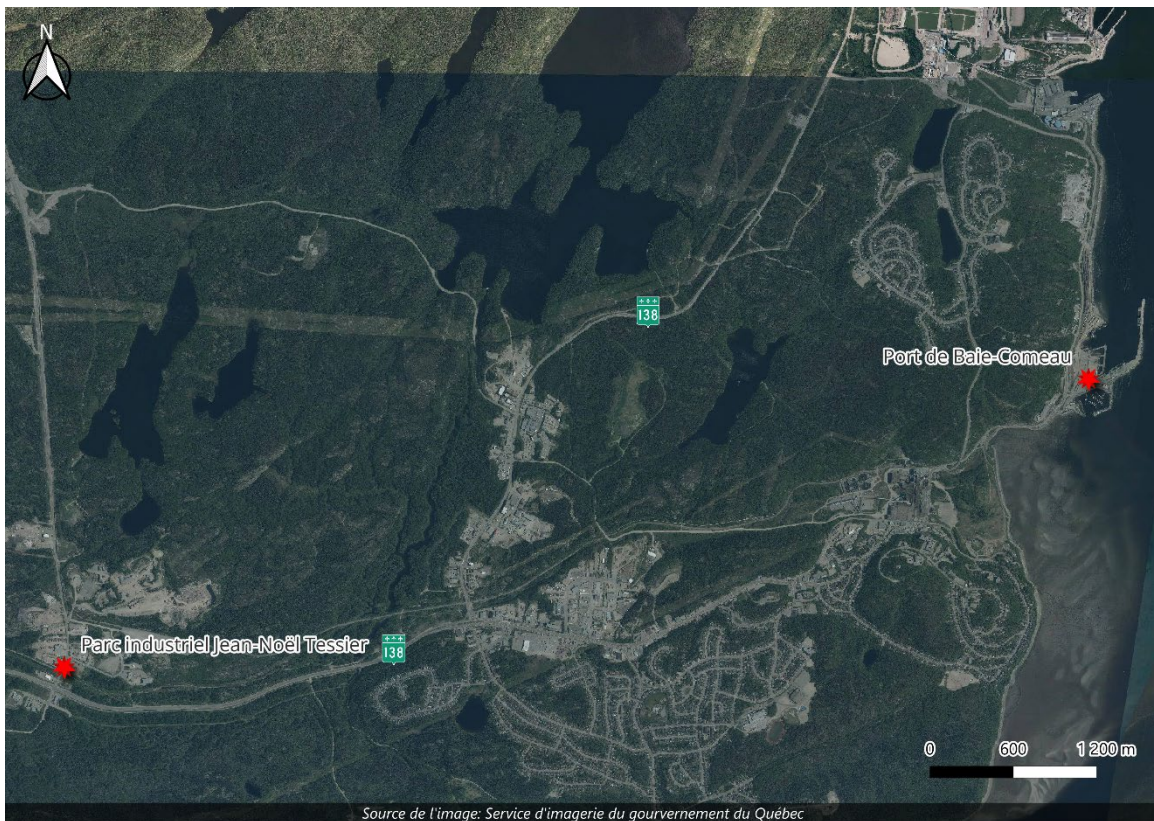


Figure 1 : Aperçu de la zone d'étude

¹ MELCCFP. *Position ministérielle provisoire sur l'acceptabilité du bruit émis en phase d'exploitation par les projets de transport routier et ferroviaire*. Mars 2021. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000652584>.

² MELCCFP. *Note d'instructions 98-01*. 1998. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/note-bruit.pdf>.

³ MTMD. *Politique sur le bruit routier*. 1998. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000108944>.

2. Approche méthodologique

La méthodologie adoptée pour les mesures et l'analyse des résultats est celle du MELCCFP. L'objectif de la présente analyse consiste à émettre des hypothèses permettant d'estimer la contribution acoustique potentielle des activités du projet par rapport au climat sonore préexistant selon les perspectives retenues, puis d'émettre des recommandations pour éviter les nuisances sonores dans les zones sensibles au bruit.

2.1 Indices acoustiques utilisés

Pour l'analyse des niveaux de bruit produits par des sources fluctuantes, c'est-à-dire l'analyse des variations des niveaux de pression acoustique en fonction du temps, on utilise généralement le décibel « A », communément noté dBA. La courbe de pondération « A », qui correspond à la sensibilité de l'oreille humaine aux différentes fréquences du domaine audible, peut être introduite en permanence pour corriger l'enregistrement du niveau de bruit. Que ce soit par bandes de fréquence ou globalement en dBA, l'intégration des niveaux de pression instantanés (L_{inst}) captés par le microphone est faite afin d'obtenir, pour une durée de mesure donnée, le niveau continu équivalent (énergétiquement équivalent dans le temps) selon la formule :

$$L_{eq} = 10 \times \log_{10} \left(\frac{1}{durée} \int 10^{[L_{inst}(t)/10]} dt \right)$$

Le niveau continu équivalent L_{eq} en dBA, ou L_{Aeq} , permet ensuite de calculer d'autres indices, tels que le niveau sonore équivalent en période de jour L_d ou L_{day} (7 h à 19 h), de soir L_e ou $L_{evening}$ (19 h à 23 h) et de nuit L_n ou L_{night} (23 h à 7 h). Ces trois niveaux représentent le niveau équivalent L_{Aeq} pour toute la période de jour, de soir et de nuit respectivement.

Dans les plus récentes études de bruit routier, c'est plutôt l'indicateur L_{den} qui est utilisé. Cet indice représente une moyenne d'exposition au bruit sur une période de 24 heures et regroupe les niveaux sonores équivalents en période de jour (L_d), de soir (L_e) et de nuit (L_n), en appliquant une pondération de +5 dBA pour la période de soir et de +10 dBA pour la période de nuit, et ce, pour refléter la sensibilité accrue au bruit durant ces plages horaires. L'indice peut être calculé selon la formule :

$$L_{den} = 10 \times \log_{10} \left(\frac{1}{24} \left[12 \times 10^{\frac{L_d}{10}} + 4 \times 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_n+10}{10}} \right] \right)$$

Dans l'étude actuelle, ce sont les niveaux L_n et L_{den} qui sont utilisés afin de considérer l'exposition au bruit routier des résidents et des usagers des zones sensibles.

2.2 Réglementation en vigueur

2.2.1 Normes applicables

La présente analyse a été faite en fonction des exigences du Ministère en réponse à l'étude d'impact fournie initialement. Ainsi, la *Position ministérielle provisoire sur l'acceptabilité du bruit émis en phase d'exploitation par les projets de transport routier et ferroviaire* du MELCCFP, document interne daté de mars 2021⁴, a été utilisée à la demande du Ministère afin d'évaluer l'impact sonore du camionnage sur le voisinage.

⁴ MELCCFP. *Position ministérielle provisoire sur l'acceptabilité du bruit émis en phase d'exploitation par les projets de transport routier et ferroviaire*. Mars 2021. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000652584>.

Cette position se base sur une combinaison de la *Note d'instructions 98-01*⁵ du MELCCFP, de la *Politique sur le bruit routier*⁶ du MTMD (version de mars 1998) et des recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS)⁷ pour préciser les critères jugeant de l'acceptabilité de la contribution sonore d'un projet, en particulier l'impact engendré par un projet affectant le trafic routier ou ferroviaire. Puisque la présente étude ne concerne que le camionnage au port, seulement le volet bruit routier de la position est retenu. De plus, il est pertinent de noter que de nouvelles *Lignes directrices relatives à la gestion du bruit environnemental*⁸ du MELCCFP remplacent la *Note d'instructions 98-01* depuis janvier 2026. Comme c'est plutôt sur ce dernier document que la position ministérielle s'appuie, c'est ce document qui sera considéré dans la présente étude.

La position ministérielle propose une approche pour évaluer le bruit du trafic routier selon deux critères, soit le critère d'impact relatif et le critère d'impact maximal. Seul le critère d'impact maximal a été retenu pour ce projet, à la demande du MELCCFP. Celui-ci stipule que :

« Chaque tronçon du projet est jugé acceptable :

- s'il présente des niveaux acoustique L_{den} et L_{night} , inférieurs aux Lignes directrices de l'Organisation mondiale de la santé (OMS, 2018), soient les critères de 53 dB L_{den} et de 45 dB L_{night} pour les niveaux sonores produits par le trafic routier (bruit particulier) [...] ou
- s'il présente un niveau acoustique particulier qui ne fait pas augmenter le niveau acoustique ambiant initial, pour les mêmes indicateurs statistiques.

Ces niveaux acoustiques sont évalués aux récepteurs présentant un usage sensible de type habitation ou établissement public. »

Position ministérielle provisoire sur l'acceptabilité du bruit émis en phase d'exploitation par les projets de transport routier et ferroviaire, MELCCFP (2021).

En concordance avec ce document, les niveaux de bruit particulier L_{den} et L_n produits par le camionnage supplémentaire dû au port ont été calculés en zone sensible. Si le bruit particulier imputable au projet est supérieur aux seuils permis de 53 dBA et de 45 dBA pour les niveaux L_{den} et L_n respectivement, les nouvelles activités ne doivent pas faire augmenter le niveau acoustique ambiant initial.

2.2.2 Détermination du bruit particulier

Selon la méthodologie de la *Note d'instructions 98-01* du MELCCFP, le bruit particulier, ou B_P , est obtenu à partir des niveaux de bruit résiduel, ou B_R , et de bruit ambiant, ou B_A , par l'équation ci-dessous :

$$B_P = B_A - B_R \text{ (soustraction logarithmique)}$$

Le bruit résiduel, soit le niveau acoustique ambiant initial selon la position ministérielle de référence, se définit comme étant le bruit qui perdure à un endroit donné et dans une situation donnée, quand le bruit particulier est supprimé du bruit ambiant. Dans le cas actuel, le bruit résiduel représente le bruit routier préexistant et le bruit ambiant représente le bruit routier avec le camionnage supplémentaire. Le bruit particulier, soit le niveau de bruit considéré par la position ministérielle, représente le bruit du camionnage additionnel uniquement.

⁵ MELCCFP. Note d'instructions 98-01. 1998. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/note-bruit.pdf>.

⁶ MTMD. *Politique sur le bruit routier*. 1998. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000108944>.

⁷ OMS. *Lignes directrices relatives au bruit dans l'environnement dans la Région européenne*. 2018. <https://iris.who.int/server/api/core/bitsstreams/304d39f9-8e25-4ed3-b18f-b578162ed4c9/content>.

⁸ MELCCFP. *Lignes directrices relatives à la gestion du bruit environnemental*. Janvier 2026.

2.3 Zones sensibles

Une zone minimale de 300 m de part et d'autre des deux itinéraires possibles des camions a tout d'abord été tracée en guise de zone d'étude. Les résidences situées à l'intérieur de ce périmètre sont considérées comme étant en zones sensibles. Afin de décrire les émissions sonores du camionnage supplémentaire aux récepteurs présentant un usage sensible, un échantillonnage de points récepteurs a été sélectionné. Ces derniers ont été identifiés en retenant la résidence exposée au niveau L_{den} de bruit ambiant initial le plus élevé pour chaque rue longeant le parcours des véhicules lourds. Les points récepteurs retenus et leur adresse, ainsi que les tronçons de route modélisés, sont identifiés à l'Annexe A. Cette méthode vise à proposer un échantillonnage représentatif de points récepteurs et d'évaluer l'impact maximal de l'augmentation du camionnage tout au long des deux itinéraires par rapport aux débits de circulations existants.

2.4 Modélisation de la circulation automobile

Étant donné que l'étude a été effectuée en période hivernale, empêchant ainsi la prise de mesures sonores sur le site, et qu'elle concerne exclusivement le bruit routier du secteur, les niveaux de bruit initial ont été établis par la modélisation du bruit routier à partir de comptages de circulation de 24 h et des données horaires de comptage disponibles auprès du MTMD.

Le logiciel utilisé pour les modélisations est le logiciel Cadna-A (de *DataKustik*). Il offre de nombreux avantages, dont une bonne précision et une grande souplesse pour le traitement tridimensionnel d'un site et de son environnement. Toutes les sources de bruit sont modélisables ponctuellement pour tout équipement fixe ou bien linéairement, notamment pour représenter le trajet d'une source mobile. En ce qui concerne les voies de circulation automobile, le logiciel permet d'utiliser les mêmes tables de calcul du bruit routier que la version 2.5 du logiciel TNM (*Traffic Noise Model*) de la *Federal Highway Administration* qui est recommandé. Ce puissant outil de calcul offre les bénéfices d'importer des données topographiques, de superposer des orthophotographies, de combiner les sources sonores et, surtout, de calculer la propagation du bruit dans l'environnement. De plus, il permet de visualiser le site à l'étude en tout point et les obstacles au bruit en 3D, afin de valider les paramètres.

En tenant compte des réflexions et des obstacles acoustiques, en plus des paramètres de propagation, il est possible de simuler le climat sonore de référence ou projeté pour tout le secteur à l'étude. Les valeurs obtenues peuvent être tabulées, pour un certain nombre de points d'impact préalablement définis, ou bien cartographiées, à partir d'une grille de points préétablie. La base de cartographie utilisée peut provenir de différentes sources, dessin géoréférencé ou base photographique, etc. Dans le présent cas, les points récepteurs et les sources de bruit ont été superposés au modèle numérique de terrain (MNT) provenant d'un relevé LiDAR et dont les données sont rendues disponibles par le ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF), afin de créer le modèle le plus représentatif possible.

Tableau 1 : Principaux paramètres de modélisation

Paramètre	Réglage utilisé	Commentaire
Norme de calcul	ISO 9613-2 et TNM v2.5 (FHWA)	Réglage par défaut du logiciel pour les algorithmes de calcul de propagation des sources de bruit et des tables d'émissions du bruit routier spécifié par le MTMD.
Topographie	Triangulation des courbes de niveau 1 m	Les courbes de niveau ont été générées à partir du relevé LiDAR du MRNF.

Paramètre	Réglage utilisé	Commentaire
Atténuation du sol	0,5	Échelle de 0 à 1, où 0 correspond à une surface dure/réfléchissante au bruit et 1 à une surface poreuse/absorbante. La valeur d'atténuation globale de 0,5 a été utilisée pour le modèle, mais des zones de forêts denses (avec 1), de surface de l'eau (avec 0,1) et d'asphalte en zone industrielle (avec 0,3) ont été ajoutées.
Nombre de réflexions	1	Avec des surfaces réfléchissantes, comme la surface de l'eau et l'asphalte, un ordre de réflexion a été considéré pour estimer les niveaux sonores.
Température et humidité relative	10° et 70 %	Réglage par défaut du logiciel correspondant à des conditions journalières moyennes.

2.5 Débits de circulation du réseau routier supérieur

Pour obtenir un inventaire des passages de véhicules sur les routes de la zone d'étude, des comptages de circulation et les données horaires rendues disponibles par le MTMD ont été utilisés. Trois comptages de circulation d'une durée de 12 à 24 heures ont été obtenus par le traitement automatisé des images prises entre les 18 et 19 février 2026 à l'aide d'une caméra spécialisée. La localisation de ces relevés est répertoriée au tableau suivant. Les rapports du système de comptage Miovision Technologies ainsi que leur localisation sont présentés à l'Annexe B et ceux-ci détaillent les mouvements par classe de véhicule.

Tableau 2 : Localisation des caméras de comptage de circulation

Identifiant	Localisation	Date	Durée
C1	Boulevard La Salle, à l'intersection avec l'avenue Bégin et l'avenue Narcisse-Blais	18 et 19 février	24 heures
C2	Boulevard La Salle, à l'intersection avec l'avenue Talon et l'avenue du Père-Arnaud	18 et 19 février	24 heures
C3	Route maritime, à la hauteur de l'intersection avec l'avenue de Maisonneuve	18 et 19 février	12 heures <i>(périodes de soir et de nuit)</i>

En plus de ces comptages routiers, les données de comptage du MTMD ont été utilisées afin d'obtenir un portrait de la circulation sur la route 138 et de compléter l'inventaire du côté de la route Maritime. Pour la route 138, les données consultées proviennent de comptages effectués aux mois de mai et d'août 2024. En ce qui a trait à la route Maritime, les comptages routiers ont plutôt été effectués au mois de septembre 2024. La compilation des données horaires a permis de répartir la distribution des débits routiers entre les périodes de jour, de soir et de nuit.

Puisque seul le bruit routier est considéré dans cette étude, les tronçons collecteurs qui représentent une source d'émission sonore significative et qui se trouvent à moins de 300 m des zones sensibles ont été modélisés. Les tronçons modélisés sont illustrés en gris à la figure 29 de l'Annexe A.

2.6 Camionnage en phase de construction et en phase d'exploitation

Le mandat actuel visait à estimer l'impact sonore du camionnage supplémentaire en phase de construction et d'exploitation du projet. La méthodologie empruntée pour cette étude consiste à modéliser le scénario engendrant le plus grand nombre de passages de véhicules lourds, afin de considérer un impact sonore maximal.

En phase de construction, le remblayage du terrain derrière le mur de palplanches est la phase engendrant le plus haut achalandage de camions. Environ 35 voyages de camions à benne par jours sont anticipés pendant cette phase, majoritairement durant la période de jour.

En phase d'exploitation, il a été considéré que le transport additionnel de 800 000 t de marchandises annuellement sera effectué par des véhicules d'une capacité de 26 000 kg (22 000 kg en période de dégel de trois mois), ce qui représente 88 voyages par jour, en moyenne. En guise de comparaison, 300 000 t/an de marchandises sont actuellement déplacées par camionnage au port, ce qui représente en moyenne 43 camions par jour.

Puisque la phase de construction représente un achalandage moindre de camions, ce sont les données pour la phase d'exploitation qui ont été retenues pour les modélisations. Il est également à noter que les véhicules lourds sont comptés comme faisant des allers-retours, ce qui, en pratique, double la quantité quotidienne de passages qui sera ajoutée au trafic actuel.

De plus, la distribution des camions selon la période de la journée a été établie en considérant l'hypothèse suivante : 80 % de la circulation sera en période de jour, 15 % de la circulation sera faite en période de soir et 5 % de la circulation transitera en période de nuit.

Les camions peuvent circuler par deux itinéraires différents pour accéder au port et en repartir, lesquels sont illustrés à la figure 2. La première option est d'aller rejoindre la route 138 par la route Maritime, au nord (itinéraire Nord). La deuxième option est d'accéder à la ville de Baie-Comeau par l'avenue Talon, puis d'emprunter le boulevard La Salle afin d'aller rejoindre la route 138 (itinéraire Sud). En l'absence d'un scénario réaliste connu, trois scénarios hypothétiques ont été modélisés à partir de ces deux itinéraires :

- Scénario 1 : 50 % des camions circulent par l'itinéraire Nord et 50 % des camions circulent par l'itinéraire Sud;
- Scénario 2 : 100 % des camions circulent par l'itinéraire Nord;
- Scénario 3 : 100 % des camions circulent par l'itinéraire Sud.

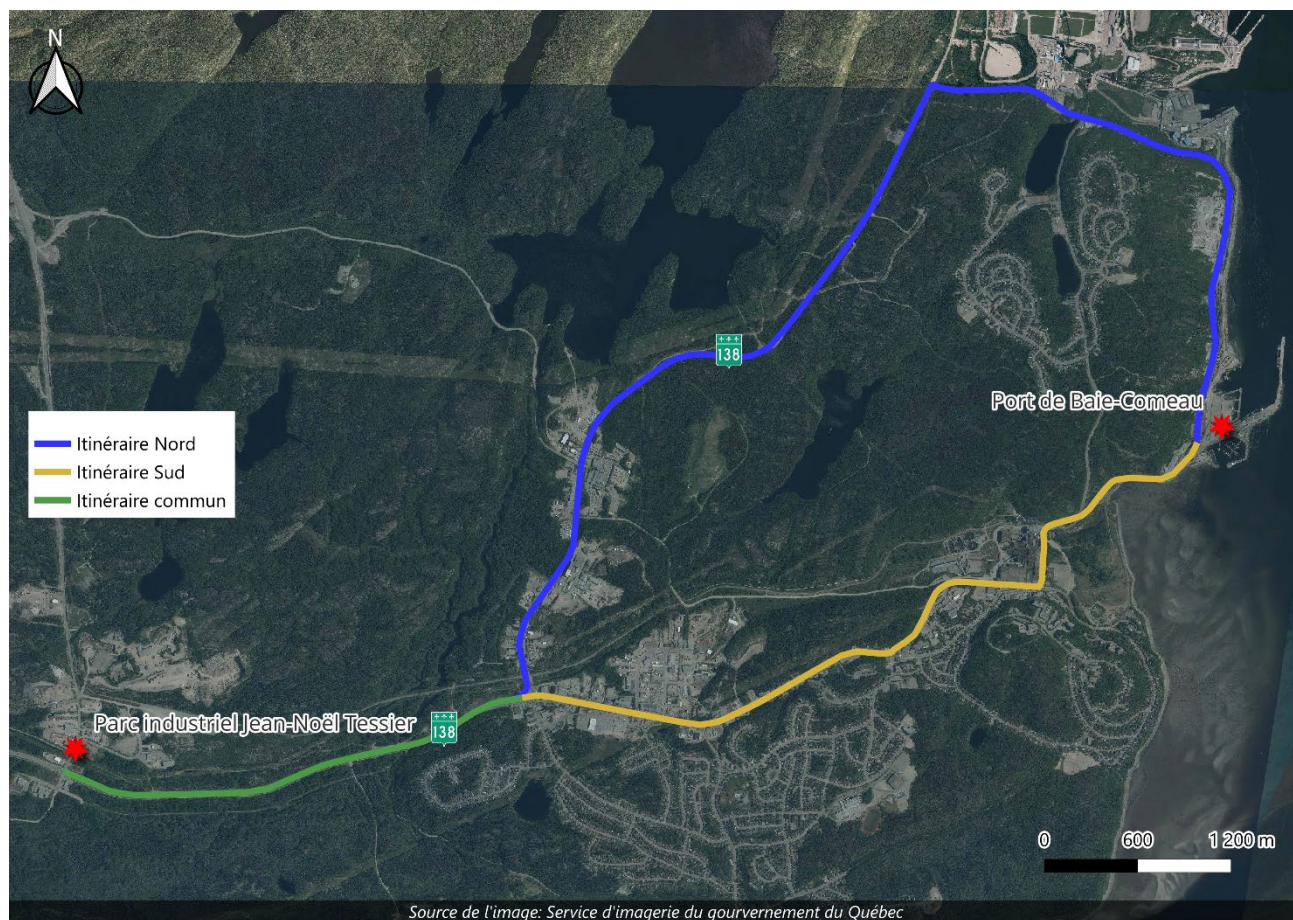


Figure 2 : Itinéraires empruntés par les camions supplémentaires dans la zone d'étude

3. Résultats

3.1 Évaluation du climat sonore d'avant-projet

Afin d'évaluer le climat sonore dans la zone d'étude avant la réalisation du projet, une modélisation du bruit routier émis le long des principales routes empruntées par les camions a été réalisée. Ces données permettent ainsi de documenter les niveaux sonores dans les conditions préexistantes à la réalisation du projet. Le tableau suivant présente une synthèse des débits de circulation utilisés pour les simulations.

Tableau 3 : Synthèse des statistiques de passages de véhicules routiers utilisée pour la simulation du climat sonore initial

Axe routier	Période		
	Jour, 7 h à 19 h (moyenne sur 12 h)	Soir, 19 h à 23 h (moyenne sur 4 h)	Nuit, 23 h à 7 h (moyenne sur 8 h)
Route 138 Entre le parc industriel Jean-Noël-Tessier et le boulevard La Salle	1387 véhicules/heure (10,0 % de camions) (75,0 % de camions lourds)	497 véhicules/heure (10,0 % de camions) (75,0 % de camions lourds)	163 véhicules/heure (10,0 % de camions) (75,0 % de camions lourds)
Boulevard La Salle Entre la route 138 et l'avenue Bégin	958 véhicules/heure (3,0 % de camions) (78,0 % de camions lourds)	272 véhicules/heure (0,6 % de camions) (85,0 % de camions lourds)	107 véhicules/heure (9,9 % de camions) (72,8 % de camions lourds)
Boulevard La Salle Entre l'avenue Bégin et le 202, boulevard La Salle	981 véhicules/heure (2,6 % de camions) (77,1 % de camions lourds)	281 véhicules/heure (0,4 % de camions) (77,5 % de camions lourds)	109 véhicules/heure (12,3 % de camions) (77,1 % de camions lourds)
Boulevard La Salle Entre le 202, boulevard La Salle et l'avenue du Père-Arnaud	645 véhicules/heure (3,0 % de camions) (76,9 % de camions lourds)	172 véhicules/heure (0,4 % de camions) (70,0 % de camions lourds)	82 véhicules/heure (21,2 % de camions) (73,0 % de camions lourds)
Boulevard La Salle Entre l'avenue du Père-Arnaud et l'avenue Champlain	393 véhicules/heure (1,4 % de camions) (73,8 % de camions lourds)	120 véhicules/heure (0,2 % de camions) (70,0 % de camions lourds)	40 véhicules/heure (9,4 % de camions) (76,0 % de camions lourds)
Avenue Talon	261 véhicules/heure (5,8 % de camions) (78,1 % de camions lourds)	62 véhicules/heure (0,8 % de camions) (70,0 % de camions lourds)	45 véhicules/heure (29,4 % de camions) (73,4 % de camions lourds)
Route Maritime Entre la route 138 et le port	101 véhicules/heure (8,0 % de camions) (75,0 % de camions lourds)	35 véhicules/heure (7,2 % de camions) (81,3 % de camions lourds)	21 véhicules/heure (7,7 % de camions) (73,8 % de camions lourds)

Pour faciliter la compréhension des résultats, la zone d'étude a été divisée arbitrairement en quatre secteurs. Une cartographie décrivant le bruit résiduel pour chaque secteur et pour chaque indice à considérer (L_{den} et L_n) a été préparée. Les figures 3 à 6 qui suivent illustrent les isophones des niveaux L_{den} de bruit résiduel calculés à partir d'une grille orthogonale de points espacés suivant un maillage équidistant de 10 m situés à une hauteur de 1,5 m du sol. Le même exercice a été réalisé pour le niveau L_n de bruit résiduel, dont les résultats sont présentés de la figure 7 à la figure 10.



Figure 3 : Isophone du niveau de bruit résiduel L_{den} (secteur 1)



Figure 4 : Isophone du niveau de bruit résiduel L_{den} (secteur 2)

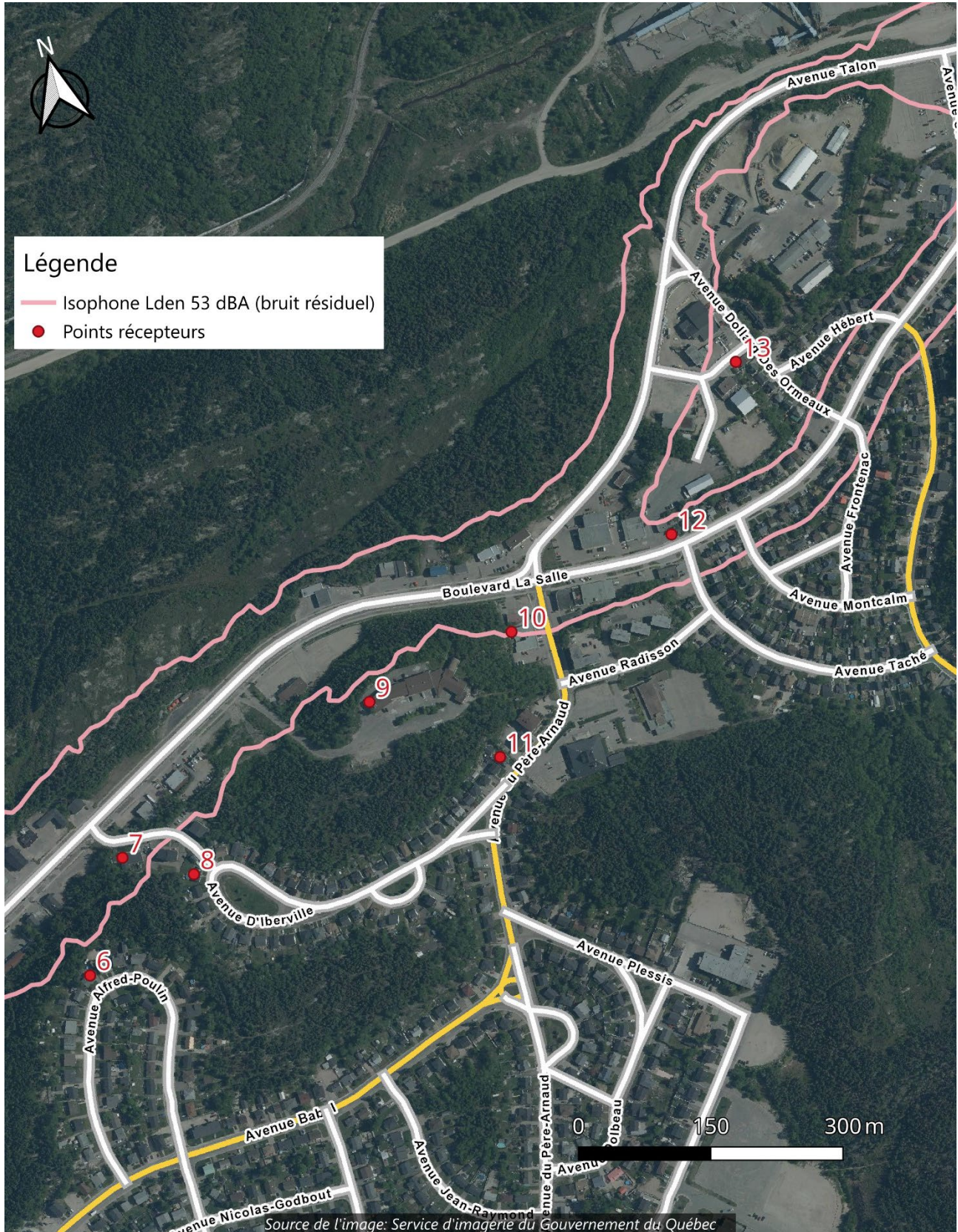


Figure 5 : Isophone du niveau de bruit résiduel L_{den} (secteur 3)

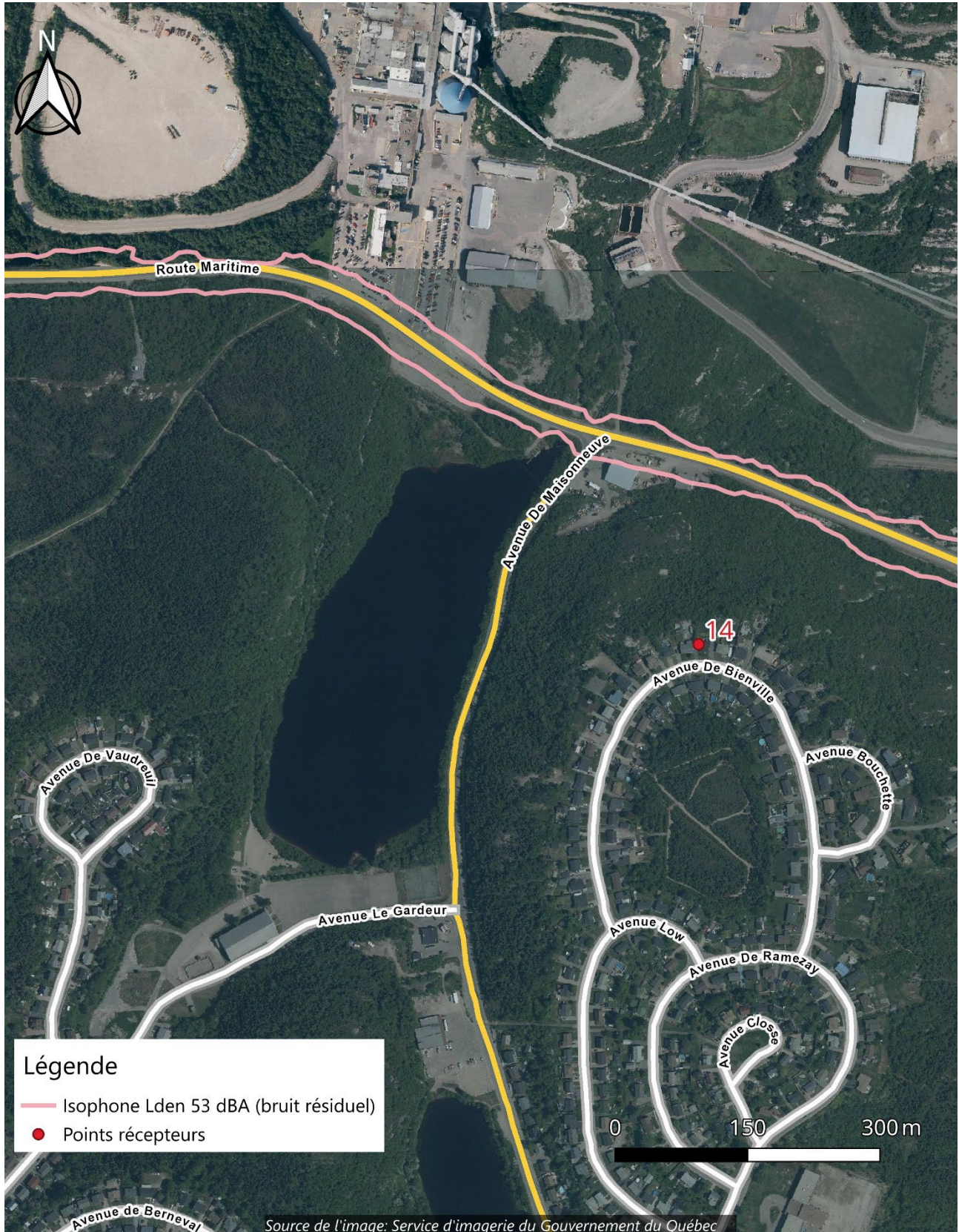


Figure 6 : Isophone du niveau de bruit résiduel L_{den} (secteur 4)

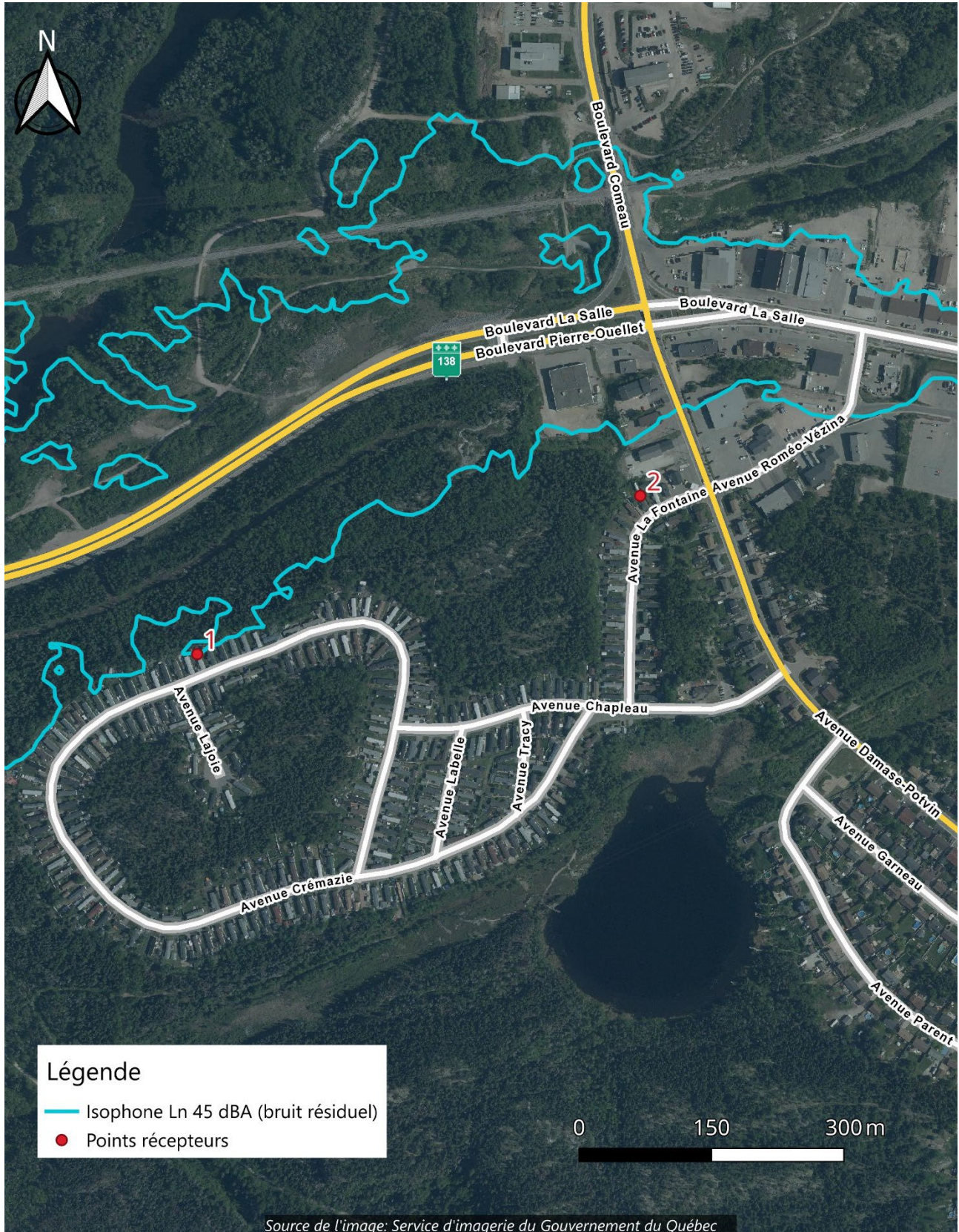


Figure 7 : Isophone du niveau de bruit résiduel L_n (secteur 1)

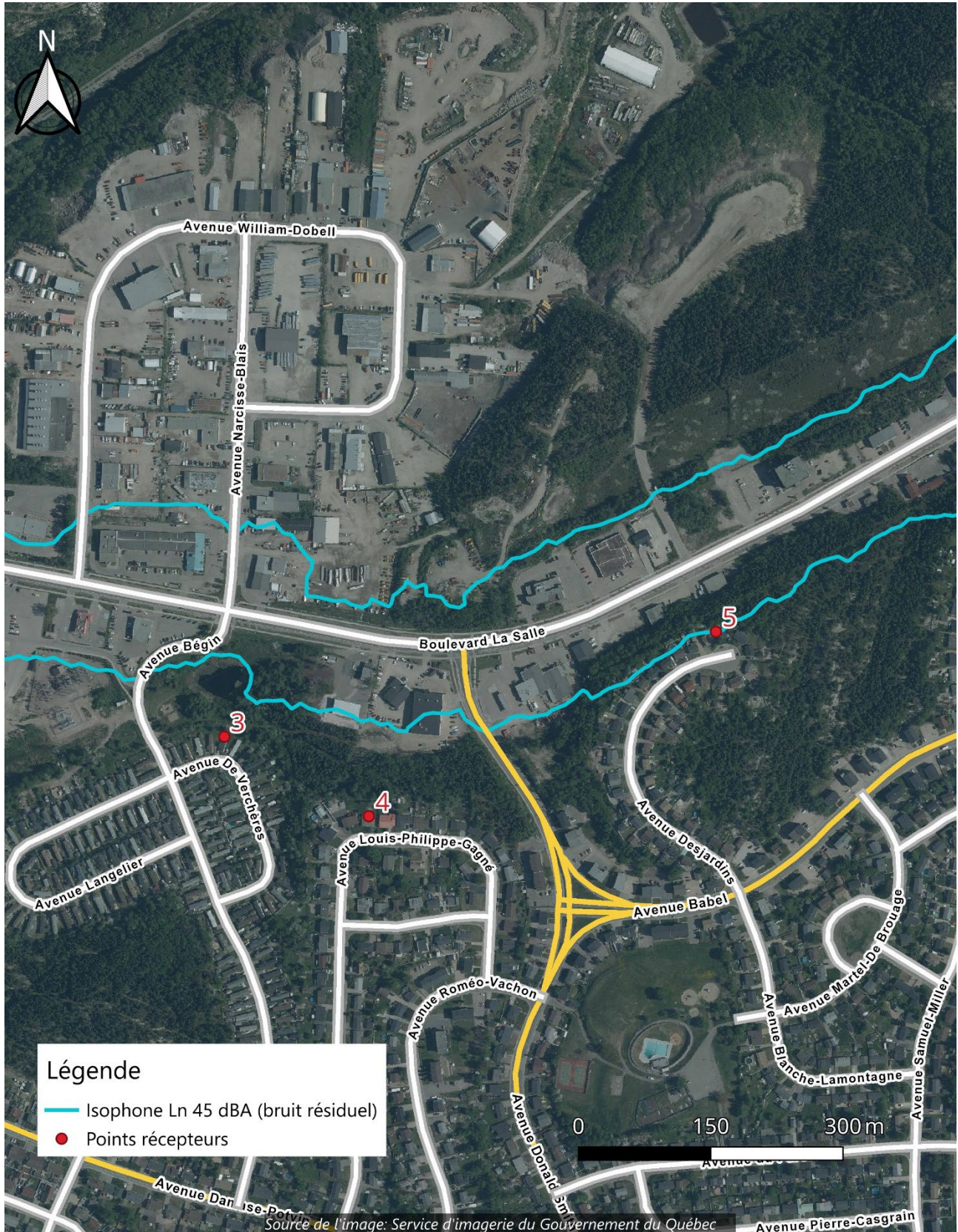


Figure 8 : Isophone du niveau de bruit résiduel L_n (secteur 2)

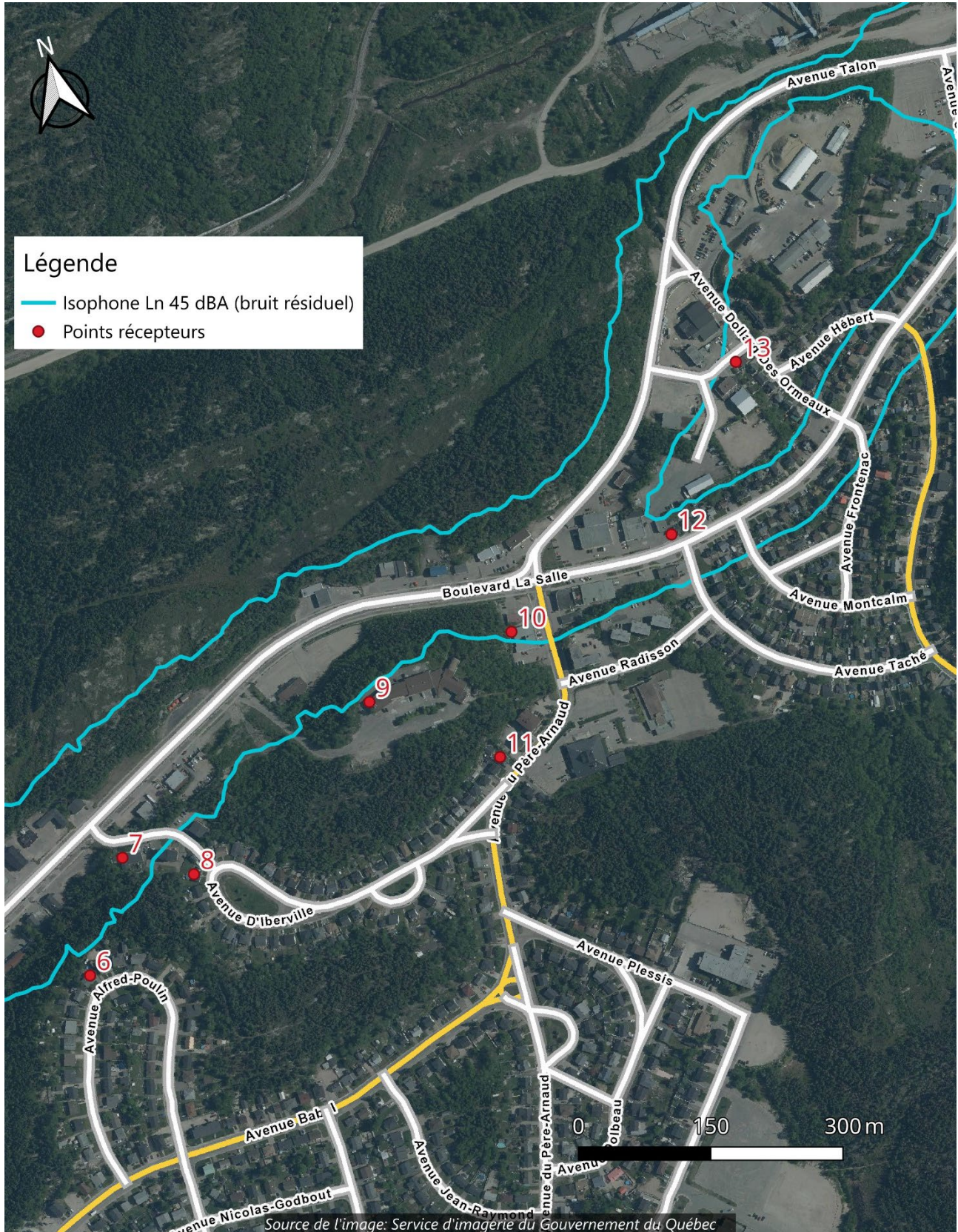


Figure 9 : Isophone du niveau de bruit résiduel L_n (secteur 3)

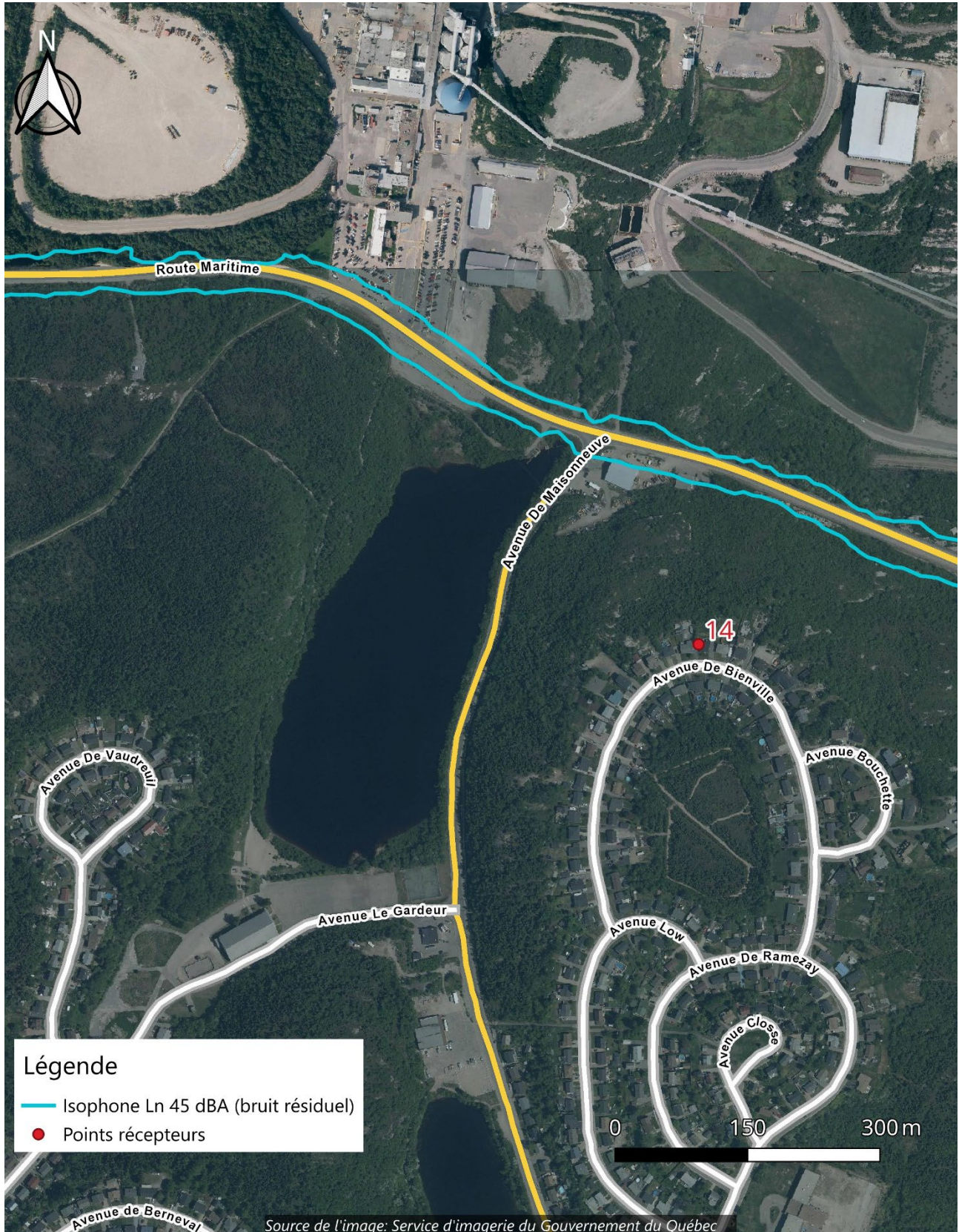


Figure 10 : Isophone du niveau de bruit résiduel L_n (secteur 4)

Parallèlement à la cartographie des niveaux de bruit résiduels, les niveaux sonores L_{den} et L_n ont également été évalués à chaque point récepteur à partir de la même modélisation. Le tableau suivant résume l'état du climat sonore de référence, tel que simulé aux positions identifiées précédemment dans les zones sensibles. Ces niveaux établis peuvent, ensuite, être utilisés afin de déterminer les seuils de bruit particulier à respecter.

Tableau 4 : Estimation des niveaux L_{den} et L_n de bruit routier initial aux points sensibles

Identification de point récepteur et adresse	Niveaux sonores modélisés en dBA à 1,5 m du sol	
	L_{den} (moyenne pondérée sur 24 h)	L_n (moyenne en période de nuit)
1. n° 140, avenue Crémazie	54,6	44,9
2. n° 3, avenue La Fontaine	50,7	41,0
3. n° 33, avenue de Verchères	49,6	42,0
4. n° 29, avenue Louis-Philippe-Gagné	47,8	40,1
5. n° 40, avenue Desjardins	53,1	45,6
6. n° 25, avenue Alfred-Poulin	49,3	41,8
7. n° 52, avenue du Parc-D'Iberville	56,6	49,2
8. n° 48, avenue d'Iberville	45,8	38,5
9. n° 202, boulevard La Salle (Hôtel)	49,1	41,8
10. n° 3, avenue du Père-Arnaud	53,2	46,4
11. n° 27, avenue du Père-Arnaud	34,0	27,2
12. n° 159, boulevard La Salle	57,7	50,1
13. n° 15, avenue Dollard-des Ormeaux	50,0	43,5
14. n° 32, avenue de Bienville	32,2	23,9

Il est à noter que certains points récepteurs, en particulier ceux situés les plus près du boulevard La Salle, peuvent être exposés à des niveaux sonores supérieurs aux limites recommandées de 53 dBA et 45 dBA pour les niveaux L_{den} et L_n respectivement. Il sera donc important de s'assurer que le camionnage additionnel engendré par le projet ne rehausse pas les niveaux sonores à ces résidences considérées comme représentatives.

3.2 Niveaux sonores projetés en phase d'exploitation

Comme mentionné précédemment, seule la phase d'exploitation a été modélisée afin de tenir compte du scénario susceptible de générer les plus hauts niveaux d'émission sonore. La nouvelle circulation de camions a été ajoutée aux données de circulation présentées précédemment selon trois scénarios de circulation et avec les hypothèses mentionnées à la section 2.5. Les niveaux sonores L_{den} et L_n ont été répertoriés à chacun des points récepteurs afin d'obtenir l'impact sonore du camionnage supplémentaire en ces lieux.

3.2.1 Scénario 1

Le scénario 1 estime que 50 % des camions additionnels circuleront par l'itinéraire Nord et que 50 % des camions circuleront par l'itinéraire Sud et il a été choisi afin de modéliser un scénario moyen en phase d'exploitation. La simulation a été faite selon les débits de circulation spécifiés au tableau 5.

Une cartographie comparative des niveaux de bruit résiduel et particulier a été préparée pour chaque secteur et pour chaque indice à considérer (L_{den} et L_n). Les figures qui suivent, de la figure 11 à la figure 14, illustrent parallèlement les isophones des niveaux L_{den} simulés en fonction du trafic actuel (en rose pâle) et ceux qui sont propres à l'ajout du camionnage engendré par le projet (en fuchsia). Les niveaux de bruit L_n font ensuite l'objet des cartes de la figure 15 à la figure 18.

En plus du maillage d'évaluation des niveaux sonores par les simulations informatiques, des calculs additionnels ont également permis d'estimer les niveaux sonores à chaque point récepteur à partir de la même modélisation. Le tableau 6 et le tableau 7 résument l'état du climat sonore pour les niveaux sonores L_{den} et L_n respectivement dans le scénario 1, tel que simulé aux positions identifiées précédemment dans les zones sensibles. On y montre le bruit résiduel, le bruit particulier généré par le camionnage ainsi que l'impact sonore du scénario 1 pour chaque point récepteur.

Tableau 5 : Nombre de passages horaires de véhicules lourds pour le scénario 1

Axe routier	Période		
	Jour, 7 h à 19 h (moyenne sur 12 h)	Soir, 19 h à 23 h (moyenne sur 4 h)	Nuit, 23 h à 7 h (moyenne sur 8 h)
Route 138 Entre le parc industriel Jean-Noël-Tessier et le boulevard La Salle	12	7	1
Boulevard La Salle Entre la route 138 et l'avenue Bégin	6	3	1
Boulevard La Salle Entre l'avenue Bégin et le 202, boulevard La Salle	6	3	1
Boulevard la Salle Entre le 202, boulevard La Salle et l'avenue du Père-Arnaud	6	3	1
Avenue Talon	6	3	1
Route Maritime Entre la route 138 et le port	6	3	1

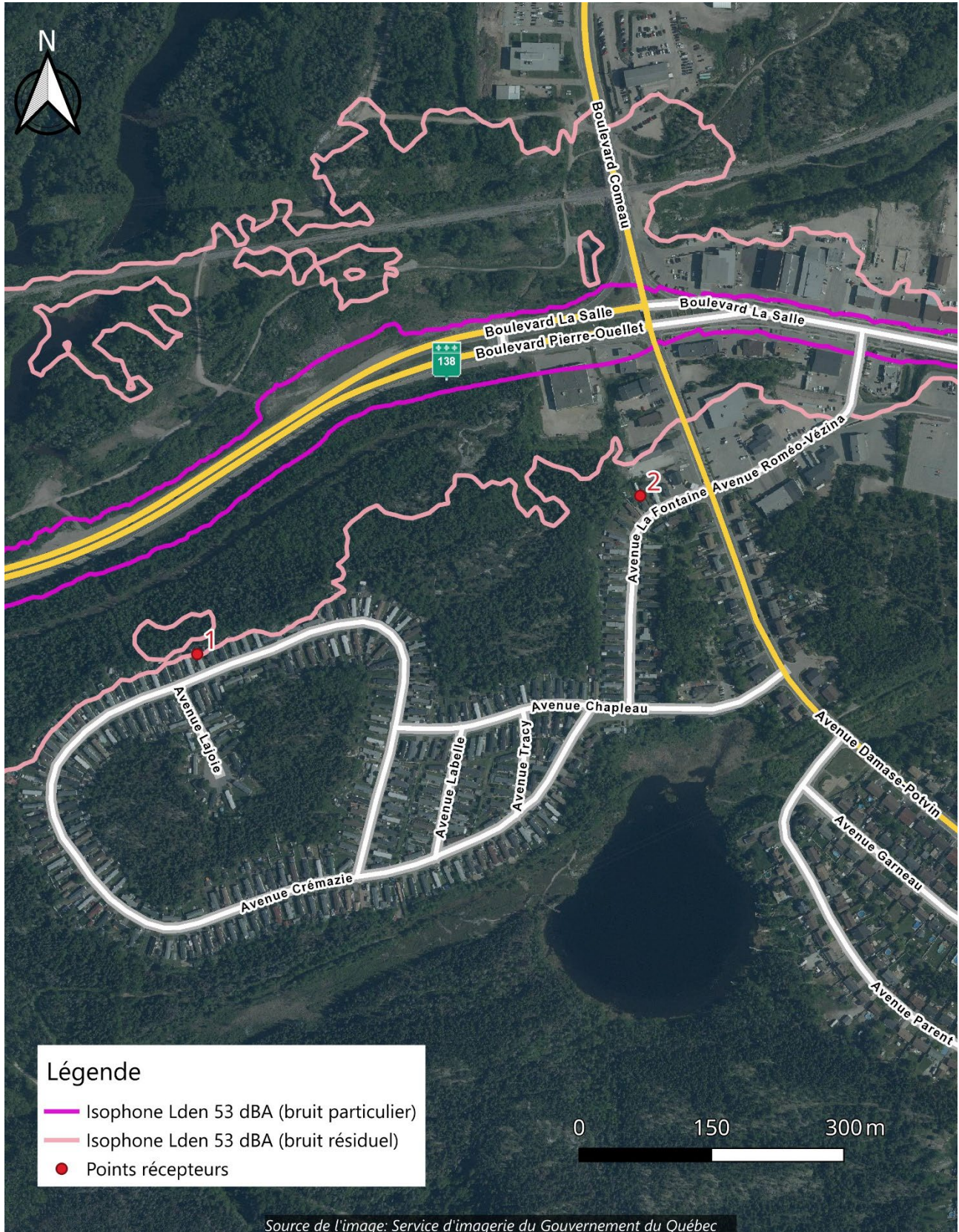


Figure 11 : Isophones des niveaux L_{den} résiduel et particulier pour le scénario 1 (secteur 1)

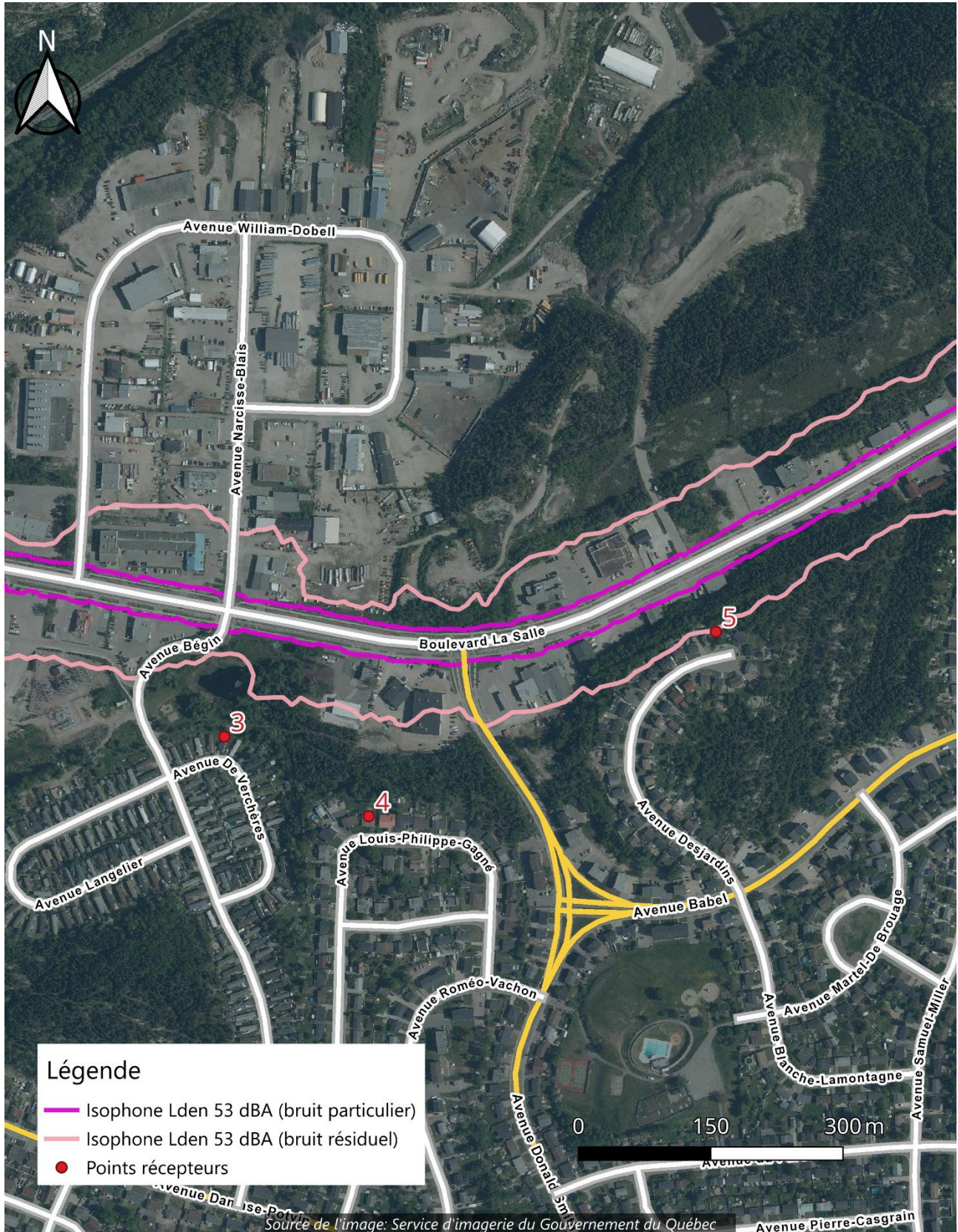


Figure 12 : Isophones des niveaux L_{den} résiduel et particulier pour le scénario 1 (secteur 2)

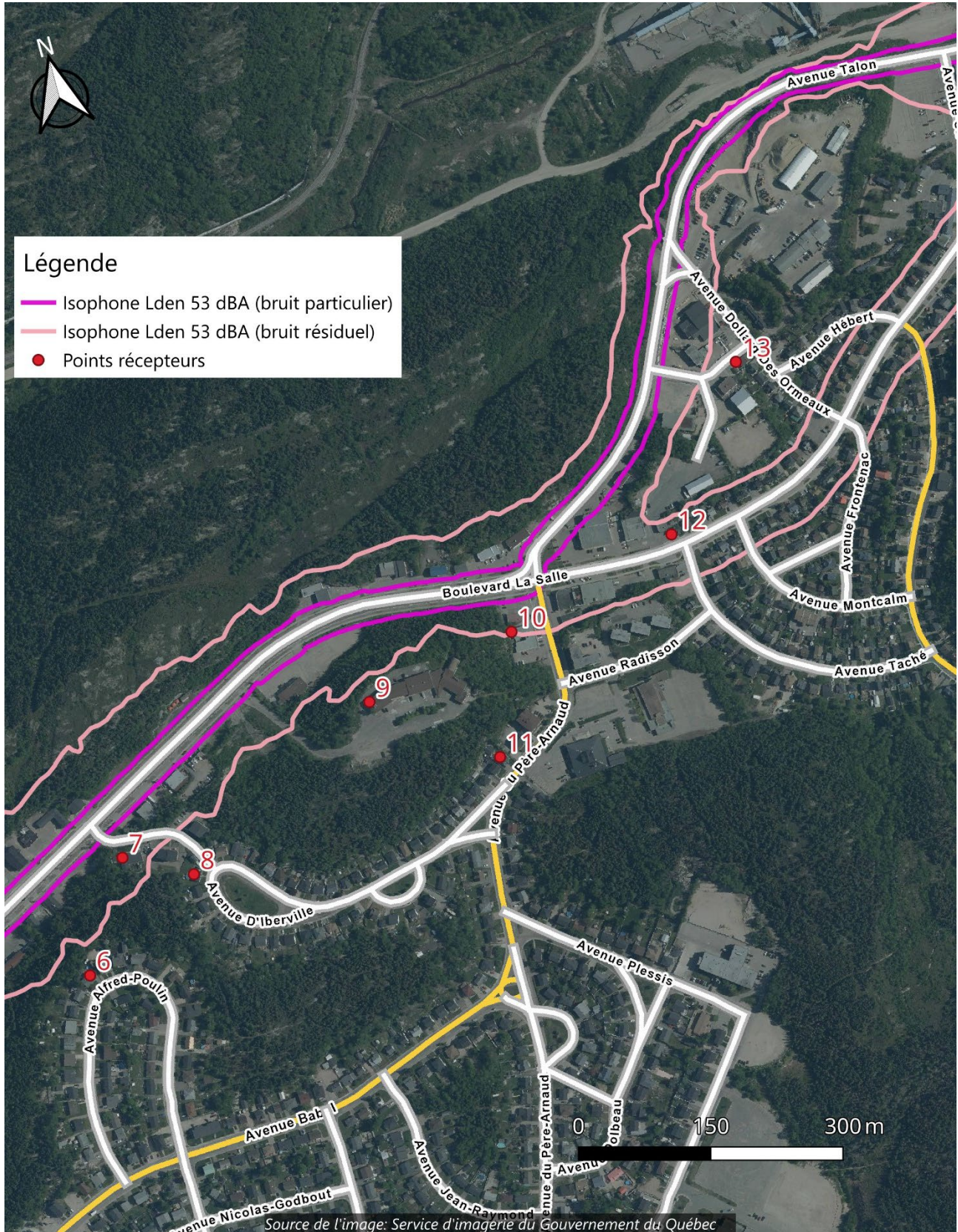


Figure 13 : Isophones des niveaux L_{den} résiduel et particulier pour le scénario 1 (secteur 3)

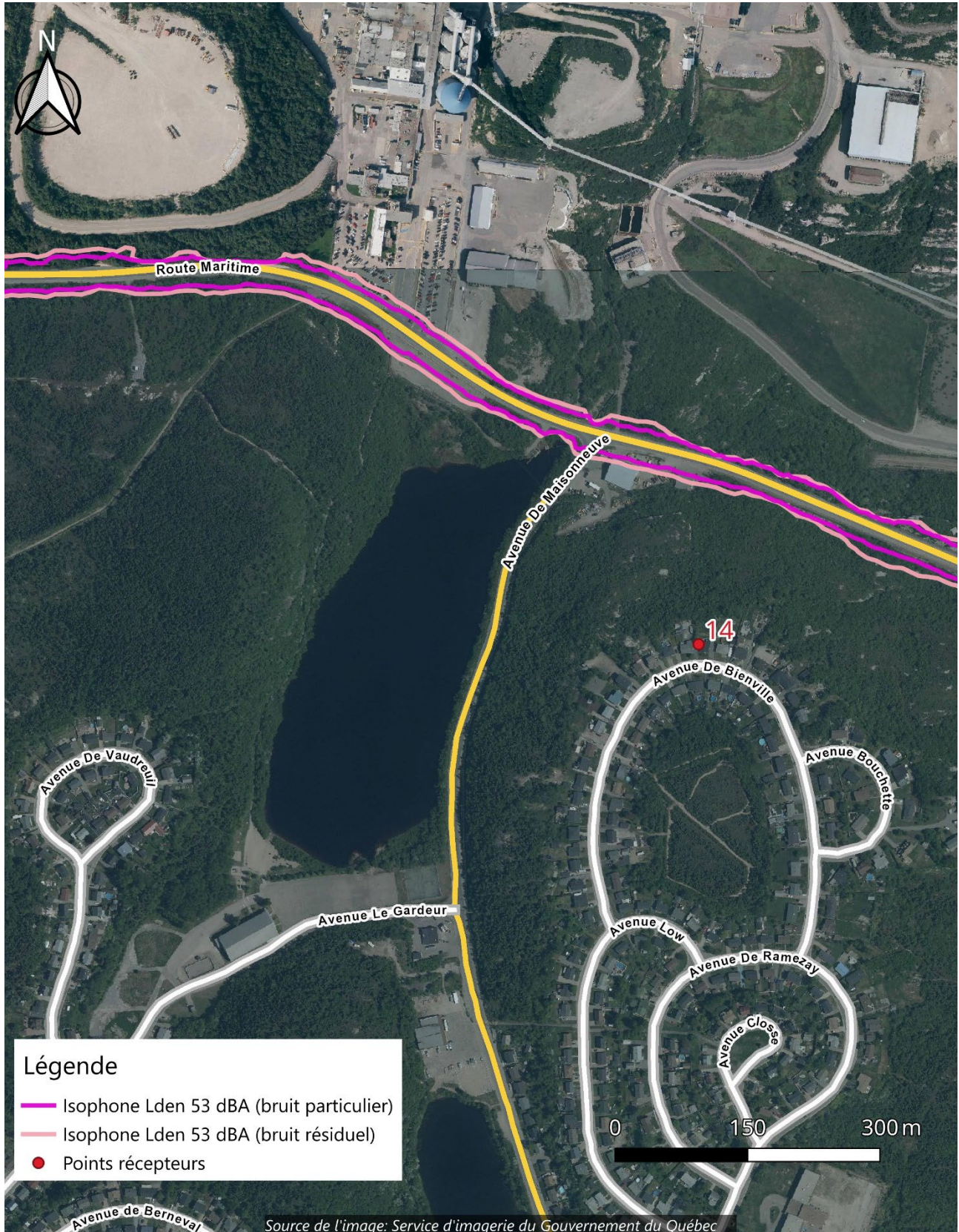


Figure 14 : Isophones des niveaux L_{den} résiduel et particulier pour le scénario 1 (secteur 4)

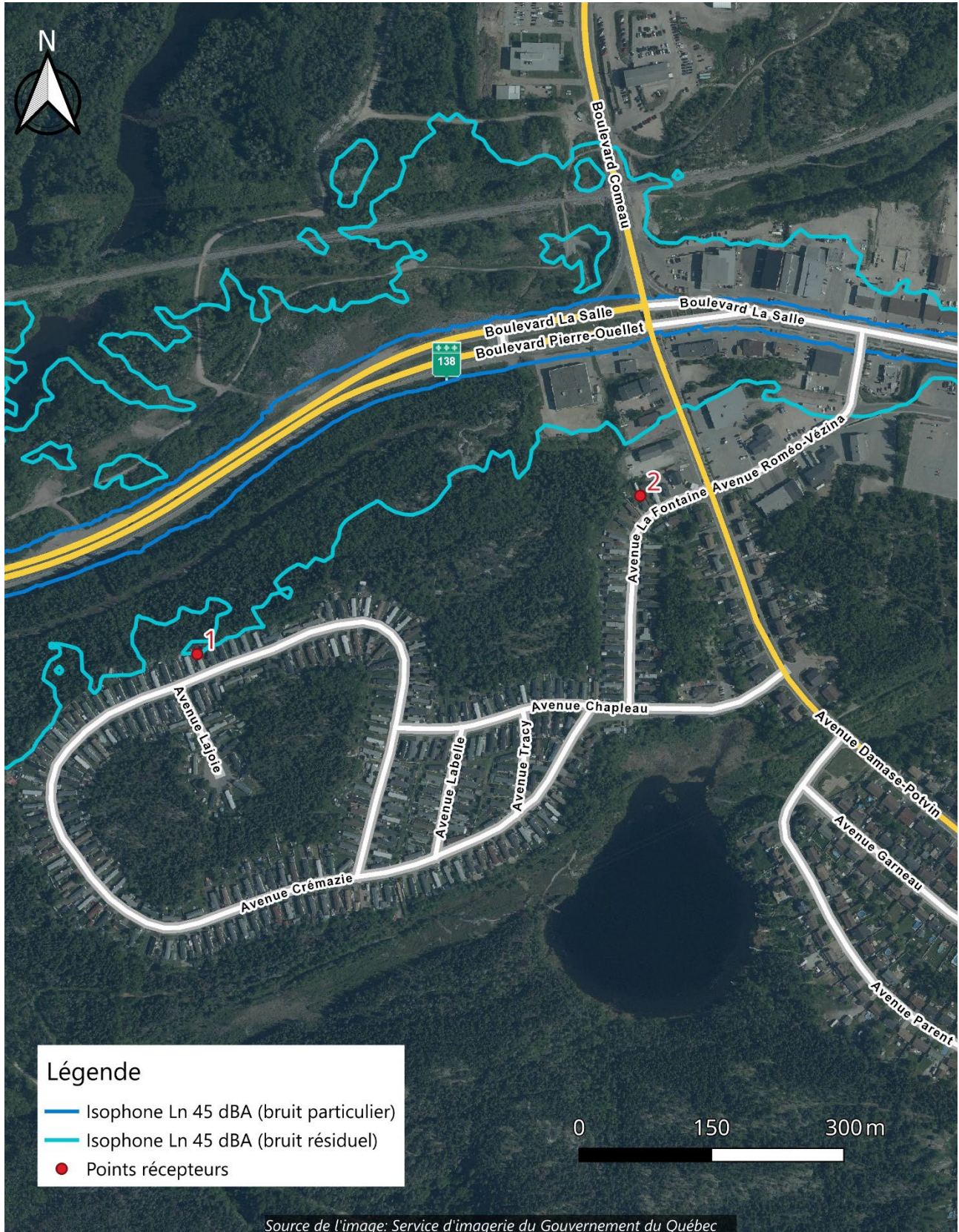


Figure 15 : Isophones des niveaux L_n résiduel et particulier pour le scénario 1 (secteur 1)

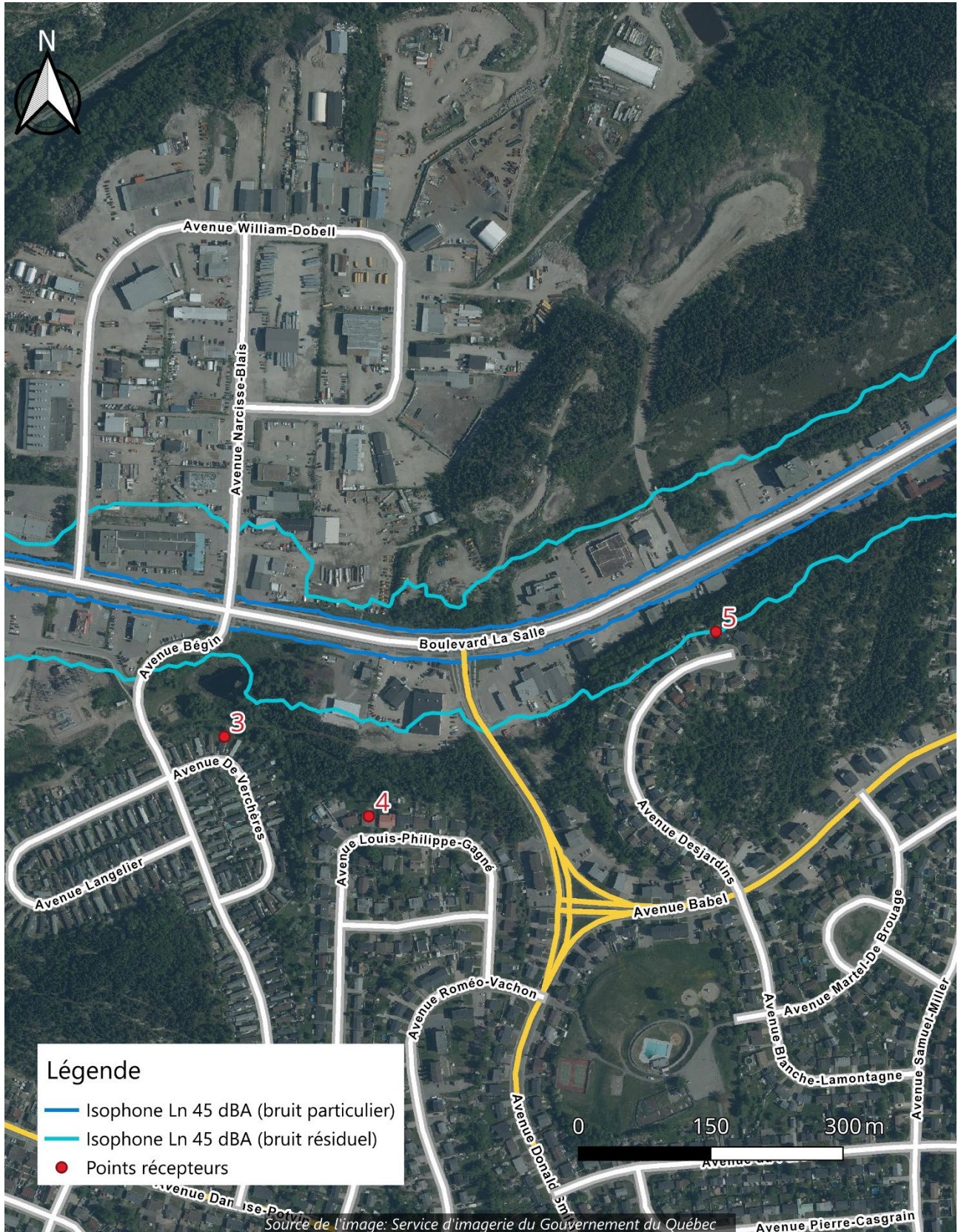


Figure 16 : Isophones des niveaux L_n résiduel et particulier pour le scénario 1 (secteur 2)

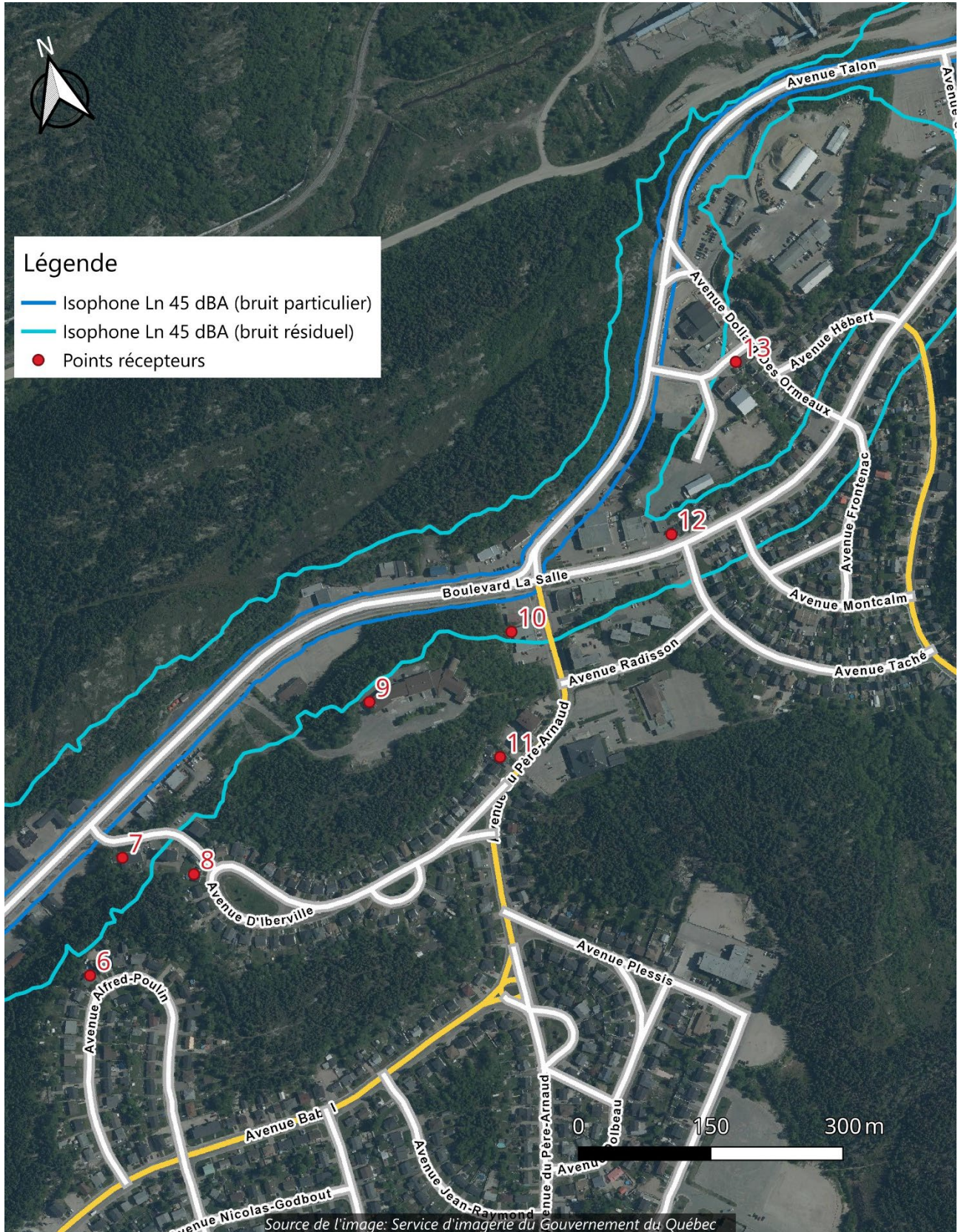


Figure 17 : Isophones des niveaux L_n résiduel et particulier pour le scénario 1 (secteur 3)

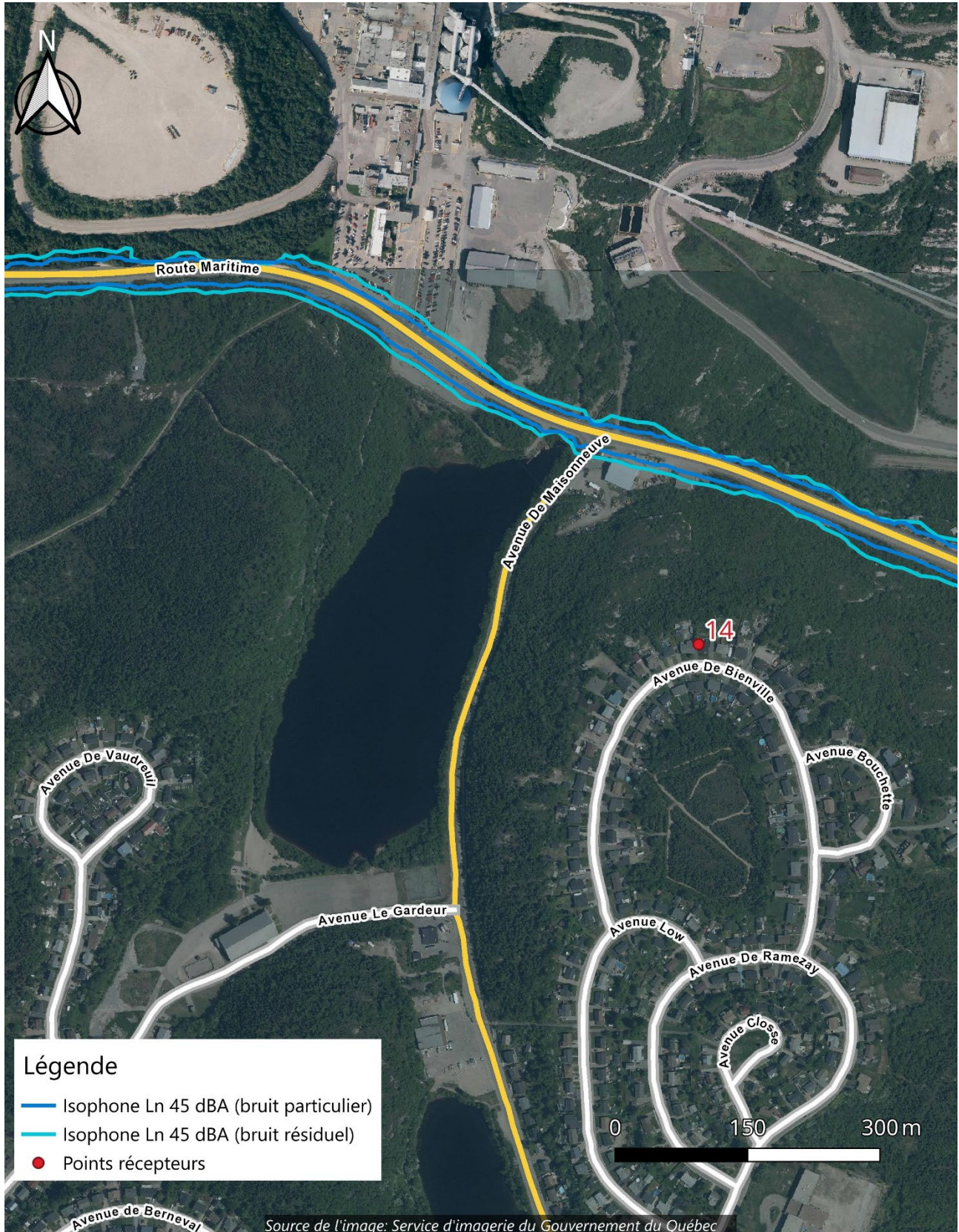


Figure 18 : Isophones des niveaux L_n résiduel et particulier pour le scénario 1 (secteur 4)

Tableau 6 : Évaluation de l'impact du projet sur le niveau L_{den} simulé pour le scénario 1

Point récepteur, adresse	Niveau sonore L_{den} en dBA à 1,5 m du sol			
	Bruit résiduel	Bruit particulier	Seuil maximal	Impact
1. n° 140, avenue Crémazie	54,6	41,5	54,6	-
2. n° 3, avenue La Fontaine	50,7	38,4	53,0	-
3. n° 33, avenue de Verchères	49,6	39,9	53,0	-
4. n° 29, avenue Louis-Philippe-Gagné	47,8	37,4	53,0	-
5. n° 40, avenue Desjardins	53,1	42,5	53,1	-
6. n° 25, avenue Alfred-Poulin	49,3	39,0	53,0	-
7. n° 52, avenue du Parc-D'Iberville	56,6	46,5	56,6	-
8. n° 48, avenue d'Iberville	45,8	36,1	53,0	-
9. n° 202, boulevard La Salle (Hôtel)	49,1	38,6	53,0	-
10. n° 3, avenue du Père-Arnaud	53,2	43,0	53,2	-
11. n° 27, avenue du Père-Arnaud	34,0	24,6	53,0	-
12. n° 159, boulevard La Salle	57,7	35,1	57,7	-
13. n° 15, avenue Dollard-des Ormeaux	50,0	41,0	53,0	-
14. n° 32, avenue de Bienville	32,2	29,9	53,0	-

Tableau 7 : Évaluation de l'impact du projet sur le niveau L_n simulé pour le scénario 1

Point récepteur, adresse	Niveau sonore L_n en dBA à 1,5 m du sol			
	Bruit résiduel	Bruit particulier	Seuil maximal	Impact
1. n° 140, avenue Crémazie	44,9	30,4	45,0	-
2. n° 3, avenue La Fontaine	41,0	27,6	45,0	-
3. n° 33, avenue de Verchères	42,0	30,9	45,0	-
4. n° 29, avenue Louis-Philippe-Gagné	40,1	28,4	45,0	-
5. n° 40, avenue Desjardins	45,6	33,5	45,6	-
6. n° 25, avenue Alfred-Poulin	41,8	30,1	45,0	-
7. n° 52, avenue du Parc-D'Iberville	49,2	37,5	49,2	-
8. n° 48, avenue d'Iberville	38,5	27,2	45,0	-
9. n° 202, boulevard La Salle (Hôtel)	41,8	29,6	45,0	-
10. n° 3, avenue du Père-Arnaud	46,4	34,0	46,4	-
11. n° 27, avenue du Père-Arnaud	27,2	15,6	45,0	-
12. n° 159, boulevard La Salle	50,1	26,1	50,1	-
13. n° 15, avenue Dollard-des Ormeaux	43,5	32,1	45,0	-
14. n° 32, avenue de Bienville	23,9	20,9	45,0	-

Le bruit particulier en tout point récepteur se retrouve en dessous des limites de 53 dBA en L_{den} et 45 dBA en L_n spécifiés par la position ministérielle de référence. Ainsi, l'impact sonore pour le scénario 1, qui considère que 50 % des camions additionnels circulent par l'itinéraire Nord et que 50 % circulent par l'itinéraire Sud, est considéré comme négligeable pour tous les points récepteurs.

3.2.2 Scénario 2

Bien que peu probable, le scénario 2 estimant que 100 % des camions additionnels circuleront par l'itinéraire Nord a été modélisé afin d'avoir un portrait du pire scénario pour les résidences du quartier Saint-Georges. D'après ces hypothèses, la simulation a été effectuée à l'aide des débits de circulation spécifiés au tableau 8. Puisque, dans ce scénario, les camions ne circulent pas sur le boulevard La Salle, seuls les secteurs 1 et 4 ainsi que les points récepteurs 1, 2 et 14 ont été considérés.

Une cartographie décrivant le bruit ambiant pour chaque secteur et pour chaque indice à considérer (L_{den} et L_n) a été préparée. La figure 19 ainsi que la figure 20 illustrent les isophones des niveaux L_{den} de bruit résiduel et particulier selon les mêmes paramètres de grille que précédemment. Les niveaux sonores L_n pour chacun des secteurs sont ensuite présentés à la figure 21 et à la figure 22.

Tableau 8 : Nombre de passages horaires de véhicules lourds pour le scénario 2

Axe routier	Période		
	Jour, 7 h à 19 h (moyenne sur 12 h)	Soir, 19 h à 23 h (moyenne sur 4 h)	Nuit, 23 h à 7 h (moyenne sur 8 h)
Route 138 Entre le parc industriel Jean-Noël-Tessier et le boulevard La Salle	12	7	1
Route Maritime Entre la route 138 et le port	12	7	1

Des calculs ont également permis de quantifier l'impact sonore à différents points récepteurs en zone sensible à partir des modélisations. Le tableau 9 et le tableau 10 résument l'état du bruit ambiant pour les niveaux sonores L_{den} et L_n respectivement, comme simulé aux positions identifiées plus tôt. Le bruit résiduel, le bruit particulier ainsi que l'impact sonore pour le scénario 2 aux points récepteurs y sont fournis.

Tableau 9 : Évaluation de l'impact du projet sur le niveau L_{den} simulé pour le scénario 2

Point récepteur, adresse	Niveau sonore L_{den} en dBA à 1,5 m du sol			
	Bruit résiduel	Bruit particulier	Seuil maximal	Impact
1. n° 140, avenue Crémazie	54,6	41,5	54,6	-
2. n° 3, avenue La Fontaine	50,7	37,8	53,0	-
14. n° 32, avenue de Bienville	32,2	32,1	53,0	-

Tableau 10 : Évaluation de l'impact du projet sur le niveau L_n simulé pour le scénario 2

Point récepteur, adresse	Niveau sonore L_n en dBA à 1,5 m du sol			
	Bruit résiduel	Bruit particulier	Seuil maximal	Impact
1. n° 140, avenue Crémazie	44,9	30,4	45,0	-
2. n° 3, avenue La Fontaine	41,0	26,7	45,0	-
14. n° 32, avenue de Bienville	23,9	20,9	45,0	-

Comme pour le scénario 1, le bruit particulier simulé à chaque point récepteur se retrouve en dessous des limites de 53 dBA L_{den} et 45 dBA L_n spécifiés par la position ministérielle de référence. L'impact sonore du scénario 2, qui considère que tous les camions empruntent l'itinéraire Nord, est donc considéré comme négligeable.

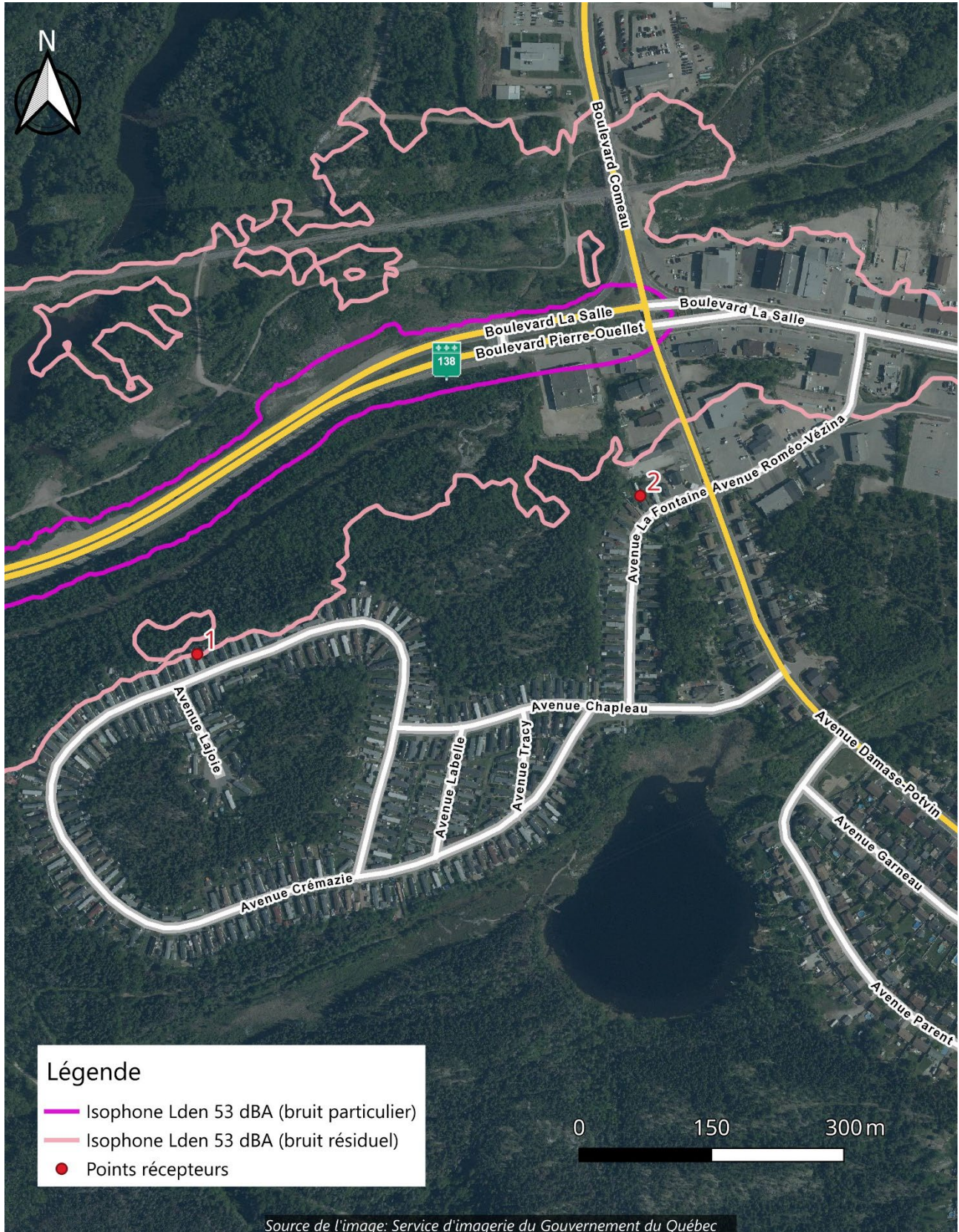


Figure 19 : Isophones des niveaux L_{den} de bruit résiduel et particulier pour le scénario 2 (secteur 1)

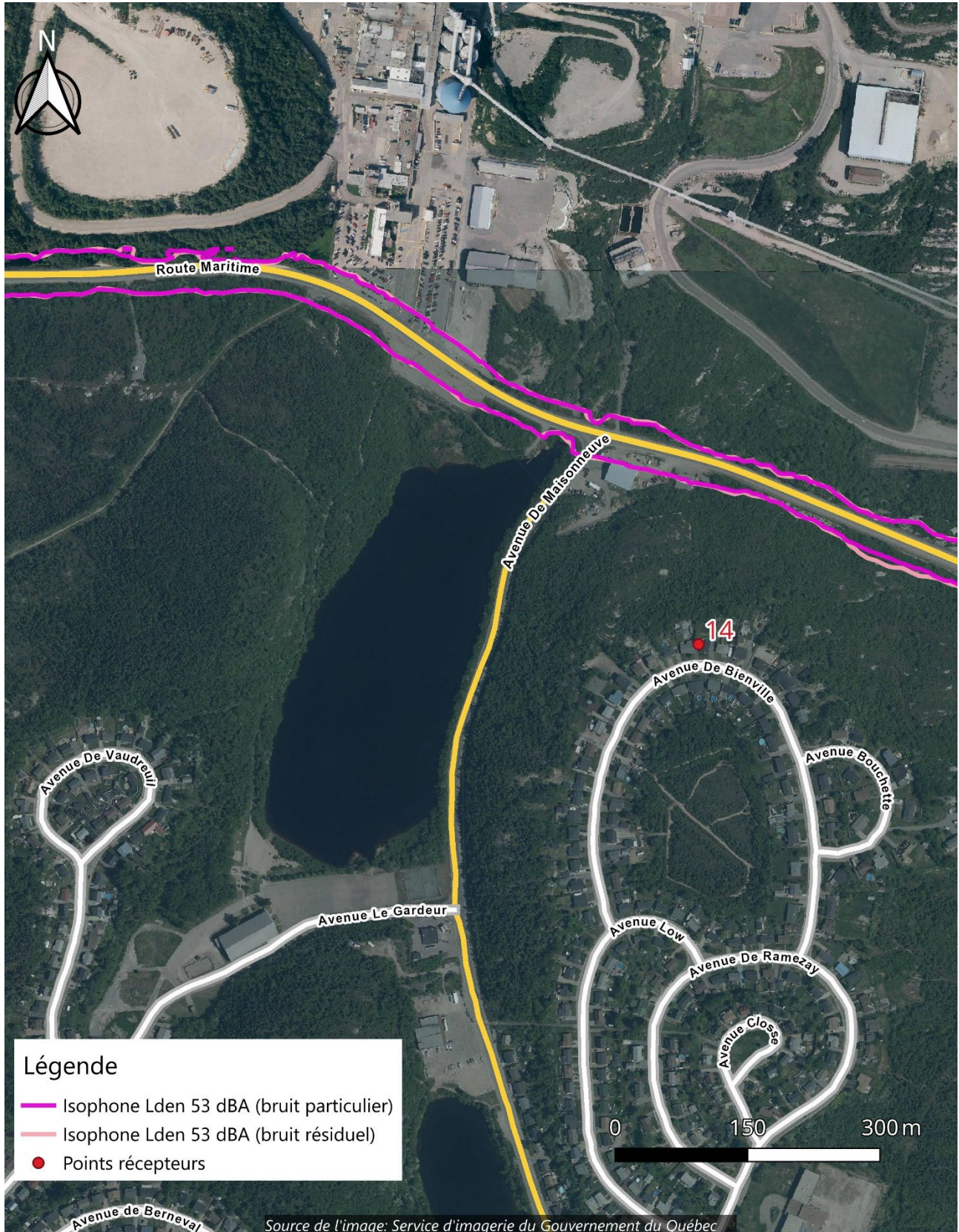


Figure 20 : Isophones des niveaux L_{den} de bruit résiduel et particulier pour le scénario 2 (secteur 4)

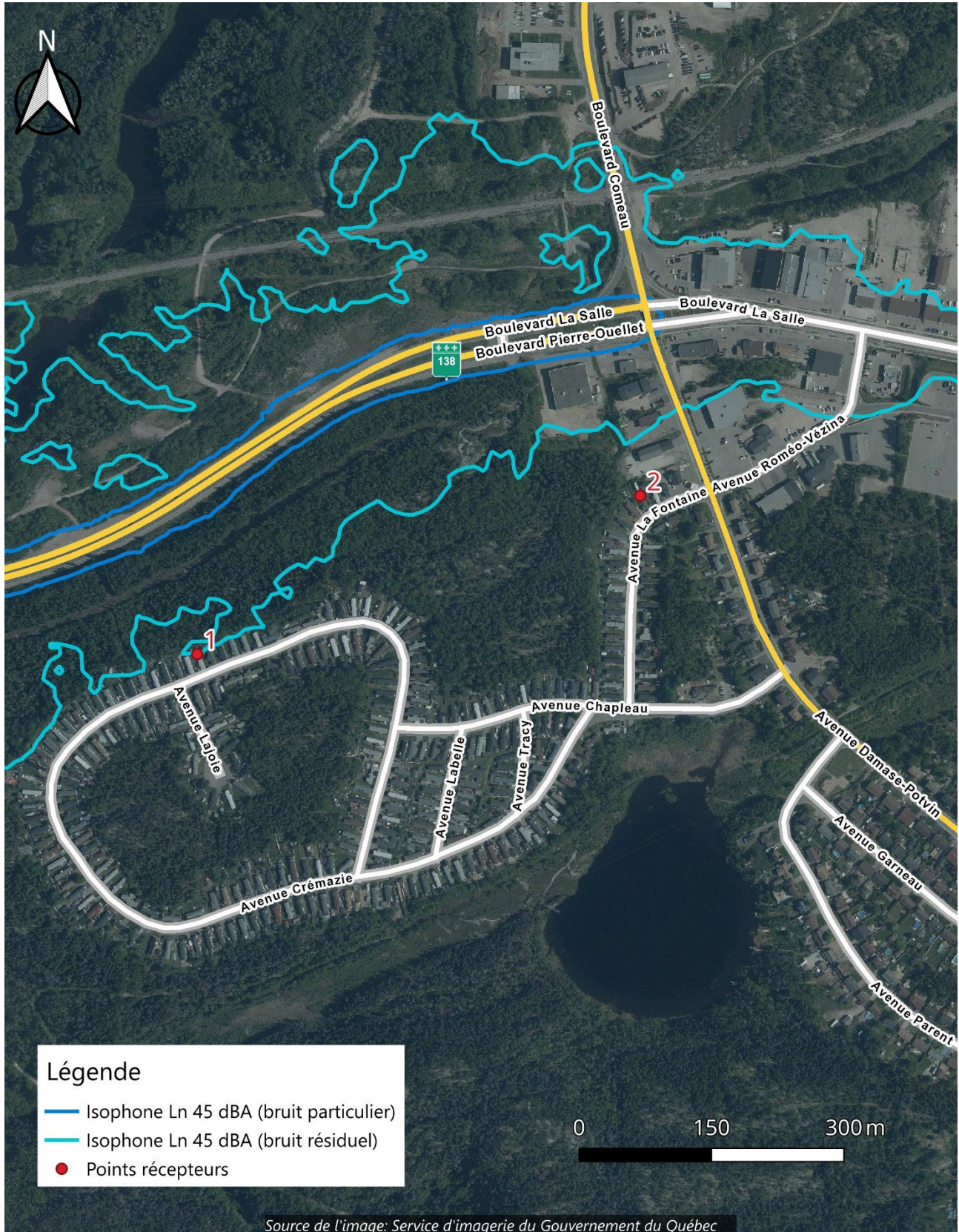


Figure 21 : Isophones des niveaux L_n de bruit résiduel et particulier pour le scénario 2 (secteur 1)

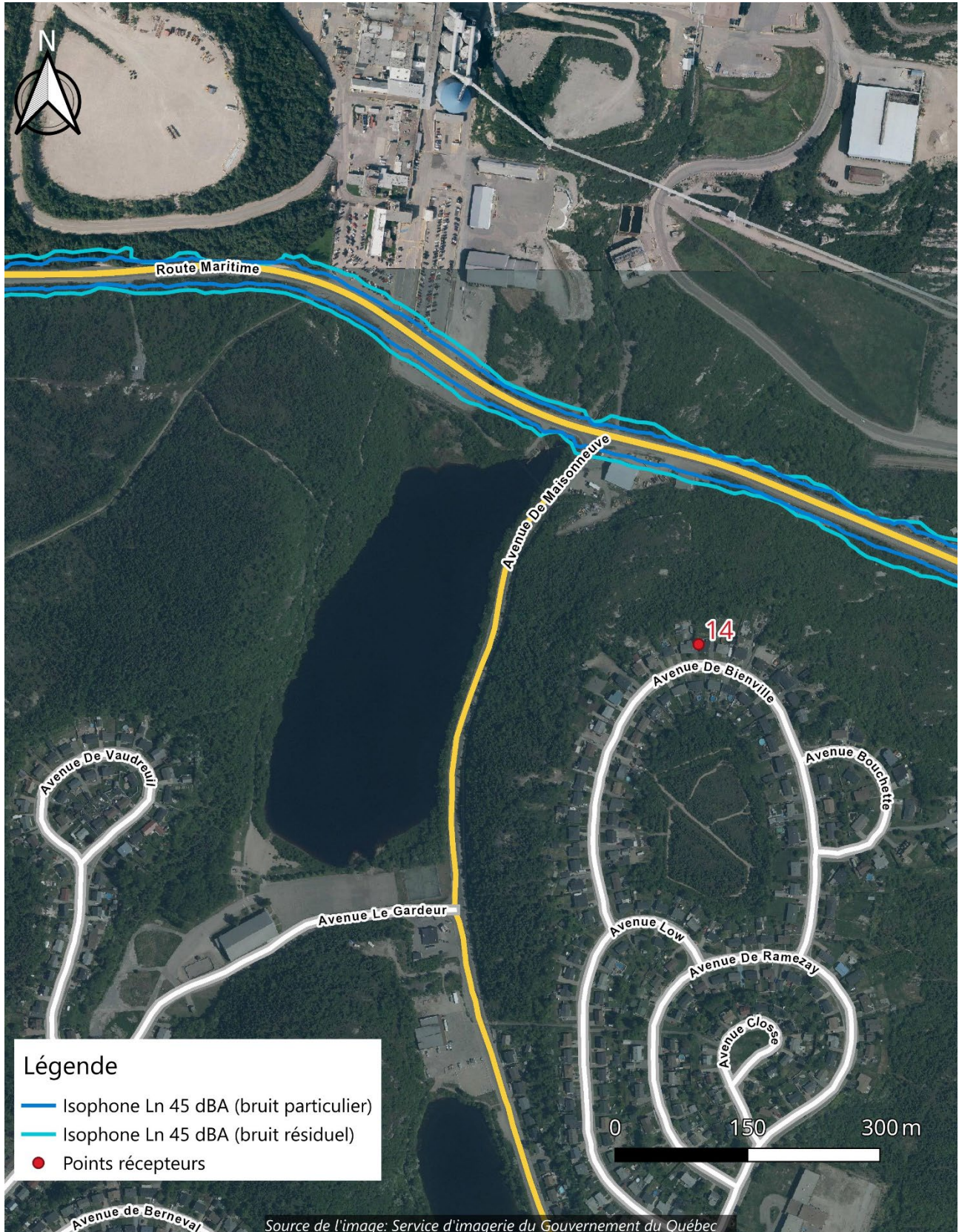


Figure 22 : Isophones des niveaux L_n de bruit résiduel et particulier pour le scénario 2 (secteur 4)

3.2.3 Scénario 3

Le scénario 3 estimant qu'aucun camion ne circulera par le nord et que 100 % de ceux-ci emprunteront plutôt l'itinéraire Sud et a été modélisé afin d'obtenir un portrait du pire scénario pour les résidences situées à proximité du boulevard La Salle. Par ces hypothèses, la simulation a été réalisée selon les débits de circulation spécifiés au tableau 11. Puisque, dans ce scénario, les camions ne circulent pas sur la route Maritime, seuls les secteurs 1 à 3 ainsi que les points récepteurs 1 à 13 ont été considérés.

Tableau 11 : Nombre de passages horaires de véhicules lourds pour le scénario 3

Axe routier	Période		
	Jour, 7 h à 19 h (moyenne sur 12 h)	Soir, 19 h à 23 h (moyenne sur 4 h)	Nuit, 23 h à 7 h (moyenne sur 8 h)
Route 138 Entre le parc industriel Jean-Noël-Tessier et le boulevard La Salle	12	7	1
Boulevard La Salle Entre la route 138 et l'avenue Bégin	12	7	1
Boulevard La Salle Entre l'avenue Bégin et le 202, boulevard La Salle	12	7	1
Boulevard La Salle Entre le 202, boulevard La Salle et l'avenue du Père-Arnaud	12	7	1
Avenue Talon	12	7	1

Le même processus a été utilisé afin de générer les résultats sous forme de cartographie à partir des débits de circulation modifiés. Les niveaux L_{den} de bruit particulier selon le scénario 3 sont illustrés parallèlement aux niveaux de bruit résiduel de la figure 23 à la figure 25. De la même façon, le comparatif des niveaux sonores en termes de L_n sont présentés de la figure 26 à la figure 28 pour chacun des secteurs.

L'impact sonore aux points récepteurs a également été quantifié à partir des modifications. Les résultats correspondant au scénario 3 sont montrés au tableau 12 et au tableau 13 pour les niveaux L_{den} et les niveaux L_n respectivement. Le bruit résiduel, le bruit particulier ainsi que l'impact sonore y sont montrés.

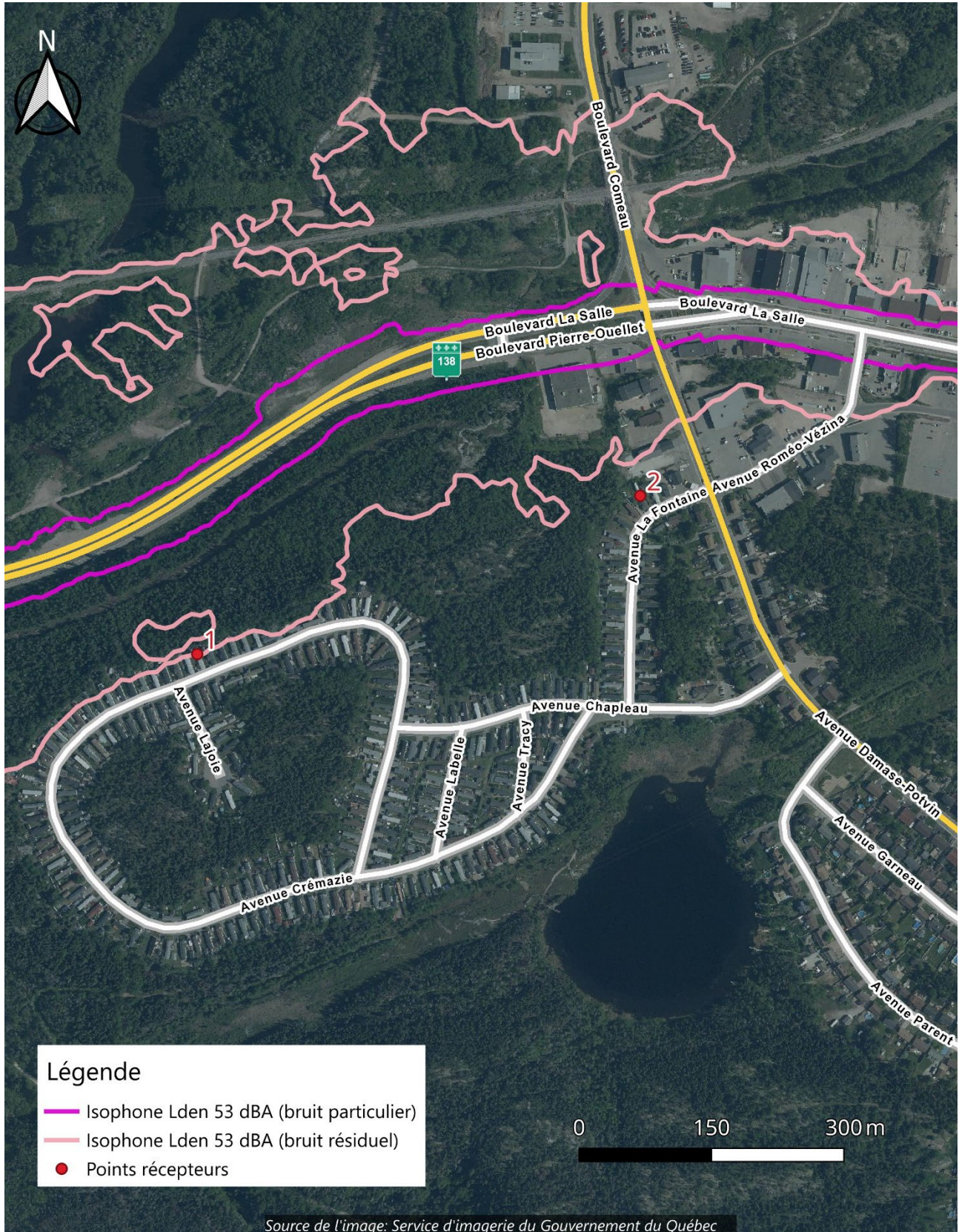


Figure 23 : Isophones des niveaux L_{den} de bruit résiduel et particulier pour le scénario 3 (secteur 1)

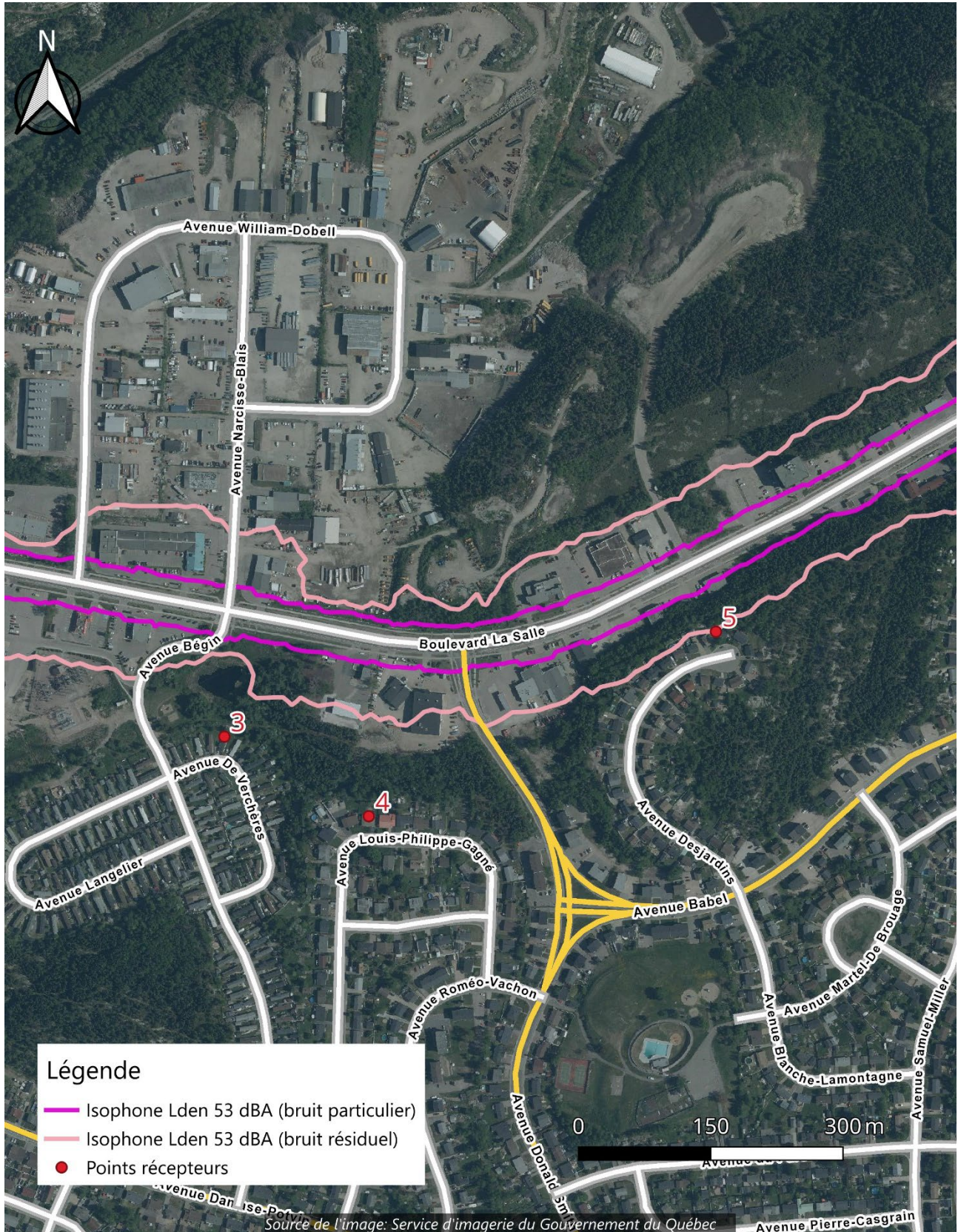


Figure 24 : Isophones des niveaux L_{den} de bruit résiduel et particulier pour le scénario 3 (secteur 2)

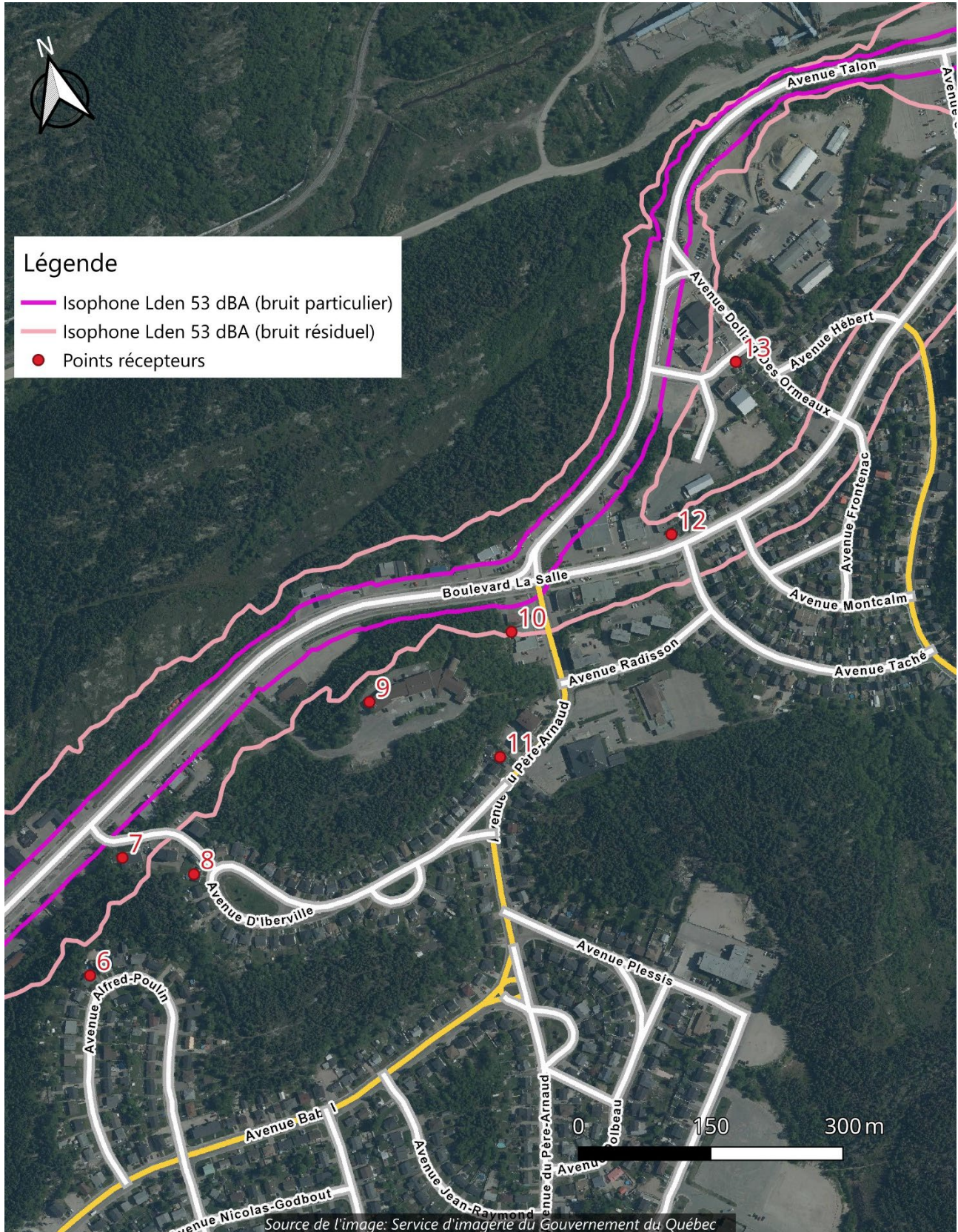


Figure 25 : Isophones des niveaux L_{den} de bruit résiduel et particulier pour le scénario 3 (secteur 3)

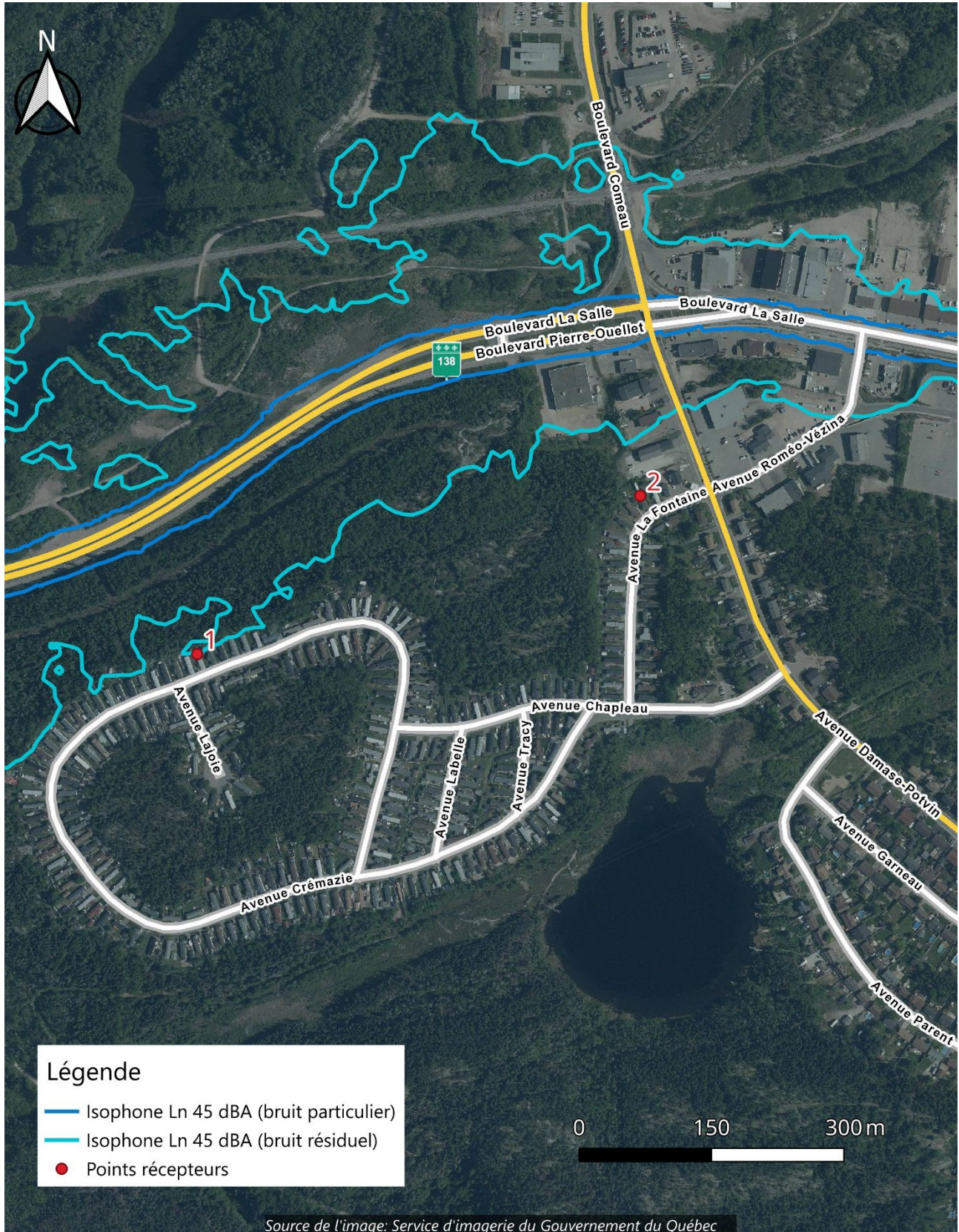


Figure 26 : Isophones des niveaux L_n de bruit résiduel et particulier pour le scénario 3 (secteur 1)

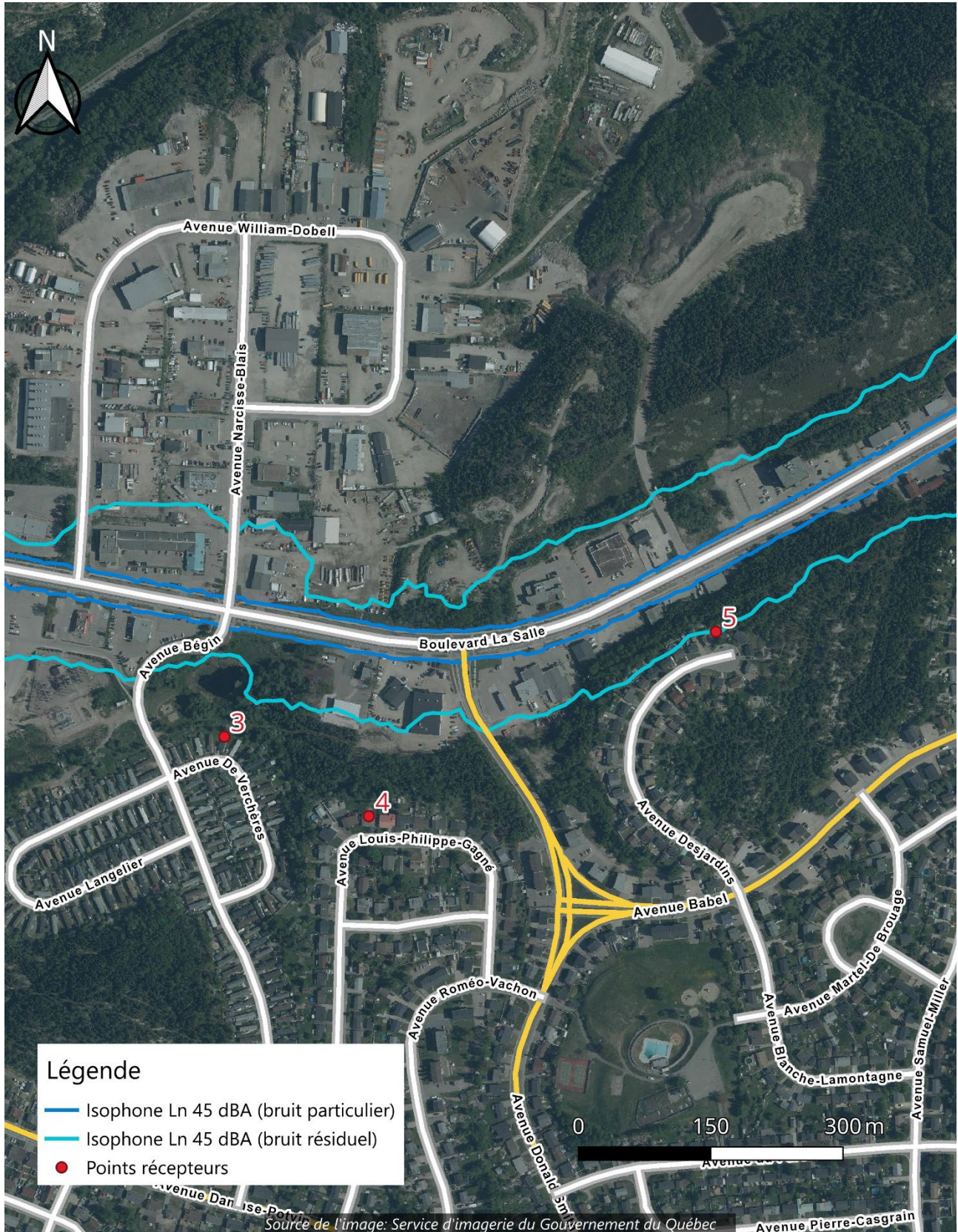


Figure 27 : Isophones des niveaux L_n de bruit résiduel et particulier pour le scénario 3 (secteur 2)

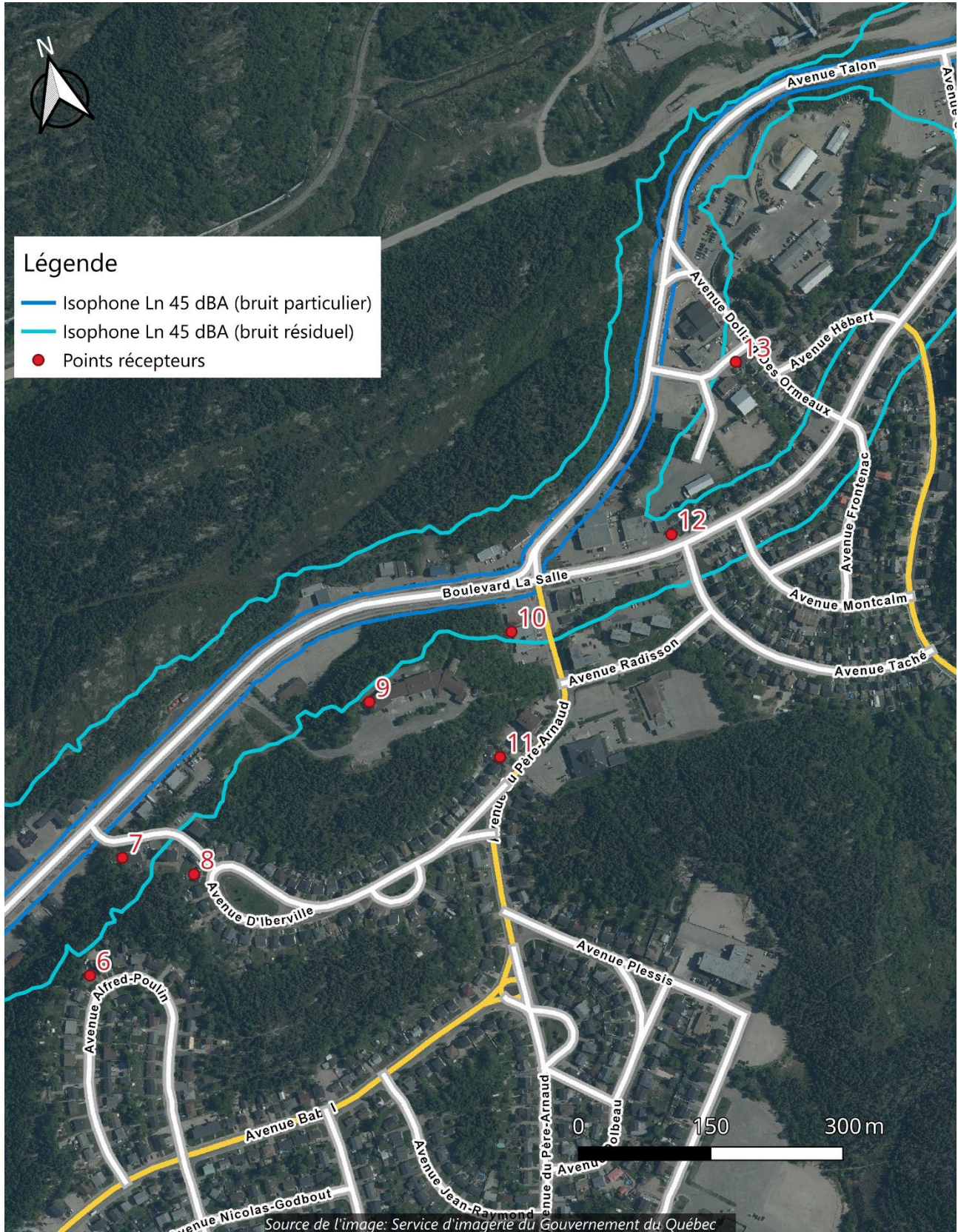


Figure 28 : Isophones des niveaux L_n de bruit résiduel et particulier pour le scénario 3 (secteur 3)

Tableau 12 : Évaluation de l'impact du projet sur le niveau L_{den} simulé pour le scénario 3

Point récepteur, adresse	Niveau sonore L_{den} en dBA à 1,5 m du sol			
	Bruit résiduel	Bruit particulier	Seuil maximal	Impact
1. n° 140, avenue Crémazie	54,6	41,5	54,6	-
2. n° 3, avenue La Fontaine	50,7	38,8	53,0	-
3. n° 33, avenue de Verchères	49,6	42,1	53,0	-
4. n° 29, avenue Louis-Philippe-Gagné	47,8	39,5	53,0	-
5. n° 40, avenue Desjardins	53,1	44,7	53,1	-
6. n° 25, avenue Alfred-Poulin	49,3	41,2	53,0	-
7. n° 52, avenue du Parc-D'Iberville	56,6	48,7	56,6	-
8. n° 48, avenue d'Iberville	45,8	38,3	53,0	-
9. n° 202, boulevard La Salle (Hôtel)	49,1	40,8	53,0	-
10. n° 3, avenue du Père-Arnaud	53,2	45,2	53,2	-
11. n° 27, avenue du Père-Arnaud	34,0	26,8	53,0	-
12. n° 159, boulevard La Salle	57,7	37,2	57,7	-
13. n° 15, avenue Dollard-des Ormeaux	50,0	43,2	53,0	-

Tableau 13 : Évaluation de l'impact du projet sur le niveau L_n simulé pour le scénario 3

Point récepteur, adresse	Niveau sonore L_n en dBA à 1,5 m du sol			
	Bruit résiduel	Bruit particulier	Seuil maximal	Impact
1. n° 140, avenue Crémazie	44,9	30,4	45,0	-
2. n° 3, avenue La Fontaine	41,0	27,6	45,0	-
3. n° 33, avenue de Verchères	42,0	30,9	45,0	-
4. n° 29, avenue Louis-Philippe-Gagné	40,1	28,4	45,0	-
5. n° 40, avenue Desjardins	45,6	33,5	45,6	-
6. n° 25, avenue Alfred-Poulin	41,8	30,1	45,0	-
7. n° 52, avenue du Parc-D'Iberville	49,2	37,5	49,2	-
8. n° 48, avenue d'Iberville	38,5	27,2	45,0	-
9. n° 202, boulevard La Salle (Hôtel)	41,8	29,6	45,0	-
10. n° 3, avenue du Père-Arnaud	46,4	34,0	46,4	-
11. n° 27, avenue du Père-Arnaud	27,2	15,6	45,0	-
12. n° 159, boulevard La Salle	50,1	26,1	50,1	-
13. n° 15, avenue Dollard-des Ormeaux	43,5	32,1	45,0	-

Comme pour les scénarios 1 et 2, le bruit particulier simulé à chaque point récepteur est inférieur aux seuils préconisés de 53 dBA en L_{den} et 45 dBA en L_n . Il est donc conclu que le camionnage additionnel simulé selon le scénario 3, lequel considère que 100 % des camions additionnels empruntent l'itinéraire Sud, n'engendre pas d'impact sonore significatif aux 13 points récepteurs concernés.

4. Conclusions

Une série de modélisations comparatives des niveaux de bruit particulier émis par le camionnage additionnel attribuable au projet de réaménagement du terminal n° 5 du port de Baie-Comeau a été réalisée afin de mieux quantifier l'impact sonore de celui-ci en opposition aux niveaux de bruit résiduel préexistants. Afin de considérer l'impact sonore maximal pouvant être généré par le projet, trois scénarios en phase d'exploitation ont été modélisés. Des comptages de circulation ont été effectués dans la ville de Baie-Comeau entre les 18 et 19 février 2026 afin d'obtenir un certain portrait du climat sonore actuel engendré par le bruit routier avec le même processus de modélisation.

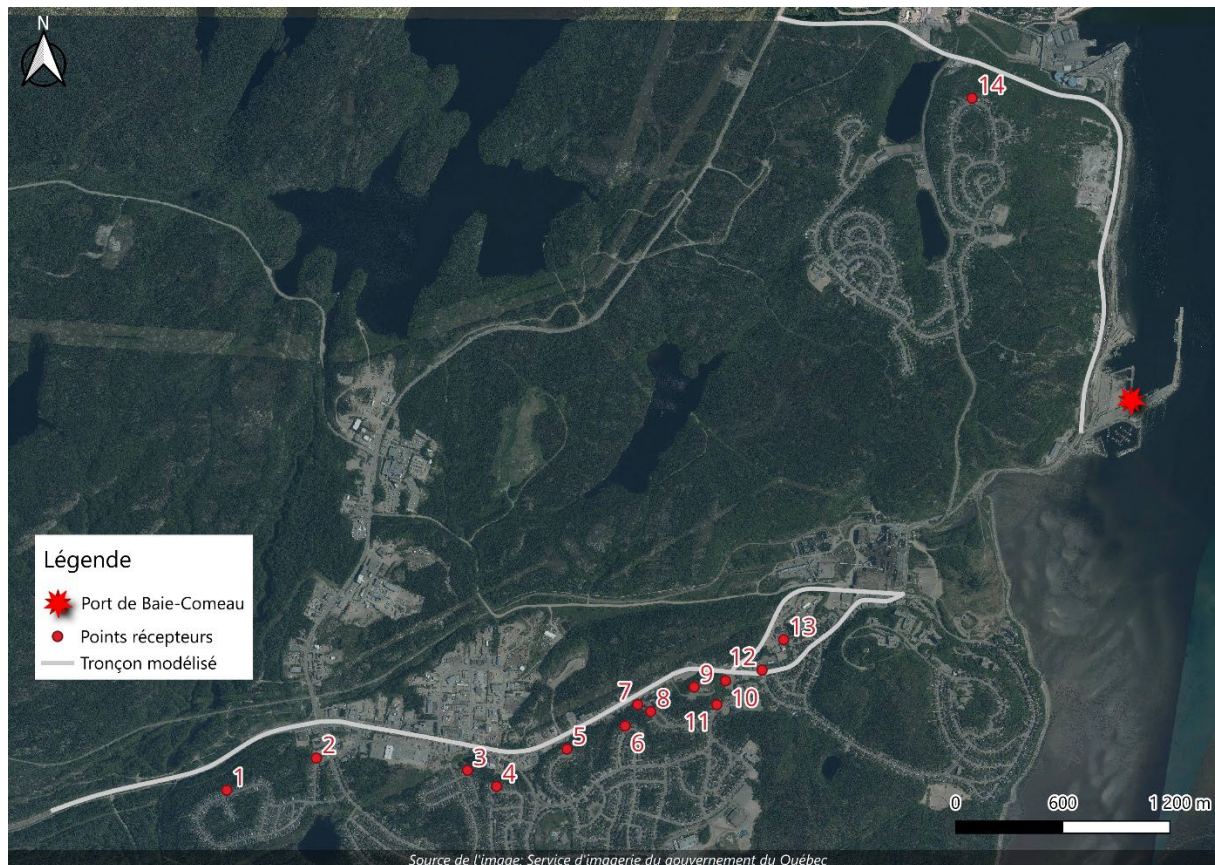
L'exercice a permis de confirmer que le bruit particulier calculé en zone sensible d'après les hypothèses de circulation de véhicules lourds supplémentaires entre le port de Baie-Comeau et le parc industriel Jean-Noël-Tessier reste inférieur aux limites de 53 dBA et de 45 dBA respectivement spécifiés pour les niveaux L_{den} et L_n , par le MELCCFP dans sa position ministérielle provisoire sur l'acceptabilité du bruit émis en phase d'exploitation par les projets de transports routier et ferroviaire.

D'après les modélisations réalisées, il est prévu que le camionnage supplémentaire causé par le projet de réaménagement soit conforme à la position ministérielle.

A

Annexe A

Localisation des points récepteurs



#	Adresse	#	Adresse
1	140, avenue Crémazie	8	48, avenue d'Iberville
2	3, avenue La Fontaine	9	202, boulevard La Salle (Hôtel)
3	33, avenue de Verchères	10	3, avenue du Père-Arnaud
4	29, avenue Louis-Philippe-Gagné	11	27, avenue du Père-Arnaud
5	40, avenue Desjardins	12	159, boulevard La Salle
6	25, avenue Alfred-Poulin	13	15, avenue Dollard-des Ormeaux
7	52, avenue du Parc-D'Iberville	14	32, avenue de Bienville

Figure 29 : Identification des points récepteurs retenus pour l'étude

B

Annexe B

Rapports de comptage de circulation





Figure 30 : Localisation des comptages routiers

Annexe B-1

Rapports de comptage de circulation pour le boulevard La Salle, à l'intersection avec l'avenue Bégin et l'avenue Narcisse-Blais (C1)

ENV_Q233363A_LaSalle_Begin - TMC

Wed Feb 18, 2026

Full Length (2 PM-2 PM (+1))

All Classes (Motorcycles, Lights, Single-Unit Trucks, Articulated Trucks, Buses)

All Movements

ID: 1378816, Location: 49.213534, -68.183268

Provided by: CIMA
 3400 Boulevard du Souvenir Bureau 600,
 Laval, QC, H7V 3Z2, CA

Leg Direction	Approche Southbound Southbound					Approche Westbound Westbound					Approche Northbound Northbound					Approche Eastbound Eastbound					
Time	R	T	L	U	App	R	T	L	U	App	R	T	L	U	App	R	T	L	U	App	Int
2026-02-18 2:00PM	27	4	22	0	53	23	399	38	0	460	35	1	10	0	46	4	398	18	0	420	979
3:00PM	32	2	22	0	56	16	406	34	0	456	26	2	8	0	36	12	516	23	0	551	1099
4:00PM	52	6	43	0	101	19	486	28	0	533	31	2	9	0	42	21	631	21	0	673	1349
5:00PM	28	5	31	0	64	5	388	27	0	420	37	2	5	0	44	9	607	5	0	621	1149
6:00PM	8	1	3	0	12	3	279	11	0	293	14	1	2	0	17	9	330	4	0	343	665
7:00PM	2	0	3	0	5	3	202	4	0	209	13	1	2	0	16	2	241	2	0	245	475
8:00PM	1	1	4	0	6	2	126	7	0	135	8	0	1	0	9	7	177	0	0	184	334
9:00PM	1	0	4	0	5	0	107	5	0	112	4	0	1	0	5	2	118	2	0	122	244
10:00PM	1	0	0	0	1	0	43	2	0	45	1	0	0	0	1	0	49	1	0	50	97
11:00PM	0	0	0	0	0	1	43	1	0	45	0	0	0	0	0	1	43	0	0	44	89
2026-02-19 12:00AM	1	0	0	0	1	0	17	2	0	19	0	0	0	0	0	0	44	0	0	44	64
1:00AM	0	0	1	0	1	0	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0	11	0	0	11	24
2:00AM	1	0	1	0	2	0	5	1	0	6	0	0	0	0	0	0	6	1	0	7	15
3:00AM	1	0	0	0	1	0	10	0	0	10	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4	15
4:00AM	6	0	2	0	8	4	26	1	2	33	1	0	1	0	2	0	8	5	0	13	56
5:00AM	2	0	13	0	15	21	99	3	0	123	4	5	0	0	9	0	55	12	0	67	214
6:00AM	13	1	12	0	26	30	259	4	0	293	6	2	6	0	14	2	123	40	0	165	498
7:00AM	22	2	21	0	45	41	605	12	0	658	11	4	22	0	37	3	345	42	0	390	1130
8:00AM	40	0	24	0	64	43	474	20	0	537	18	3	13	0	34	4	406	43	0	453	1088
9:00AM	39	2	28	0	69	29	356	23	0	408	20	3	6	0	29	2	335	37	0	374	880
10:00AM	31	1	22	0	54	16	390	25	0	431	27	3	9	0	39	8	381	35	0	424	948
11:00AM	48	6	44	0	98	25	397	20	0	442	29	1	6	0	36	8	479	25	0	512	1088
12:00PM	25	6	26	0	57	31	565	42	0	638	30	9	9	0	48	11	500	36	0	547	1290
1:00PM	35	4	26	0	65	24	459	23	0	506	23	8	12	0	43	4	453	31	0	488	1102
Total	416	41	352	0	809	336	6153	333	2	6824	338	47	122	0	507	109	6260	383	0	6752	14892
% Approach	51.4%	5.1%	43.5%	0%	-	4.9%	90.2%	4.9%	0%	-	66.7%	9.3%	24.1%	0%	-	1.6%	92.7%	5.7%	0%	-	-
% Total	2.8%	0.3%	2.4%	0%	5.4%	2.3%	41.3%	2.2%	0%	45.8%	2.3%	0.3%	0.8%	0%	3.4%	0.7%	42.0%	2.6%	0%	45.3%	-
Motorcycles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% Motorcycles	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Lights	324	37	277	0	638	250	5974	325	0	6549	329	45	117	0	491	107	6060	308	0	6475	14153
% Lights	77.9%	90.2%	78.7%	0%	78.9%	74.4%	97.1%	97.6%	0%	96.0%	97.3%	95.7%	95.9%	0%	96.8%	98.2%	96.8%	80.4%	0%	95.9%	95.0%
Single-Unit Trucks	63	2	45	0	110	56	106	6	2	170	6	1	4	0	11	1	119	43	0	163	454
% Single-Unit Trucks	15.1%	4.9%	12.8%	0%	13.6%	16.7%	1.7%	1.8%	100%	2.5%	1.8%	2.1%	3.3%	0%	2.2%	0.9%	1.9%	11.2%	0%	2.4%	3.0%
Articulated Trucks	17	0	6	0	23	5	30	0	0	35	1	0	1	0	2	1	35	20	0	56	116
% Articulated Trucks	4.1%	0%	1.7%	0%	2.8%	1.5%	0.5%	0%	0%	0.5%	0.3%	0%	0.8%	0%	0.4%	0.9%	0.6%	5.2%	0%	0.8%	0.8%
Buses	12	2	24	0	38	25	43	2	0	70	2	1	0	0	3	0	46	12	0	58	169
% Buses	2.9%	4.9%	6.8%	0%	4.7%	7.4%	0.7%	0.6%	0%	1.0%	0.6%	2.1%	0%	0%	0.6%	0%	0.7%	3.1%	0%	0.9%	1.1%

*L: Left, R: Right, T: Thru, U: U-Turn

[N] Approche Southbound

Total: 1575
In: 809 Out: 766

416
41
352

[W] Approche Eastbound

Total: 13443
In: 6752 Out: 6691

383
6260
109

336
6153
333

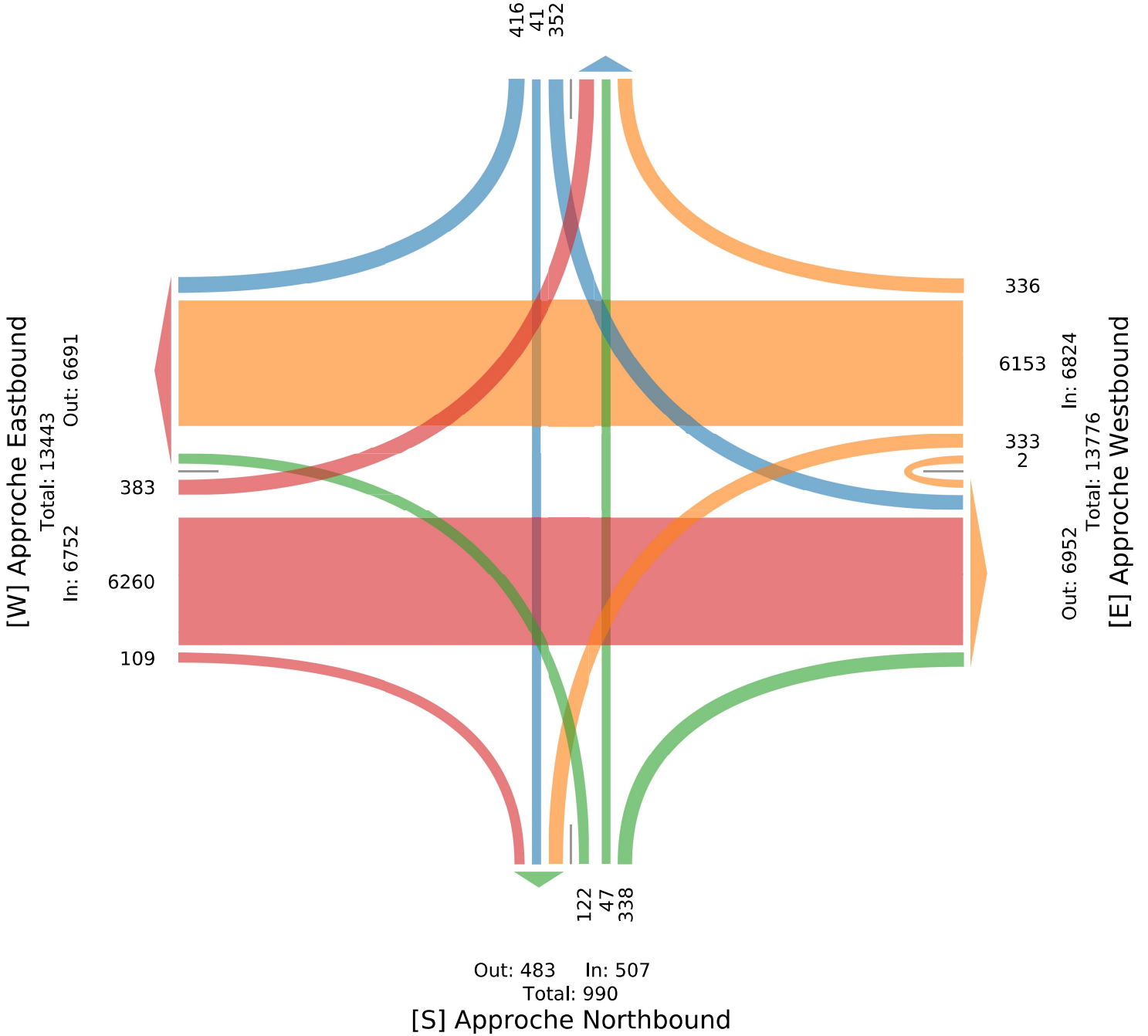
In: 6824
Total: 13776
Out: 6952

[E] Approche Westbound

Out: 483 In: 507
Total: 990

122
47
338

[S] Approche Northbound



Annexe B-2

Rapports de comptage de circulation pour le boulevard La Salle, à l'intersection avec l'avenue Talon et l'avenue du Père-Arnaud (C2)



ENV_Q233363A_LaSalle_Talon - TMC

Wed Feb 18, 2026

Full Length (2 PM-2 PM (+1))

All Classes (Motorcycles, Lights, Single-Unit Trucks, Articulated Trucks, Buses)

All Movements

ID: 1378818, Location: 49.217346, -68.162984

Provided by: CIMA
 3400 Boulevard du Souvenir Bureau 600,
 Laval, QC, H7V 3Z2, CA

Leg Direction	Approche Southbound						Approche Westbound					
	Southbound	HR	R	T	L	U	App	Westbound	R	T	L	U
2026-02-18 2:00PM	139	0	18	3	0	160	1	121	11	0	133	
3:00PM	168	0	34	2	0	204	4	122	17	0	143	
4:00PM	223	0	42	0	0	265	1	117	17	0	135	
5:00PM	159	0	25	2	0	186	0	89	10	0	99	
6:00PM	93	0	25	1	0	119	0	67	9	0	76	
7:00PM	41	0	11	0	0	52	1	46	10	0	57	
8:00PM	52	0	15	1	0	68	0	38	10	0	48	
9:00PM	31	0	10	0	0	41	0	28	6	0	34	
10:00PM	15	0	2	0	0	17	0	11	1	0	12	
11:00PM	15	0	3	0	0	18	0	9	2	0	11	
2026-02-19 12:00AM	6	0	1	0	0	7	0	6	1	0	7	
1:00AM	9	0	0	3	0	12	0	4	0	0	4	
2:00AM	29	0	0	1	0	30	0	3	1	0	4	
3:00AM	12	2	0	0	0	14	0	4	1	0	5	
4:00AM	19	6	0	0	0	25	0	8	0	0	8	
5:00AM	41	2	0	0	0	43	0	16	1	0	17	
6:00AM	78	0	3	1	0	82	3	60	1	0	64	
7:00AM	186	1	19	0	0	206	1	173	7	0	181	
8:00AM	164	0	18	2	0	184	0	108	9	0	117	
9:00AM	137	0	12	3	0	152	0	117	8	0	125	
10:00AM	154	2	11	2	0	169	2	108	9	0	119	
11:00AM	166	0	27	3	0	196	0	109	10	0	119	
12:00PM	194	0	37	1	0	232	0	155	12	0	167	
1:00PM	161	0	21	0	0	182	0	128	9	0	137	
Total	2292	13	334	25	0	2664	13	1647	162	0	1822	
% Approach	86.0%	0.5%	12.5%	0.9%	0%	-	0.7%	90.4%	8.9%	0%	-	
% Total	22.0%	0.1%	3.2%	0.2%	0%	25.5%	0.1%	15.8%	1.6%	0%	17.5%	
Motorcycles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
% Motorcycles	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Lights	2134	9	306	21	0	2470	11	1612	161	0	1784	
% Lights	93.1%	69.2%	91.6%	84.0%	0%	92.7%	84.6%	97.9%	99.4%	0%	97.9%	
Single-Unit Trucks	116	4	13	3	0	136	0	26	0	0	26	
% Single-Unit Trucks	5.1%	30.8%	3.9%	12.0%	0%	5.1%	0%	1.6%	0%	0%	1.4%	
Articulated Trucks	23	0	5	1	0	29	1	4	0	0	5	
% Articulated Trucks	1.0%	0%	1.5%	4.0%	0%	1.1%	7.7%	0.2%	0%	0%	0.3%	
Buses	19	0	10	0	0	29	1	5	1	0	7	
% Buses	0.8%	0%	3.0%	0%	0%	1.1%	7.7%	0.3%	0.6%	0%	0.4%	

*HR: Hard right, L: Left, R: Right, T: Thru, U: U-Turn

ENV_Q233363A_LaSalle_Talon - TMC

Wed Feb 18, 2026

Full Length (2 PM-2 PM (+1))

All Classes (Motorcycles, Lights, Single-Unit Trucks, Articulated Trucks, Buses)

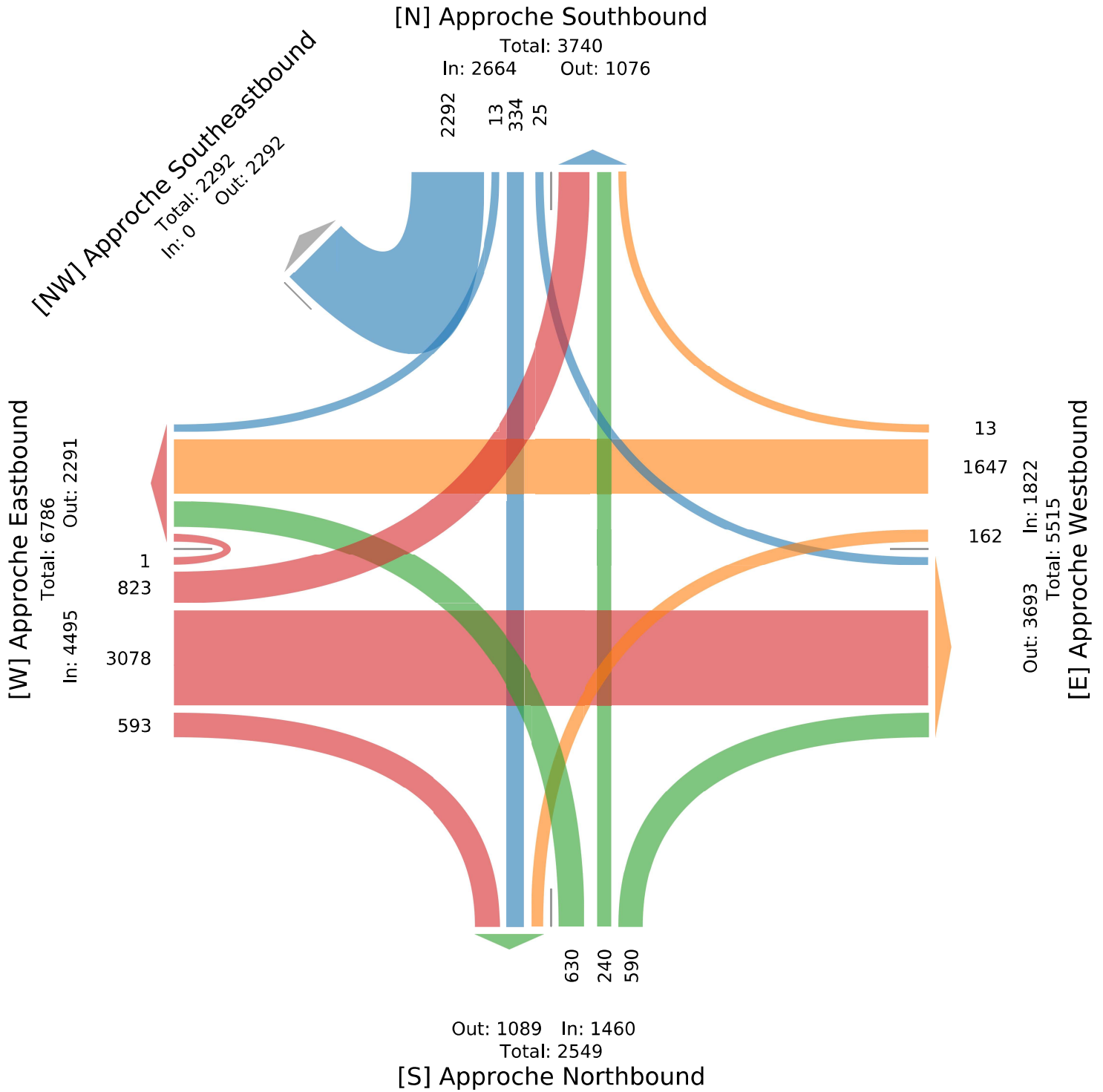
All Movements

ID: 1378818, Location: 49.217346, -68.162984

Provided by: CIMA
3400 Boulevard du Souvenir Bureau 600,
Laval, QC, H7V 3Z2, CA

Leg Direction	Approche Northbound Northbound					Approche Eastbound Eastbound					Int
	R	T	L	U	App	R	T	L	U	App	
Time											
2026-02-18 2:00PM	41	10	40	0	91	38	224	50	0	312	696
3:00PM	33	20	46	0	99	57	255	57	0	369	815
4:00PM	54	22	54	0	130	61	289	56	0	406	936
5:00PM	23	14	26	0	63	66	287	51	0	404	752
6:00PM	43	15	29	0	87	36	164	32	0	232	514
7:00PM	30	9	22	0	61	26	97	17	0	140	310
8:00PM	12	7	9	0	28	17	81	13	0	111	255
9:00PM	10	5	17	0	32	11	61	11	0	83	190
10:00PM	7	1	4	0	12	4	31	4	0	39	80
11:00PM	12	1	8	0	21	2	22	4	0	28	78
2026-02-19 12:00AM	1	2	2	0	5	1	12	16	0	29	48
1:00AM	0	0	0	0	0	1	7	5	0	13	29
2:00AM	1	0	0	0	1	1	9	19	0	29	64
3:00AM	0	1	2	0	3	4	4	2	0	10	32
4:00AM	3	2	2	0	7	1	4	7	1	13	53
5:00AM	7	5	12	0	24	3	39	12	0	54	138
6:00AM	19	9	19	0	47	9	55	41	0	105	298
7:00AM	45	37	70	0	152	19	160	74	0	253	792
8:00AM	54	11	65	0	130	45	165	50	0	260	691
9:00AM	33	7	28	0	68	22	178	56	0	256	601
10:00AM	32	13	38	0	83	32	214	55	0	301	672
11:00AM	33	14	30	0	77	39	230	77	0	346	738
12:00PM	52	25	60	0	137	54	251	57	0	362	898
1:00PM	45	10	47	0	102	44	239	57	0	340	761
Total	590	240	630	0	1460	593	3078	823	1	4495	10441
% Approach	40.4%	16.4%	43.2%	0%	-	13.2%	68.5%	18.3%	0%	-	-
% Total	5.7%	2.3%	6.0%	0%	14.0%	5.7%	29.5%	7.9%	0%	43.1%	-
Motorcycles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% Motorcycles	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Lights	583	210	596	0	1389	567	3016	703	0	4286	9929
% Lights	98.8%	87.5%	94.6%	0%	95.1%	95.6%	98.0%	85.4%	0%	95.4%	95.1%
Single-Unit Trucks	5	17	12	0	34	23	47	76	1	147	343
% Single-Unit Trucks	0.8%	7.1%	1.9%	0%	2.3%	3.9%	1.5%	9.2%	100%	3.3%	3.3%
Articulated Trucks	1	2	3	0	6	1	7	29	0	37	77
% Articulated Trucks	0.2%	0.8%	0.5%	0%	0.4%	0.2%	0.2%	3.5%	0%	0.8%	0.7%
Buses	1	11	19	0	31	2	8	15	0	25	92
% Buses	0.2%	4.6%	3.0%	0%	2.1%	0.3%	0.3%	1.8%	0%	0.6%	0.9%

*HR: Hard right, L: Left, R: Right, T: Thru, U: U-Turn



Annexe B-3

Rapports de comptage de circulation pour la Route maritime, à la hauteur de l'intersection avec l'avenue de Maisonneuve (C3)



ENV_Q233363A_Maritime - ATR

Wed Feb 18, 2026

Full Length (7 PM-7 AM)

All Classes (Motorcycles, Lights, Single-Unit Trucks, Articulated Trucks, Buses)

All Channels

ID: 1381011, Location: 49.2484, -68.146239

Provided by: CIMA
 3400 Boulevard du Souvenir Bureau 600,
 Laval, QC, H7V 3Z2, CA

Leg Direction	East		West		Int
	Westbound		Eastbound		
Time	T	App	T	App	
2026-02-18 7:00PM	30	30	25	25	55
8:00PM	10	10	14	14	24
9:00PM	9	9	13	13	22
10:00PM	6	6	4	4	10
11:00PM	16	16	1	1	17
2026-02-19 12:00AM	7	7	2	2	9
1:00AM	2	2	2	2	4
2:00AM	1	1	2	2	3
3:00AM	4	4	1	1	5
4:00AM	0	0	1	1	1
5:00AM	8	8	7	7	15
6:00AM	25	25	25	25	50
Total	118	118	97	97	215
% Approach	100%	-	100%	-	-
% Total	54.9%	54.9%	45.1%	45.1%	-
Motorcycles	0	0	0	0	0
% Motorcycles	0%	0%	0%	0%	0%
Lights	108	108	91	91	199
% Lights	91.5%	91.5%	93.8%	93.8%	92.6%
Single-Unit Trucks	6	6	6	6	12
% Single-Unit Trucks	5.1%	5.1%	6.2%	6.2%	5.6%
Articulated Trucks	4	4	0	0	4
% Articulated Trucks	3.4%	3.4%	0%	0%	1.9%
Buses	0	0	0	0	0
% Buses	0%	0%	0%	0%	0%

*T: Thru

ENV_Q233363A_Maritime - ATR

Wed Feb 18, 2026

Full Length (7 PM-7 AM)

All Classes (Motorcycles, Lights, Single-Unit Trucks, Articulated Trucks, Buses)

All Channels

ID: 1381011, Location: 49.2484, -68.146239

Provided by: CIMA
3400 Boulevard du Souvenir Bureau 600,
Laval, QC, H7V 3Z2, CA



B

Annexe B

Certificat d'analyse et tableaux 6 et 7



Attention: Christine Jacques
 Fax #:
 AGATQuebecSous-traitance@agatlabs.com

Project #: 23Q065015

¹Tri-, Di-, Monobutyl Tin Analyses in Sediment

Analytes:				Monobutyl tin (MBT)	Dibutyl tin (DBT)	Tributyl tin (TBT)	Total Butyl tin	Moisture Content
Units:				µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	%
RL:				1.0	1.0	1.0	1.7	0.5
RPC Sample ID	Client Sample ID	Date Sampled	Matrix					
498027-10 23-BO3 23-SED-13 0-50	5261212	19-Jul-23	sediment	1.2	1.2	4.1	6.5	10
498027-10 23-BO3 23-SED-15 0-50	5261214	19-Jul-23	sediment	1.8	3.4	81	86	31
498027-10 23-BO3 23-SED-17 0-50	5261215	19-Jul-23	sediment	1.0	1.1	1.3	3.4	11
498027-10 23-BO3 23-SED-19 0-50	5261216	19-Jul-23	sediment	1.2	1.3	4.8	7.3	23
498027-10 23-BO3 23-SED-21 0-50	5261217	19-Jul-23	sediment	1.2	1.1	3.6	5.9	19
498027-10 23-BO3 23-SED-04 CF1	5261218	03-Aug-23	sediment	1.1	2.1	89	92	27
498027-10 23-BO3 23-SED-06 CF2	5261219	03-Aug-23	sediment	1.2	1.4	2.9	5.5	22
498027-10 23-BO3 23-SED-07 CF1	5261220	03-Aug-23	sediment	1.1	2.0	16	19	31
498027-8 Dup.	5261220	03-Aug-23	sediment	1.1	1.9	14	17	31
498027-10 23-BO3 23-SED-10 CF1	5261221	03-Aug-23	sediment	1.1	1.6	13	16	28
498027-10 23-BO3	5261222	15-Aug-23	sediment	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.7	21
498027-10 Dup.	5261222	15-Aug-23	sediment	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.7	21
Method Blank	-	-	sediment	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.7	-
Spike 1 Rec. (%)	-	-	sediment	79	80	60	73	-
Spike 2 Rec. (%)	5261220	03-Aug-23	sediment	71	89	NA	NA	31

This report relates only to the sample(s) and information provided to the laboratory.

Method: Gas Chromatography/Mass Selective Detection (GC/MSD).

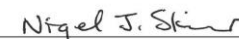
RL = Reporting Limit

¹Organo-tins analyzed as ethylated butyl tins and quantified as tin.

Unable to report tributyl tin TBT recovery in Spike 2 due to level in sample that was much higher than the spiking level.



Karen Broad
 Lab Supervisor
 Organic Analytical Services



Nigel Skinner
 Senior Technician
 Organic Analytical Services

23SED-14 0-50	23SED-14 50-200	23SED-14 150-200	23SED-15 0-50	23SED-15 50-100	23SED-15 200	23SED-16 0-50	23SED-16 50-100	23SED-16 100-150	23SED-17 0-50	23SED-17 50-100	23SED-18 0-50	23SED-18 50-100	23SED-18 150-200	23SED-19 0-50	23SED-19 50-100	23SED-19 150-200	23SED-20 0-50	23SED-20 50-100	23SED-20 150-200	23SED-21 0-50	23SED-21 50-100	23SED-21 150-200	
<100	<100	<100	280.00	113.00	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	222.00	116.00	<100	<100	<100	<100	150.00	<100	<100	
0.01	0.01	<0.003	0.10	0.06	<0.003	0.03	0.03	0.03	0.01	0.01	<0.003	<0.003	0.00	<0.003	0.04	0.02	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.06	0.04	<0.003
<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.00	<0.003
0.03	0.02	<0.01	0.21	0.12	<0.01	0.06	0.07	0.06	0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.10	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.09	0.06	<0.01
0.15	0.17	<0.01	1.03	0.41	<0.01	0.32	0.17	0.13	0.04	0.04	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.18	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.46	0.33	<0.01
0.19	0.21	<0.01	1.12	0.42	<0.01	0.37	0.19	0.13	0.05	0.05	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.46	0.23	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	0.51	0.37	<0.01
0.48	0.57	<0.01	2.85	1.01	<0.01	0.81	0.39	0.25	0.10	0.11	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	1.04	0.56	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	1.19	0.78	<0.01
0.27	0.33	<0.01	1.58	0.56	<0.01	0.42	0.20	0.12	0.05	0.05	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.57	0.31	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	0.67	0.42	<0.01
0.02	0.02	<0.01	0.13	0.06	<0.01	0.04	0.02	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.06	0.04	<0.01
0.17	0.19	<0.01	0.89	0.32	<0.01	0.27	0.13	0.08	0.03	0.04	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.40	0.20	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.38	0.26	<0.01
0.10	0.11	<0.01	0.60	0.21	<0.01	0.17	0.09	0.06	0.02	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.21	0.12	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.28	0.18	<0.01
0.11	0.13	<0.01	0.67	0.24	<0.01	0.22	0.10	0.07	0.03	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.26	0.13	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.24	0.18	<0.01
0.22	0.26	<0.01	1.46	0.53	<0.01	0.39	0.17	0.13	0.05	0.05	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.40	0.23	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	0.55	0.43	<0.01
0.05	0.05	<0.003	0.26	0.09	<0.003	0.07	0.04	0.02	0.01	0.01	<0.003	<0.003	0.00	<0.003	0.11	0.05	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.11	0.07	<0.003
<0.01	<0.01	<0.01	0.09	0.03	<0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	0.03	<0.01
0.04	0.04	<0.01	0.26	0.09	<0.01	0.07	0.04	0.02	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.11	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.14	0.09	<0.01
0.01	0.02	<0.01	0.08	0.04	<0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	0.03	<0.01
<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
0.26	0.28	<0.01	1.95	0.90	<0.01	0.56	0.33	0.26	0.09	0.08	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	0.65	0.34	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	0.87	0.59	<0.01
0.01	<0.01	<0.01	0.09	0.06	<0.01	0.02	0.03	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	0.03	<0.01
0.14	0.15	<0.01	0.81	0.24	<0.01	0.25	0.12	0.07	0.03	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.36	0.18	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.32	0.24	<0.01
<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
<0.01	<0.01	<0.01	0.05	0.02	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.01	<0.01
0.09	0.07	<0.01	0.76	0.46	<0.01	0.24	0.24	0.23	0.06	0.04	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.25	0.12	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.36	0.27	<0.01
0.21	0.23	<0.01	1.56	0.69	<0.01	0.45	0.30	0.25	0.08	0.07	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	0.51	0.27	<0.01	0.02	0.01	<0.01	0.70	0.48	<0.01
<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
<0.01	<0.01	<0.01	0.26	0.10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
2.430	2.490	2.560	8.020	5.210	2.850	2.960	3.200	4.310	2.760	2.810	2.810	2.080	2.110	3.100	3.540	2.720	3.430	2.300	2.480	2.710	3.230	3.420	2.110
<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7
<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1.10	1.10	0.90	5.00	3.60	1.10	1.60	1.60	1.80	1.90	1.30	1.10	0.90	1.20	2.20	1.60	1.30	1.90	1.90	1.20	1.30	0.70	0.70	
25.00	24.00	26.00	74.00	52.00	31.00	28.00	34.00	51.00	31.00	30.00	38.00	<20	<20	32.00	37.00	26.00	35.00	20.00	22.00	21.00	33.00	30.00	<20
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
<10	<10	<10	15.00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
<0.3	<0.3	<0.3	0.33	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
2.210	2.380	6.740	22.800	17.700	6.690	3.680	3.690	6.620	2.950	3.320	11.700	2.950	5.860	12.100	5.630	3.770	9.940	2.990	2.970	2.630	4.860	4.160	4.100
7.00	8.00	12.00	42.00	22.00	10.00	9.00	10.00	15.00	8.00	9.00	12.00	6.00	6.00	13.00	13.00	22.00	12.00	7.00	7.00	9.00	10.00	10.00	8.00
<2	2.00	2.00	8.00	5.00	2.00	2.00	3.00	4.00	3.00	2.00	3.00	<2	<2	2.00	3.00	2.00	3.00	<2	2.00	2.00	3.00	3.00	<2
4.00	4.00	3.00	23.00	13.00	3.00	4.00	4.00	6.00	4.00	4.00	3.00	3.00	4.00	4.00	8.00	6.00	5.00	3.00	3.00	3.00	5.00	6.00	2.00
<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
6.110	6.380	5.620	23.800	16.600	6.040	7.030	7.400	10.600															

Tableau 7-révisé
Résultats d'analyses chimiques en comparaison avec les critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments d'eau salée

Réfection et amélioration du terminal n° 5 du port de Baie-Comeau - Caractérisation des sédiments 2023
N/Réf. : CA0004260.9640

Paramètres	Critères ⁽¹⁾ ou valeurs limites ⁽²⁾ (mg/kg)				LDR ⁽³⁾ (mg/kg) ou (µg/kg)																								
	A	B	C	D		23-B01	23-B02	23-B03	23-B04	23SED-01 CF1	23SED-01 CF4	23SED-01 CF8	23SED-02 CF3	23SED-02 CF9	23SED-02 CF13	23SED-03 CF1	23SED-03 CF5	23SED-03 CF11	23SED-04 CF1	23SED-04 CF4	23SED-04 CF7	23SED-04 CF2	23SED-05 CF7	23SED-05 CF9	23SED-05 CF2	23SED-06 CF7	23SED-06 CF10	23SED-07 CF1	
	100	700	3 500	10 000		100	120,00	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Hydrocarbures pétroliers (mg/kg)																													
<i>Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)</i>	100	700	3 500	10 000	100	120,00	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (mg/kg)																													
<i>Acénaphtène</i>	0,1	10	100	100	0,003	0,01	<0,003	0,09	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,07	<0,003	<0,003	0,04	<0,003	<0,003	0,03	0,01	0,01	0,04	0,02	<0,003	0,04	
<i>Acénaphtylène</i>	0,1	10	100	100	0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,01	<0,003	<0,003	0,01	<0,003	<0,003	0,00	<0,003	<0,003	0,00	<0,003	<0,003	0,00	
<i>Anthracène</i>	0,1	10	100	100	0,01	0,01	<0,01	0,07	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,14	<0,01	<0,01	0,08	<0,01	<0,01	0,09	0,03	0,02	0,07	0,03	<0,01	0,07	
<i>Benzo (a) anthracène</i>	0,1	1	10	34	0,01	0,07	0,01	0,36	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	1,05	<0,01	<0,01	0,73	0,03	<0,01	0,38	0,14	0,04	0,37	0,14	<0,01	0,41	
<i>Benzo (a) pyrène</i>	0,1	1	10	34	0,01	0,08	0,02	0,43	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	1,38	<0,01	<0,01	0,88	0,04	<0,01	0,42	0,11	0,03	0,45	0,14	<0,01	0,50	
<i>Benzo (b + j + k) fluoranthène</i>	0,1	1	10	136	0,01	0,22	0,03	0,67	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	3,97	<0,01	<0,01	2,37	0,12	<0,01	1,11	0,33	0,08	0,98	0,33	<0,01	1,21	
<i>Benzo (b) fluoranthène</i>	0,1	1	10	-	0,01	0,12	0,03	0,40	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	2,44	<0,01	<0,01	1,40	0,07	<0,01	0,63	0,19	0,04	0,54	0,19	<0,01	0,70	
<i>Benzo (c) phénanthrène</i>	0,1	1	10	56	0,01	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,18	<0,01	<0,01	0,12	0,05	<0,01	0,05	0,02	<0,01	0,04	0,02	<0,01	0,06	
<i>Benzo (g, h, i) pérylène</i>	0,1	1	10	18	0,01	0,10	0,02	0,25	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	1,19	<0,01	<0,01	0,69	0,04	<0,01	0,29	0,07	0,02	0,30	0,09	<0,01	0,34	
<i>Benzo (j) fluoranthène</i>	0,1	1	10	-	0,01	0,05	<0,01	0,17	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,71	<0,01	<0,01	0,52	0,02	<0,01	0,24	0,07	0,02	0,22	0,07	<0,01	0,25	
<i>Benzo (k) fluoranthène</i>	0,1	1	10	-	0,01	0,05	<0,01	0,10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,82	<0,01	<0,01	0,45	0,03	<0,01	0,24	0,07	0,02	0,22	0,07	<0,01	0,26	
<i>Chrysène</i>	0,1	1	10	34	0,01	0,10	0,02	0,36	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	1,28	<0,01	<0,01	0,89	0,05	<0,01	0,42	0,16	0,04	0,37	0,15	<0,01	0,41	
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	0,1	1	10	82	0,003	0,02	0,00	0,06	0,00	<0,003	<0,003	<0,003	0,01	<0,003	<0,003	0,35	<0,003	<0,003	0,20	0,01	<0,003	0,07	0,02	0,00	0,09	0,02	<0,003	0,11	
<i>Dibenzo(a,h)pyrène</i>	0,1	1	10	34	0,01	0,01	<0,01	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,09	<0,01	<0,01	0,05	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	<0,01	0,05	<0,01	<0,01	0,04	
<i>Dibenzo(a,i)pyrène</i>	0,1	1	10	34	0,01	0,04	<0,01	0,09	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,31	<0,01	<0,01	0,18	<0,01	<0,01	0,11	0,02	<0,01	0,17	0,03	<0,01	0,15	
<i>Dibenzo(a,l)pyrène</i>	0,1	1	10	34	0,01	0,02	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,11	<0,01	<0,01	0,06	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	0,04	
<i>Diméthyl-1,3naphthalène</i>	0,1	1	10	56	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
<i>Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène</i>	0,1	1	10	34	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
<i>Fluoranthène</i>	0,1	10	100	100	0,01	0,13	0,03	0,48	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	1,46	<0,01	<0,01	1,50	0,06	<0,01	0,65	0,22	0,09	0,52	0,21	<0,01	0,58	
<i>Fluorène</i>	0,1	10	100	100	0,01	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,07	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	<0,01	0,03	0,02	<0,01	0,03	0,02	<0,01	0,03	
<i>Indéno (1, 2, 3-c, d) pyrène</i>	0,1	1	10	34	0,01	0,06	0,01	0,28	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	<0,01	1,10	<0,01	<0,01	0,64	0,03	<0,01	0,25	0,06	0,01	0,25	0,07	<0,01	0,29	
<i>Méthyl-1 naphthalène</i>	0,1	1	10	56	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
<i>Méthyl-2 naphthalène</i>	0,1	1	10	56	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
<i>Méthyl-3 cholanthrène</i>	0,1	1	10	150	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
<i>Naphtalène</i>	0,1	5	50	56	0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	0,02	
<i>Phénanthrène</i>	0,1	5	50	56	0,01	0,05	0,01	0,24	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	0,55	<0,01	<0,01	0,29	0,02	<0,01	0,19	0,09	0,07	0,18	0,12	<0,01	0,22	
<i>Pyrène</i>	0,1	10	100	100	0,01	0,10	0,03	0,42	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	1,64	<0,01	<0,01	1,14	0,05	<0,01	0,47	0,24	0,08	0,47	0,24	<0,01	0,57	
<i>Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène</i>	0,1	1	10	56	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Biphényles polychlorés (BPC) (mg/kg)																													
<i>Sommation BPC congénères</i>	0,2	1	10	50	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,58	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Métaux (mg/kg)																													
<i>Aluminium</i>	-	-	-	-	20	3 060	2 260	2 160	2 940	2 490	2 410	2 800	2 950	2 660	3 070	4 820	2 440	2 140	3 280	2 020	2 240	3 080	3 290	2 290	3 190	2 960	2 580	3 450	
<i>Antimoine</i>	-	-	-	-	7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	
<i>Argent</i>	2	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
<i>Arsenic</i>	10	30	50	250	0,7	1,60	0,90	1,10	1,20	1,30	0,80	0,70	1,10	<0,7	0,80	2													

Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)

23SED-07 CF5	23SED-07 CF11	23SED-08 CF1	23SED-08 CF3	23SED-08 CF8	23SED-09 CF1	23SED-09 CF4	23SED-09 CF7	23SED-10 CF1	23SED-10 CF4	23SED-10 CF7	23SED-11 CF1	23SED-11 CF2	23SED-11 CF3	23SED-11 CF5	23SED-11 CF8	23SED-12 CF1	23SED-12 CF4	23SED-12 CF8	23SED-13 0-50	23SED-13 50-100	23SED-13 150-200	23SED-14 0-50	23SED-14 50-100	23SED-14 150-200	23SED-15 0-50	23SED-15 50-100	23SED-15 200-250
2023-08-03	2023-08-03	2023-08-03	2023-08-03	2023-08-03	2023-08-03	2023-08-03	2023-08-03	2023-08-03	2023-08-03	2023-08-03	2023-08-03	2023-07-31	2023-07-31	2023-08-03	2023-08-03	2023-08-03	2023-08-03	2023-08-03	2023-07-19	2023-07-19	2023-07-19	2023-07-19	2023-07-19	2023-07-19	2023-07-19	2023-07-19	2023-07-19
<100	<100	<100	<100	<100	<100	886,00	<100	176,00	515,00	<100	1 470	3 380	366,00	<100	<100	219,00	150,00	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	280,00	113,00	<100
0,02	<0,003	0,01	0,01	<0,003	0,02	0,02	<0,003	0,03	0,06	0,02	0,26	0,38	0,16	0,00	<0,003	0,04	0,01	<0,003	0,00	0,01	<0,003	0,01	<0,003	0,01	<0,003	0,06	<0,003
<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,01	0,00	<0,003	0,03	0,03	0,01	<0,003	<0,003	0,01	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
0,04	<0,01	0,02	0,01	<0,01	0,05	0,05	<0,01	0,06	0,13	0,04	0,56	0,87	0,30	<0,01	<0,01	0,10	0,03	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,03	0,02	<0,01	0,21	0,12	<0,01
0,14	<0,01	0,11	0,01	<0,01	0,21	0,21	<0,01	0,34	0,74	0,11	4,57	4,76	2,09	0,04	<0,01	0,44	0,22	<0,01	0,03	0,04	<0,01	0,15	0,17	<0,01	1,03	0,41	<0,01
0,15	<0,01	0,15	0,01	<0,01	0,17	0,17	<0,01	0,40	0,67	0,09	5,94	5,20	2,47	0,04	<0,01	0,52	0,20	<0,01	0,04	0,05	<0,01	0,19	0,21	<0,01	1,12	0,42	<0,01
0,39	<0,01	0,35	0,01	<0,01	0,57	0,56	<0,01	1,10	2,16	0,21	17,80	17,00	5,23	0,11	<0,01	1,34	0,64	<0,01	0,11	0,12	<0,01	0,48	0,57	<0,01	2,85	1,01	<0,01
0,23	<0,01	0,20	0,01	<0,01	0,36	0,35	<0,01	0,65	1,36	0,11	11,50	10,20	2,70	0,07	<0,01	0,76	0,47	<0,01	0,05	0,06	<0,01	0,27	0,33	<0,01	1,58	0,56	<0,01
0,02	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,03	0,03	<0,01	0,05	0,10	0,02	0,58	0,63	0,26	<0,01	<0,01	0,06	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02	<0,01	0,13	0,06	<0,01
0,12	<0,01	0,10	<0,01	<0,01	0,11	0,11	<0,01	0,28	0,45	0,05	5,02	4,29	1,73	0,03	<0,01	0,43	0,17	<0,01	0,03	0,04	<0,01	0,17	0,19	<0,01	0,89	0,32	<0,01
0,08	<0,01	0,08	<0,01	<0,01	0,11	0,11	<0,01	0,22	0,42	0,05	3,20	3,28	1,23	0,02	<0,01	0,26	0,12	<0,01	0,03	0,03	<0,01	0,10	0,11	<0,01	0,60	0,21	<0,01
0,08	<0,01	0,07	<0,01	<0,01	0,10	0,10	<0,01	0,23	0,38	0,05	3,14	3,52	1,30	0,02	<0,01	0,32	0,05	<0,01	0,03	0,03	<0,01	0,11	0,13	<0,01	0,67	0,24	<0,01
0,19	<0,01	0,13	0,02	<0,01	0,39	0,39	<0,01	0,39	1,23	0,11	7,67	9,79	2,88	0,05	<0,01	0,45	0,48	<0,01	0,04	0,05	<0,01	0,22	0,26	<0,01	1,46	0,53	<0,01
0,03	<0,003	0,02	<0,003	<0,003	0,03	0,04	<0,003	0,08	0,15	0,01	1,69	1,43	0,60	0,01	<0,003	0,13	0,03	<0,003	0,01	0,01	<0,003	0,05	0,05	<0,003	0,26	0,09	<0,003
0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	0,05	<0,01	0,56	0,29	0,20	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,09	0,03	<0,01
0,03	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	0,03	0,03	<0,01	0,11	0,15	0,02	1,67	0,84	0,63	<0,01	<0,01	0,10	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	0,04	<0,01	0,26	0,09	<0,01
<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,05	<0,01	0,64	0,31	0,19	<0,01	<0,01	0,06	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,02	<0,01	0,08	0,04	<0,01
<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,04	<0,01	0,09	0,56	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01
<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
0,28	<0,01	0,19	0,03	<0,01	0,53	0,52	0,01	0,62	1,43	0,25	6,61	7,26	2,76	0,06	0,02	0,69	0,40	<0,01	0,06	0,08	<0,01	0,26	0,28	<0,01	1,95	0,90	<0,01
0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	0,02	<0,01	0,07	0,02	0,02	0,21	0,50	0,12	<0,01	<0,01	0,03	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,09	0,06	<0,01
0,10	<0,01	0,09	<0,01	<0,01	0,10	0,10	<0,01	0,24	0,41	0,04	4,69	3,37	1,46	0,02	<0,01	0,33	0,15	<0,01	0,03	0,03	<0,01	0,14	0,15	<0,01	0,81	0,24	<0,01
<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,04	0,09	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01
<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	0,04	0,07	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,01	<0,01
<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,03	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	0,06	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,02	<0,01
0,13	<0,01	0,08	0,03	<0,01	0,11	0,11	<0,01	0,17	0,41	0,13	1,36	2,82	1,09	0,03	0,02	0,30	0,10	<0,01	0,03	0,04	<0,01	0,09	0,07	<0,01	0,76	0,46	<0,01
0,22	<0,01	0,16	0,03	<0,01	0,35	0,35	<0,01	0,48	1,09	0,20	5,37	5,43	2,42	0,07	0,02	0,62	0,28	<0,01	0,07	0,09	<0,01	0,21	0,23	<0,01	1,56	0,69	<0,01
<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	0,03	0,60	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,35	<0,01	0,45	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	0,10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,88	0,10	<0,01
3 770	2 150	3 010	2 270	3 000	2 340	3 590	2 500	4 020	4 220	3 100	5 240	-	-	2 550	2 340	4 510	4 010	3 570	2 490	2 720	1 890	2 430	2 490	2 560	8 020	5 210	2 850
<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	-	-	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7
<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	0,90	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
3,80	0,80	2,30	<0,7	0,70	1,60	0,90	3,20	1,50	1,30	8,80	-	-	3,20	1,30	0,90	5,20	3,00	1,40	1,30	1,10	0,80	1,10	1,10	0,90	5,00	3,60	1,10
31,00	<20	29,00	<20	22,00	<20	43,00	25,00	43,00	40,00	29,00	59,00	-	-	22,00	<20	41,00	37,00	41,00	26,00	28,00	<20	25,00	24,00	26,00	74,00	52,00	31,00
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	-	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	-	-	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	26,00	-	-	<10	<10	13,00											

23SED-16 0-50	23SED-16 50-100	23SED-16 100-150	23SED-17 0-50	23SED-17 50-100	23SED-17 150-200	23SED-18 0-50	23SED-18 50-100	23SED-18 150-200	23SED-19 0-50	23SED-19 50-100	23SED-19 150-200	23SED-20 0-50	23SED-20 50-100	23SED-20 150-200	23SED-21 0-50	23SED-21 50-100	23SED-21 150-200
2023-07-19	2023-07-19	2023-07-19	2023-07-19	2023-07-19	2023-07-19	2023-07-19	2023-07-19	2023-07-19	2023-07-19	2023-07-19	2023-07-19	2023-07-19	2023-07-19	2023-07-19	2023-07-19	2023-07-19	2023-07-19
<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	222,00	116,00	<100	<100	<100	<100	150,00	<100	<100
0,03	0,03	0,03	0,01	0,01	<0,003	<0,003	0,00	<0,003	0,04	0,02	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,06	0,04	<0,003
<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,00	<0,003
0,06	0,07	0,06	0,02	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,10	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,08	0,06	<0,01
0,32	0,17	0,13	0,04	0,04	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,34	0,18	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,46	0,33	<0,01
0,37	0,19	0,13	0,05	0,05	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	0,46	0,23	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	0,51	0,37	<0,01
0,81	0,39	0,25	0,10	0,11	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	1,04	0,56	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	1,19	0,78	<0,01
0,42	0,20	0,12	0,05	0,05	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,57	0,31	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	0,67	0,42	<0,01
0,04	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,06	0,04	<0,01
0,27	0,13	0,08	0,03	0,04	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,40	0,20	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,38	0,26	<0,01
0,17	0,09	0,06	0,02	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,21	0,12	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,28	0,18	<0,01
0,22	0,10	0,07	0,03	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,26	0,13	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,24	0,18	<0,01
0,39	0,17	0,13	0,05	0,05	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	0,40	0,23	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	0,55	0,43	<0,01
0,07	0,04	0,02	0,01	0,01	<0,003	<0,003	0,00	<0,003	0,11	0,05	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,11	0,07	<0,003
0,02	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	0,03	<0,01
0,07	0,04	0,02	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,11	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,14	0,09	<0,01
0,02	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	0,03	<0,01
<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
0,56	0,33	0,26	0,09	0,08	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	0,65	0,34	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	0,87	0,59	<0,01
0,02	0,03	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	0,03	<0,01
0,25	0,12	0,07	0,03	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,36	0,18	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,32	0,24	<0,01
<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	0,01	<0,01
0,24	0,24	0,23	0,06	0,04	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	0,25	0,12	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,36	0,27	<0,01
0,45	0,30	0,25	0,08	0,07	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	0,51	0,27	<0,01	0,02	0,01	<0,01	0,70	0,48	<0,01
<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2 960	3 200	4 310	2 760	2 810	2 810	2 080	2 110	3 100	3 540	2 720	3 430	2 330	2 480	2 710	3 230	3 420	2 110
<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7
<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,60	1,50	1,80	1,90	1,30	1,10	0,90	1,00	1,20	2,20	1,60	1,30	1,00	0,90	1,00	1,20	1,30	0,70
28,00	34,00	51,00	31,00	30,00	38,00	<20	<20	32,00	37,00	26,00	35,00	20,00	22,00	21,00	33,00	30,00	<20
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
3 680	3 690	6 620	2 950	3 320	11 700	2 950	5 860	12 100	5 630	3 770	9 940	2 990	2 970	2 630	4 860	4 160	4 100
9,00	10,00	15,00	8,00	9,00	12,00	6,00	6,00	13,00	13,00	22,00	12,00	7,00	7,00	9,00	10,00	10,00	8,00
2,00	3,00	4,00	3,00	2,00	3,00	<2	<2	2,00	3,00	2,00	3,00	<2	2,00	2,00	3,00	3,00	<2
6,00	4,00	6,00	4,00	4,00	4,00	3,00	3,00	4,00	8,00	6,00	5,00	3,00	3,00	3,00	5,00	6,00	2,00
<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
7 030	7 400	10 600	6 270	6 680	6 130	4 820	5 430	6 100	9 620	8 130	8 180	5 460	5 930	6 810	7 250	7 980	5 380
2 240	2 400	3 570	2 200	2 300	2 340	1 370	1 570	2 250	2 890	2 050	2 620	1 650	1 710	1 840	2 320	2 460	1 350
59,00	65,00	89,00	62,00	59,00	55,00	43,00	46,00	58,00	75,00	59,00	80,00	55,00	58,00	64,00	69,00	74,00	50,00
<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	3,00	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
6,00	7,00	11,00	6,00	7,00	8,00	4,00	5,00	8,00	10,00	14,00	8,00	5,00	5,00	6,00	6,00	7,00	5,00
<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
989,00	1 090	1 510	1 030	997,00	1 150	575,00	613,00	1 020	1 320	897,00	1 250	664,00	727,00	661,00	1 090	1 090	572,00
<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
114,00	187,00	245,00	231,00	202,00	168,00	174,00	101,00	255,00	152,00	253,00	211,00	144,00	155,00	171,00	204,00	176,00	148,00
1 640	1 380	1 720	1 020	1 580	1 520	701,00	934,00	1 680	2 350	1 530	1 440	678,00	774,00	1 090	2 180	1 590	839,00
17,00	17,00	34,00	15,00	15,00	69,00	14,00	29,00	57,00	27,00	20,00	53,00	15,00	15,00	13,00	28,00	21,00	20,00
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
368,00	418,00	586,00	386,00	395,00	424,00	251,00	268,00	397,00	454,00	329,00	535,00	328,00	371,00	365,00	445,00	462,00	302,00
<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
13,00	15,00	22,00	12,00	14,00	12,00	<10	11,00	12,00	17,00	12,00	11,00	12,00	12,00	15,00	15,00	16,00	11,00
23,00	22,00	23,00	16,00	15,00	14,00	10,00	11,00	14,00	35,00	23,00	21,00	15,00	14,00	14,00	23,00	23,00	12,00
-	-	-	1,30	-	-	-	-	-	4,80	-	-	-	-	-	3,60	-	-
0,24	0,30	0,14	0														