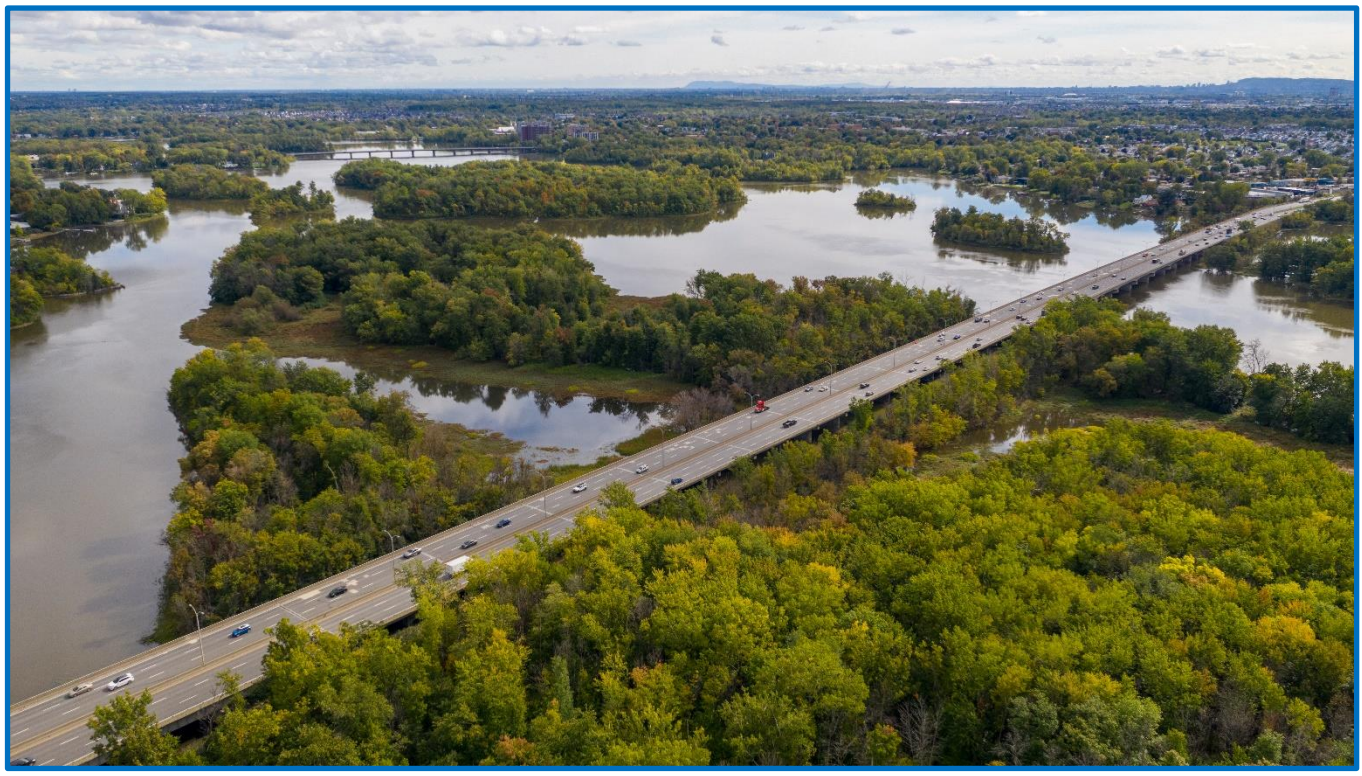
Ministère des Transports et de la Mobilité durable

Étude d'impact sur l'environnement

Projet de reconstruction du pont Gédéon-Ouimet (autoroute 15)
entre Laval et Boisbriand

Projet 154071398 | Mandat 3117-20-FE01



Annexes J - O

Numéro de projet consortium : L03869A
23 février 2024 – Révision 04

CONSORTIUM Avenir 15

J

Annexe J
Analyse de l'impact du projet sur les conditions hydrosédimentaires de la rivière des Mille Îles

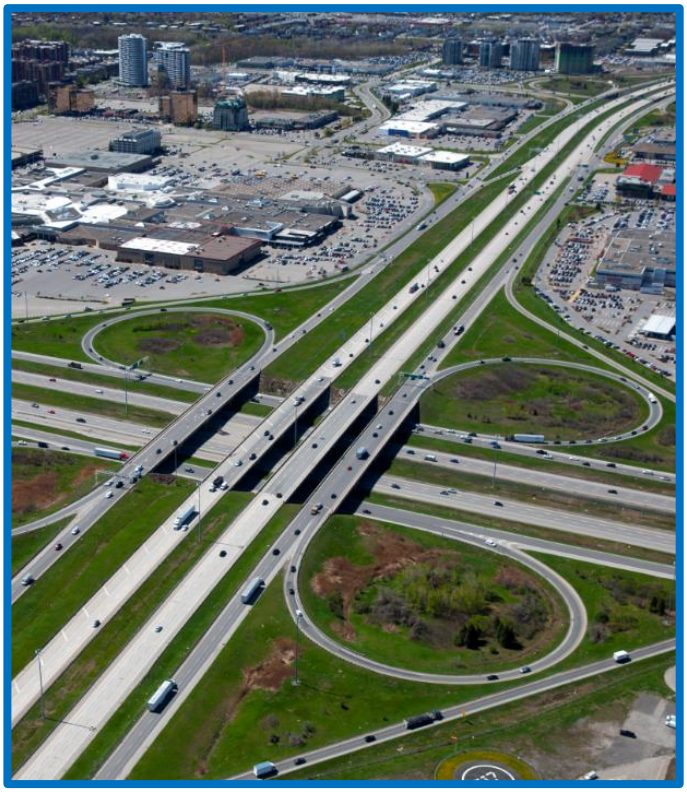
Ministère des Transports et de la Mobilité durable

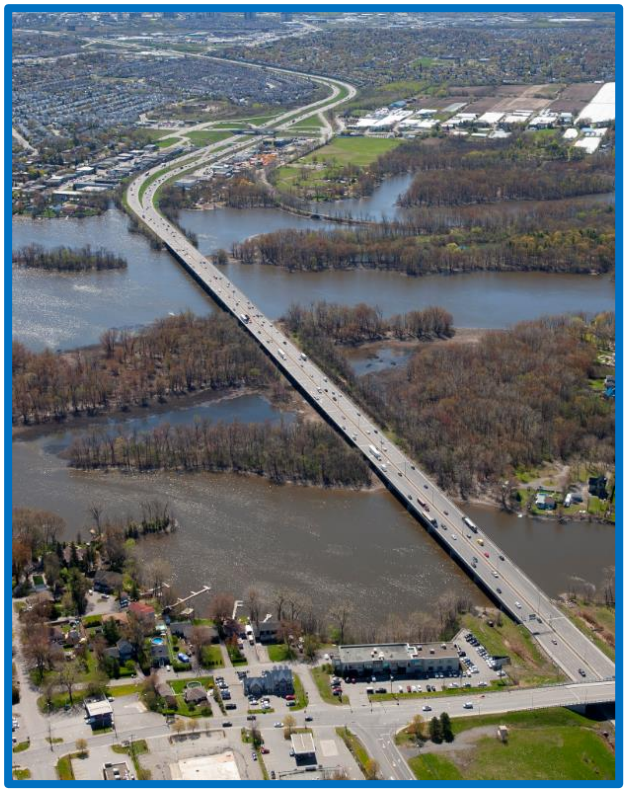
Étude d'impact sur l'environnement

Analyse de l'impact du projet sur les conditions hydro-sédimentaires de la rivière des Mille Îles (Lots 216-21 & 219-22)

Préparation de l'avant-projet, P&D d'accompagnement lors de la surveillance des travaux de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet, diverses municipalités, MRC Thérèse-de-Blainville, MRC, circonscriptions électorales provinciales de Laval-des-Rapides, Chomedey, Sainte-Rose, Groulx, Blainville et Mirabel

Projet 154071398 | Mandat 3117-20-FE01





Numéro de projet consortium : L03869A
28 mars 2023 – Version finale

CONSORTIUM Avenir A15

Ministère des Transports et de la Mobilité durable

Étude d'impact sur l'environnement

Analyse de l'impact du projet sur les conditions hydro-sédimentaires de la rivière des Mille Îles (Lots 216-21 & 219-22)

Préparation de l'avant-projet, P&D d'accompagnement lors de la surveillance des travaux de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet, diverses municipalités, MRC Thérèse-de-Blainville, MRC, circonscriptions électorales provinciales de Laval-des-Rapides, Chomedey, Sainte-Rose, Groulx, Blainville et Mirabel

Projet 154071398 | Mandat 3117-20-FE01

Préparé par :

Simon Nolin, ing., M.Sc.
Nº de membre O.I.Q. : 137105

Révisé par :

Étienne Cormier, ing., M. Sc.
Nº de membre O.I.Q. : 143460

Vérifié par :

Stéphanie Besner, biol., M.Sc.
Responsable Environnement

CONSORTIUM Avenir A15

600-3400 boulevard du Souvenir, Laval, QC Canada H7V 3Z2

Numéro de projet consortium : L03869A
28 mars 2023 – Version finale

Tableau des ressources impliquées

En plus des signataires du présent rapport, les personnes suivantes ont également participé à l'étude et la rédaction du rapport en tant qu'experts techniques au sein de l'équipe de projet :

Nom	Discipline
Olivier Gauvin Tremblay, ing., Ph.D.	Hydraulique

Tableau des émissions

Registre des révisions et émissions			
Nº de révision	**Révisé par**	**Date**	**Description de la modification et/ou de l'émission**
00	SB	2023-02-03	Version préliminaire
01	SB	2023-03-27	Version finale

Table des matières

1. Contexte et objectifs 1

2. Données de base et méthodologie 1

2.1 Modèle hydrodynamique 1
2.2 Sédiments 2
2.2.1 Vitesse de début d'entrainement 2
2.2.2 Frayère 3
2.3 Scénarios à l'étude 4
2.3.1 Conditions temporaires (Phase 1) 4
2.3.2 Conditions temporaires (Phase 2) 4
2.3.3 Pont projeté : ponceau sous la jetée sud 4
2.3.4 Pont projeté : pointe de la jetée sud 5

3. Conditions temporaires de phase 1 6

3.1.1 Potentiel d'érosion 9
3.1.2 Frayères 10

4. Conditions temporaires de phase 2 12

4.1.1 Potentiel d'érosion 15
4.1.2 Frayères 16

5. Pont projeté 18

5.1 Ponceau sous la jetée sud 18
5.2 Piles de pont 18
5.2.1 Portrait général 18
5.2.2 Potentiel d'érosion 24
5.2.3 Frayères 25
5.3 Pointe de la jetée sud 27
5.3.1 Portrait général 27
5.3.2 Potentiel d'érosion 29
5.3.3 Frayères 30

6. Conclusion 33

7. Références 33

Liste des tableaux

Tableau 2.1 : Vitesse de début d'entrainement pour le sable, diamètre entre 0,063 et 2 mm 3
Tableau 2.2 : Scénarios hydrauliques à l'étude 4

Liste des figures

Figure 2.1 : Stations d'échantillonnage des sédiments et caractérisation du substrat 2
Figure 2.2 : Emplacement des frayères considérées dans l'analyse 3
Figure 2.3 : Entrée du ponceau P-09774. Photo prise le 26 novembre 2020 5
Figure 3.1 : Patron général d'écoulement au débit moyen annuel superposé au modèle numérique de terrain : (a) en condition existante, scénario 2 et (b) en conditions temporaires de phase 1, scénario 5 7
Figure 3.2 : Différentiel de vitesse en étiage : conditions temporaires de phase 1 8
Figure 3.3 : Différentiel de vitesse au débit moyen annuel : conditions temporaires de phase 1 8
Figure 3.4 : Différentiel de vitesse en crue 2 ans : conditions temporaires de phase 1 9
Figure 3.5 : Différentiel de vitesse au débit moyen annuel et zones de substrat fin : conditions temporaires de phase 1 (chenal principal) 10
Figure 3.6 : Différentiel de vitesse au débit moyen annuel et frayères : conditions temporaires de phase 1 (chenal principal) 11
Figure 3.7 : Différentiel de vitesse en crue 2 ans et frayères : conditions temporaires de phase 1 (chenal nord) 11
Figure 4.1 : Patron général d'écoulement autour du pont pour un débit moyen annuel pendant la phase 2 des travaux 13
Figure 4.2 : Différentiel de vitesse au débit d'étiage pendant la phase 2 des travaux..... 14
Figure 4.3 : Différentiel de vitesse au débit moyen annuel pendant la phase 2 des travaux..... 14
Figure 4.4 : Différentiel de vitesse en crue 2 ans pendant la phase 2 des travaux 15
Figure 4.5 : Différentiels de vitesse au débit moyen annuel et zones de substrat fin : conditions temporaires de phase 2 16
Figure 4.6 : Différentiel de vitesse au débit moyen annuel et frayères : conditions temporaires de phase 2..... 17
Figure 5.1 : Piles existantes dans le chenal nord 19
Figure 5.2 : Piles existantes dans le chenal principal..... 19
Figure 5.3 : Vitesses dans le chenal nord au débit moyen annuel pour (a) pont existant et (b) pont projeté 21
Figure 5.4 : Différentiel de vitesse en étiage : pont projeté..... 22
Figure 5.5 : Différentiel de vitesse au débit moyen annuel : pont projeté 23
Figure 5.6 : Différentiel de vitesse en crue 2 ans : pont projeté..... 23
Figure 5.7 : Différentiel de vitesse au débit moyen annuel et zones de substrat fin : pont projeté (effet des piles) 24
Figure 5.8 : Différentiel de vitesse en crue 2 ans et zones de substrat fin : pont projeté (effet des piles) 25
Figure 5.9 : Différentiel de vitesse au débit moyen annuel et frayères : pont projeté (effet des piles)... 26
Figure 5.10 : Différentiel de vitesse en crue 2 ans et frayères : pont projeté (effet des piles) 26
Figure 5.11 : Modèle numérique de terrain montrant l'abaissement du terrain à 18,8 m 27
Figure 5.12 : Différentiel de vitesse par rapport aux conditions actuelles au débit moyen annuel (234 m³/s) avec (a) la pointe de la jetée sud à 19,57 m et (b) à 18,8 m..... 28
Figure 5.13 : Différentiel de vitesse au débit moyen annuel et zones de substrat fin : pont projeté (effet de la pointe de la jetée sud)..... 29

Figure 5.14 : Différentiel de vitesse en crue 2 ans et zones de substrat fin : pont projeté (effet de la pointe de la jetée sud)..... 30
Figure 5.15 Différentiel de vitesse au débit moyen annuel et zones de frayères : pont projeté (effet de la pointe de la jetée sud)..... 31
Figure 5.16 Différentiel de vitesse en crue 2 ans et zones de frayères : pont projeté (effet de la pointe de la jetée sud)..... 31

1. Contexte et objectifs

Le pont Gédéon-Ouimet (P-09722) se situe sur l'autoroute 15 et traverse la rivière des Mille Îles entre les villes de Boisbriand et de Laval.

Le ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) a mandaté le Consortium Avenir A15 afin de débuter les études pour la reconstruction du pont Gédéon-Ouimet, incluant des études environnementales complémentaires pour optimiser la conception du projet et en vue d'obtenir les autorisations environnementales auprès de diverses autorités compétentes.

Cette note technique présente les résultats de l'analyse hydrodynamique sédimentaire. L'objectif de cette analyse est d'évaluer l'impact potentiel du projet sur les patrons d'écoulement de la rivière, la sédimentation et le dépôt de sédiments.

Les conditions temporaires (lors des travaux des phases 1 et 2) et les conditions projetées (nouveau pont) sont évaluées et comparées aux conditions actuelles.

Le présent document a été rédigé à la suite de l'avant-projet préliminaire (APP). Dans ce contexte, certaines options dans la géométrie du pont sont analysées conjointement en attendant que la configuration finale du pont ne soit établie.

2. Données de base et méthodologie

Le modèle hydrodynamique bi-dimensionnel (2D) développé dans le cadre du projet est utilisé pour l'analyse hydrodynamique sédimentaire. Ce modèle fournit, entre autres, les hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement de la rivière des Mille Îles dans le secteur du pont Gédéon-Ouimet.

Les résultats du modèle 2D sont mis en relation avec les données spatiales concernant les sédiments et les frayères. Cette relation permet d'évaluer l'impact hydraulique du projet sur l'érosion, la sédimentation et les frayères.

2.1 Modèle hydrodynamique

Le modèle 2D a été développé à l'aide du logiciel HEC-RAS, version 6.2.

Les conditions actuelles (pont existant), temporaires (phases 1 et 2) et projetées (nouveau pont) sont toutes simulées à l'aide du modèle 2D. La comparaison des résultats obtenus pour chacun des scénarios permet d'évaluer les changements potentiels, notamment en termes de hauteur d'eau et de vitesse. La vitesse calculée par le modèle 2D correspond à une vitesse moyenne sur la hauteur d'eau.

Une zone où la vitesse diminue de façon marquée sera sujette à la sédimentation (par exemple, derrière un nouvel obstacle). À l'inverse, une zone où la vitesse augmente de façon marquée sera sujette à l'érosion (par exemple, au droit d'une nouvelle pile).

L'importance de la sédimentation dans les zones potentielles sera fonction de la charge sédimentaire de la rivière. De même, l'importance de l'érosion dans les zones potentielles sera fonction des caractéristiques du lit de la rivière; incluant la granulométrie du substrat en surface.

2.2 Sédiments

Des échantillons de sédiments en rivière ont été recueillis à plusieurs stations dans toute la zone à l'étude (figure 2.1). Ils ont été extraits à une profondeur entre 0 et 0,2 m et nous renseignent sur la granulométrie du lit de la rivière.

Les résultats de l'échantillonnage montrent que le lit est majoritairement composé de silt sableux et de sable silteux; soit un diamètre moyen entre 0,063 et 2 mm environ.

Les échantillons présentant le plus de gravier (diamètre entre 2 et 32 mm) sont #14 (35 % de gravier) et #54 (13 % de gravier). Pour tous les autres échantillons, le pourcentage de gravier est inférieur à 9 % et le plus souvent inférieur à 1 %. La station #14 est située au droit (en amont) d'une pile du pont existant et la station #54 est au droit (en amont) de l'île des Juifs.

La figure 2.1 présente également la caractérisation du substrat en deux classes : fin (≤ 2 mm) et grossier (≥ 2 mm). Cette caractérisation a été faite sur la base d'interprétation de données acquises *in situ*, notamment des vidéos et des relevés sonar. Ces zones (substrats fin et grossier) sont utilisées dans la présente analyse.

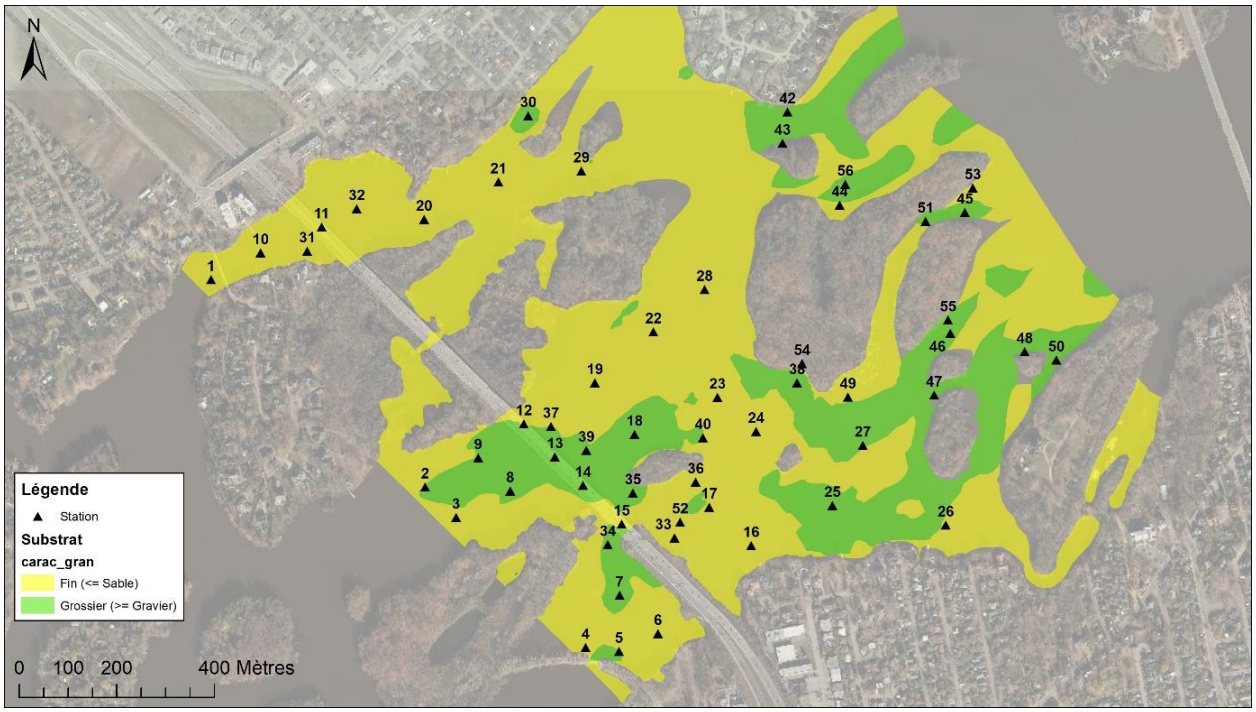


Figure 2.1 : Stations d'échantillonnage des sédiments et caractérisation du substrat

2.2.1 Vitesse de début d'entrainement

La vitesse qui provoque le début de mise en mouvement (par charriage) d'un sédiment est appelée vitesse de début d'entrainement. Degoutte (2012) propose la formule suivante pour évaluer cette vitesse (V_0) en m/s en fonction de la profondeur (y) en m et du diamètre moyen des grains (d) en m :

$$V_0 = 5{,}8\, y^{1/6}\, d^{1/3} \qquad \text{[Équation 1]}$$

Suivant cette équation, il est possible d'estimer la vitesse de début d'entrainement en fonction du diamètre de particule et de la profondeur d'eau.

Le tableau 2.1 présente, à titre d'exemple, les vitesses de début d'entrainement pour du sable (diamètre entre 0,063 et 2 mm) et pour une profondeur entre 0,5 et 5,0 m. Pour une profondeur de 1,0 m, les résultats montrent que la vitesse V_0 varie entre 0,23 et 0,73 m/s.

Tableau 2.1 : Vitesse de début d'entrainement pour le sable, diamètre entre 0,063 et 2 mm
Application de l'équation 1, profondeur entre 0,5 et 5,0 m

Profondeur, y (m)	Vitesse de début d'entrainement, V_0 (m/s)	
	d = 0,063 mm	d = 2 mm
0,5	0,21	0,65
1,0	0,23	0,73
2,0	0,26	0,82
5,0	0,30	0,96

2.2.2 Frayère

La figure 2.2 illustre l'emplacement des frayères considérées dans la présente analyse.

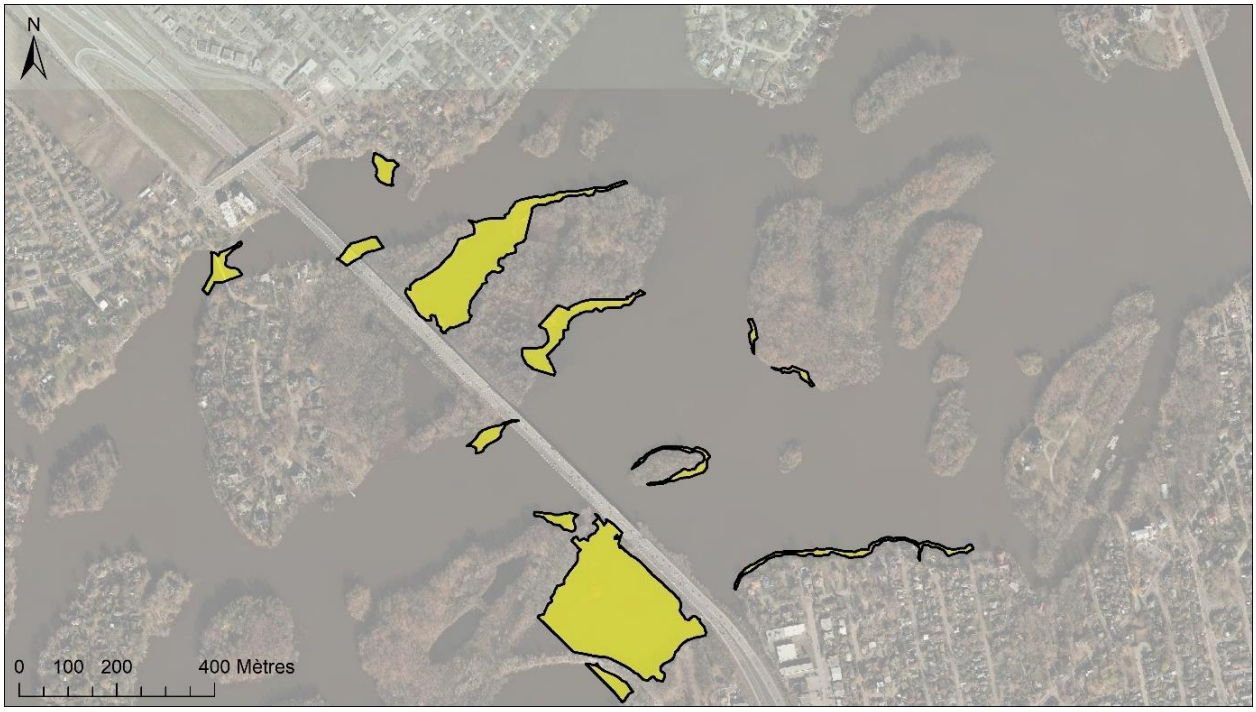


Figure 2.2 : Emplacement des frayères considérées dans l'analyse

2.3 Scénarios à l'étude

Le tableau 2.2 présente les vingt-un (21) scénarios hydrauliques à l'étude. Trois (3) conditions hydrologiques sont étudiées : débit d'étiage (72 m³/s), débit moyen annuel (234 m³/s) et débit de crue de récurrence 1:2 ans (774 m³/s).

En conditions d'étiage et de débit moyen annuel, un débit arbitraire de 1 m³/s est injecté dans le modèle hydraulique à l'embouchure du ruisseau Hotte pour représenter l'apport potentiel à cet endroit.

Les scénarios 1, 2 et 3 (structure existante) correspondent à l'état de référence. Les résultats des autres scénarios sont comparés à ces scénarios de référence.

Tableau 2.2 : Scénarios hydrauliques à l'étude
Les numéros indiquent le numéro du scénario (entre 1 et 18)

Configuration	Condition hydrologique		
	Étiage (72 m³/s)	Débit moyen annuel (234 m³/s)	Crue 2 ans (774 m³/s)
Pont existant (1)	1*	2*	3*
Conditions temporaires de phase 1	4	5	6
Conditions temporaires de phase 2	7	8	9
Pont projeté – radier identique à l'existant (1)	10	11	12
Pont projeté – radier abaissé (2)	13	14	15
Pont projeté – bathymétrie haute à la jetée sud (3)	16	17	18
Pont projeté – bathymétrie basse à la jetée sud (4)	19	20	21

Notes : * État de référence
(1) Radier du ponceau sous la jetée sud de 21,07 m (identique à l'existant)
(2) Radier du ponceau sous la jetée sud de 20,1 m (bathymétrie amont)
(3) Bathymétrie de 19,57 m à la pointe de la jetée sud
(4) Bathymétrie de 18,8 m à la pointe de la jetée sud

2.3.1 Conditions temporaires (Phase 1)

Les scénarios 4, 5 et 6 correspondent aux conditions temporaires de phase 1. L'analyse de ces scénarios est présentée à la section 3.

2.3.2 Conditions temporaires (Phase 2)

Les scénarios 7, 8 et 9 correspondent aux conditions temporaires de phase 2. L'analyse de ces scénarios est présentée à la section 4.

2.3.3 Pont projeté : ponceau sous la jetée sud

La figure 2.3 montre le ponceau existant sous la jetée sud (P-09774). Il s'agit d'un ponceau arqué en tôle ondulée ayant une longueur de 45 m. Sa base est obstruée par des blocs et du béton sur toute sa longueur. L'élévation moyenne du radier amont du ponceau existant est de 21,07 m et sa largeur est de 4,5 m.

Figure 2.3 : Entrée du ponceau P-09774. Photo prise le 26 novembre 2020

Le concept de pont projeté inclut le remplacement du ponceau existant par un ponceau rectangulaire en béton qui sera plus large (largeur intérieure de 8,7 m) et plus long (69 m). L'axe du nouveau ponceau sera également modifié pour être perpendiculaire à l'axe de la jetée sud.

Deux (2) options de radier sont analysées pour le ponceau projeté. La première option (scénarios 10, 11 et 12) considère le radier amont à la même hauteur que celui de la structure (21,07 m). La seconde option (scénarios 13, 14 et 15) considère un radier abaissé d'environ 1 m, pour atteindre la cote 20,1 m, soit l'élévation du fond du cours d'eau à cet endroit.

Les résultats de ces scénarios sont présentés à la section 5.1.

2.3.4 Pont projeté : pointe de la jetée sud

Pour la structure projetée, deux (2) configurations du lit de la rivière à la pointe de la jetée sud sont considérées dans la zone où la jetée existante sera excavée.

Les scénarios 16, 17 et 18 correspondent à une bathymétrie de 19,57 m à la pointe de la jetée sud. Cette configuration génère une hauteur d'eau d'environ 0,6 m au débit moyen annuel.

Les scénarios 19, 20 et 21 correspondent à une bathymétrie de 18,8 m à la pointe de la jetée sud. Il s'agit approximativement de l'élévation la plus basse à laquelle le fond pourrait être excavé.

Les résultats de ces scénarios sont présentés à la section 5.3.

3. Conditions temporaires de phase 1

La phase 1 implique la mise en place de jetées temporaires en rivière. La figure 3.1 présente l'empreinte des jetées temporaires de phase 1 dans le modèle numérique de terrain ainsi que les vitesses d'écoulement en conditions de débit moyen annuel (234 m³/s). Les jetées temporaires réduisent la largeur effective de la rivière dans le chenal principal. Dans le chenal nord, les jetées empiètent peu dans l'écoulement et reposent dans des zones de contre-courant.

Les figures 3.2 à 3.4 illustrent le différentiel de vitesse entre les conditions temporaires de phase 1 et l'état de référence. Les changements inférieurs à 0,1 m/s ne sont pas illustrés, car ils sont considérés non significatifs. Sur ces figures, les teintes de bleu représentent une diminution (-) de la vitesse par rapport à l'état de référence. Également, les teintes de rouge représentent une augmentation (+) de la vitesse par rapport à l'état de référence.

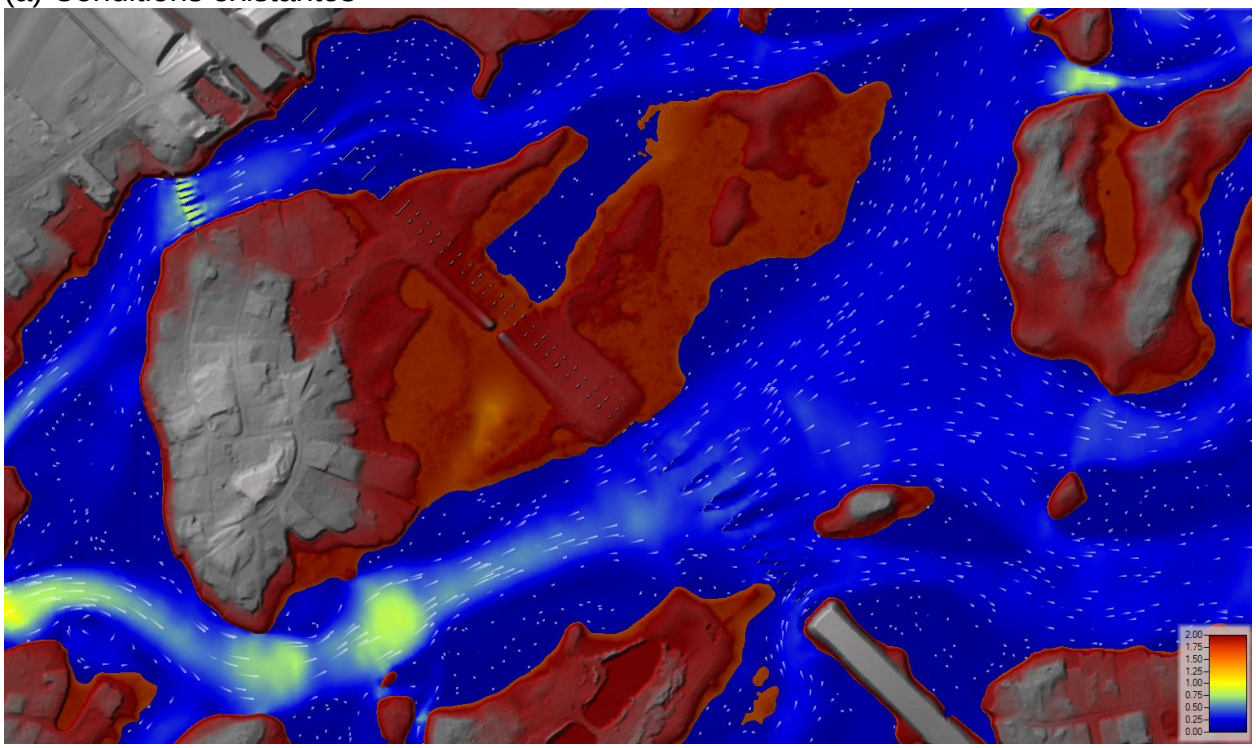
En étiage (figure 3.2), les vitesses existantes sont faibles (de l'ordre de 0,1-0,2 m/s) et la perte de charge au travers du pont est très faible (de l'ordre de 0,01 m). Ainsi, l'impact de l'aménagement des jetées est minime. Un panache bleu (diminution de vitesse) est présent à l'endroit de la jetée centrale en rive gauche (longueur de 125 m en aval du pont existant) et traduit la présence d'une zone de recirculation tout juste en aval. À noter qu'il y a également présence d'un motif rouge et bleu au bas de l'image qui représente l'empiètement de la jetée dans le ruisseau Hotte, mais qui est vraisemblablement exagéré en raison de l'apport de 1 m^3/s à cet endroit.

Au débit moyen annuel (figure 3.3), les panaches de différentiel de vitesse sont plus intenses et plus étendus vers l'aval que ceux en étiage. L'obstruction causée par la jetée centrale en rive gauche crée une zone de recirculation d'une longueur d'environ 240 m et force davantage d'eau à s'écouler en rive droite du chenal principal.

Les conditions de crue 2 ans ont également été analysées (figure 3.4). Comme ce débit de crue a été déterminé sur une base annuelle, donc davantage représentatif de la crue printanière, l'écoulement a été simulé en considérant la configuration des jetées au printemps. Lors de cette saison, la jetée centrale en rive gauche s'avancera moins profondément dans la veine d'écoulement centrale. De ce fait, le panache de ralentissement à cet endroit est moins imposant (longueur de 125 m en aval du pont existant) que pour un débit moyen annuel. En revanche, certaines zones perturbées apparaissent en crue 2 ans dans le chenal nord, ce qui n'est pas le cas au débit annuel moyen.

Pour toutes conditions hydrologiques analysées (étiage, débit moyen annuel et crue 2 ans), l'impact hydraulique demeure localisé au droit des structures (distance maximale d'environ 270 m en aval du pont existant) et n'atteint pas l'île des Juifs.

(a) Conditions existantes



(b) Conditions temporaires de phase 1

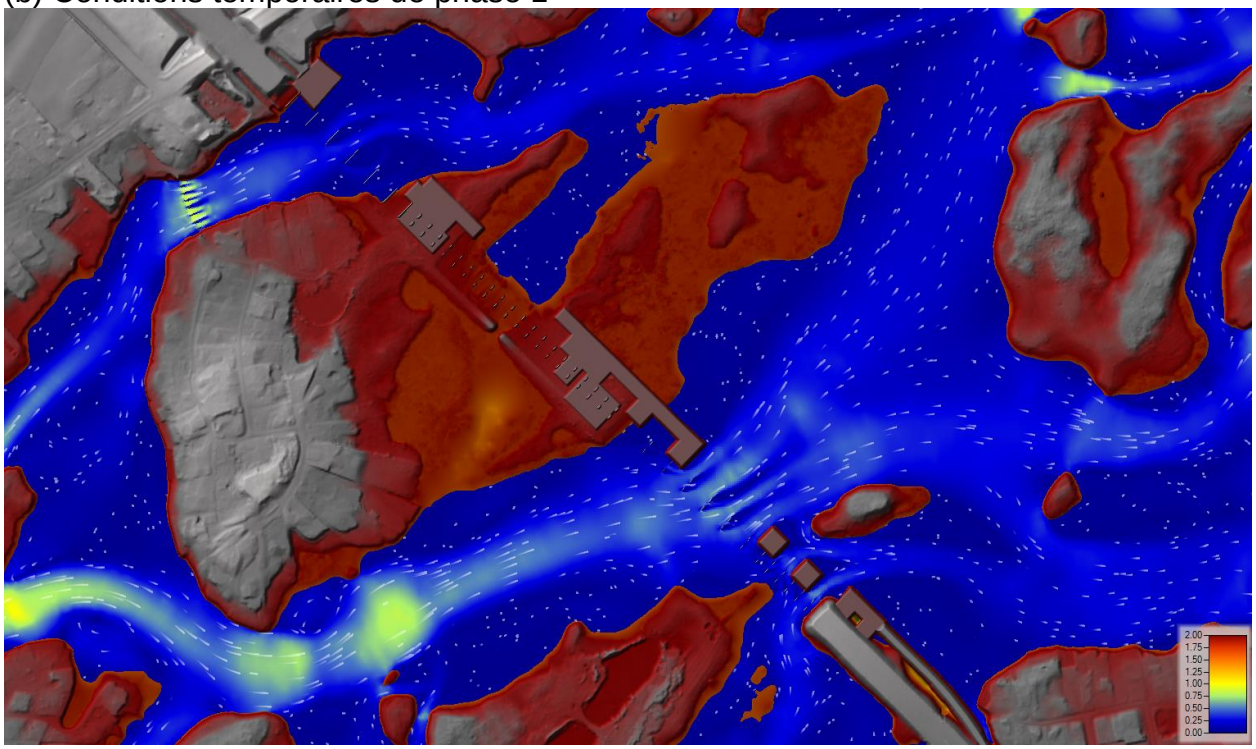


Figure 3.1 : Patron général d'écoulement au débit moyen annuel superposé au modèle numérique de terrain : (a) en condition existante, scénario 2 et (b) en conditions temporaires de phase 1, scénario 5

Figure 3.2 : Différentiel de vitesse en étiage : conditions temporaires de phase 1
Scénario 4 comparé à 1

Figure 3.3 : Différentiel de vitesse au débit moyen annuel : conditions temporaires de phase 1
Scénario 5 comparé à 2

Figure 3.4 : Différentiel de vitesse en crue 2 ans : conditions temporaires de phase 1
Scénario 6 comparé à 3

3.1.1 Potentiel d'érosion

Les changements de vitesse engendrés par les ouvrages temporaires de phase 1 pourraient affecter la dynamique sédimentaire locale. Les zones d'augmentation de vitesse peuvent engendrer de l'érosion et les zones de réduction de vitesse peuvent favoriser la sédimentation. Les changements de vitesse étant relativement faibles, l'analyse du potentiel d'érosion se concentre sur les zones de substrat fin (≤ sable, voir figure 2.1).

Comme le montre la figure 3.2, l'impact hydraulique des jetées en conditions d'étiage est minime. Au débit moyen annuel, les zones affectées sont plus importantes et se concentrent dans le chenal principal (figure 3.3). Les zones à potentiel d'érosion se trouvent essentiellement dans les zones de substrat grossier (figure 3.5). Les zones les plus critiques se situent entre les deux jetées (encerclé en rouge sur la figure 3.5), car les vitesses en conditions actuelles y sont inférieures à 0,3 m/s et leur augmentation (+0,2 à 0,3 m/s) pourrait les amener à dépasser la vitesse de début d'entraînement (voir tableau 2.1), et donc créer de l'érosion locale.

En rive gauche du chenal principal, une zone de ralentissement pourrait favoriser la sédimentation, à condition qu'elle soit alimentée en sédiments par les apports naturels de la rivière, puisque les zones attenantes ne présentent pas de fort potentiel érosif.

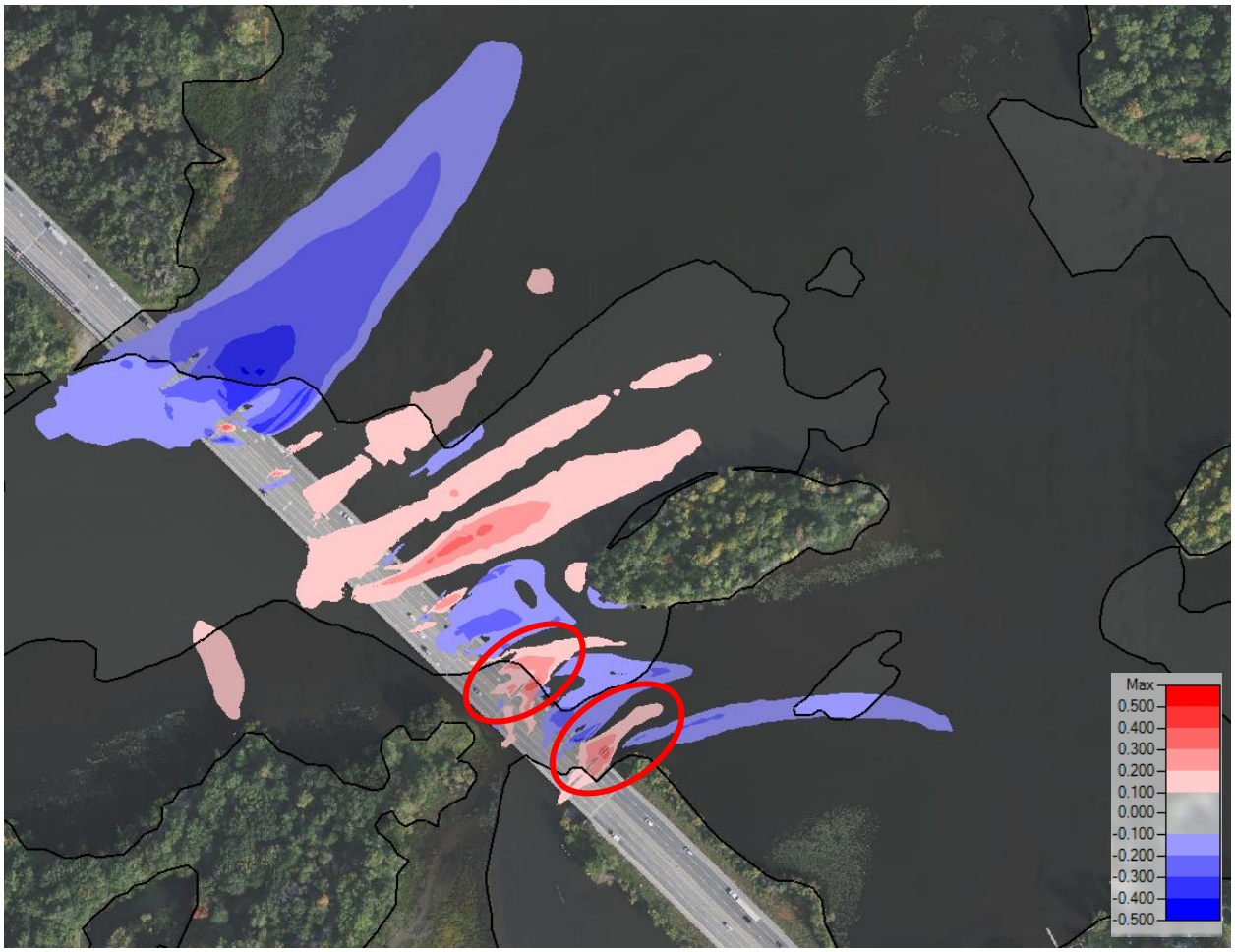


Figure 3.5 : Différentiel de vitesse au débit moyen annuel et zones de substrat fin : conditions temporaires de phase 1 (chenal principal)
Scénario 5 comparé à 2. Les zones grisées représentent les zones de substrat fin.

3.1.2 Frayères

L'impact sur les frayères a été analysé en identifiant les perturbations hydrauliques à l'intérieur des zones de la figure 2.2.

En étiage, les frayères ne sont pas affectées par la présence des jetées de phase 1. Au débit moyen annuel, une zone de ralentissement se forme au niveau d'une frayère en rive gauche du chenal principal (figure 3.6). Le ralentissement dans cette zone varie entre -0,1 et -0,2 m/s. La zone a une longueur maximale de 70 m.

En crue 2 ans, un ralentissement entre -0,1 et -0,2 m/s est noté dans une frayère au nord de l'île Morris (figure 3.7). Dans cette frayère, aucun changement significatif de vitesse ne se produit en étiage ni au débit annuel moyen.

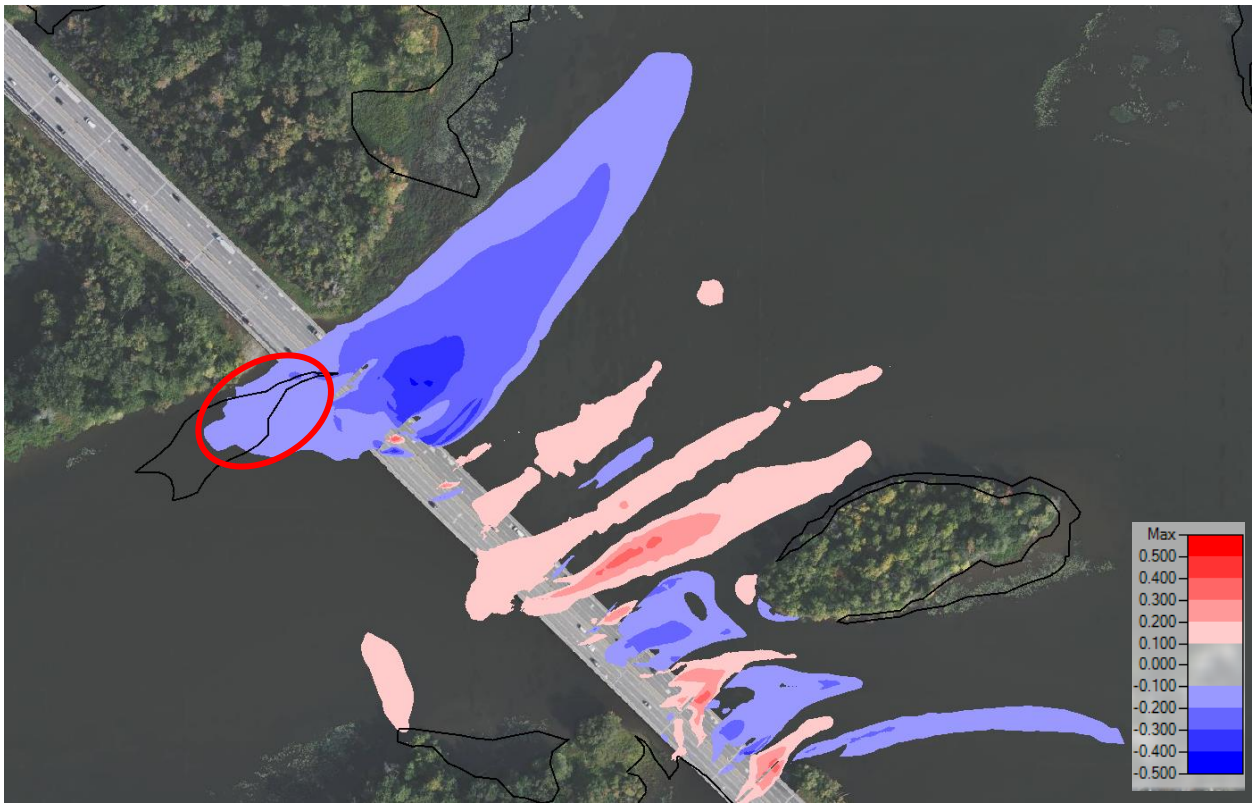


Figure 3.6 : Différentiel de vitesse au débit moyen annuel et frayères : conditions temporaires de phase 1 (chenal principal)
Scénario 5 comparé à 2. Les zones grisées représentent les zones de frayère.

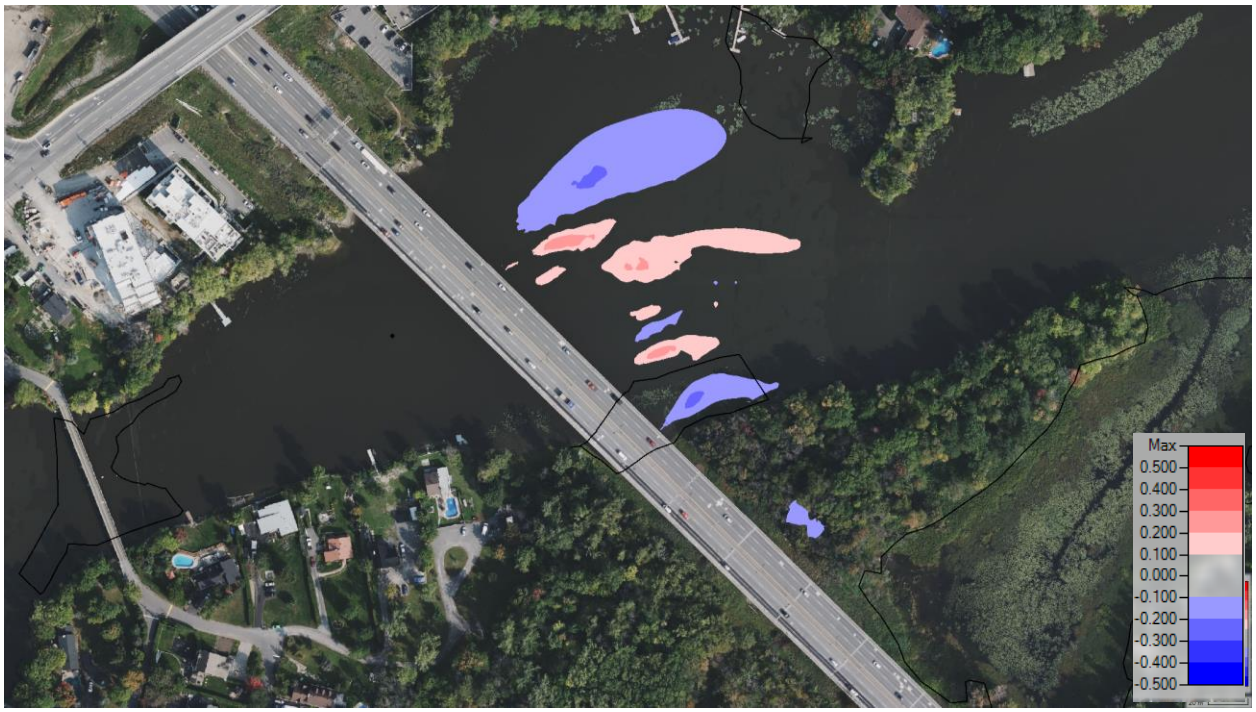


Figure 3.7 : Différentiel de vitesse en crue 2 ans et frayères : conditions temporaires de phase 1 (chenal nord)

Scénario 6 comparé à 3. Les zones grisées représentent les zones de frayère.

4. Conditions temporaires de phase 2

La phase 2 implique la mise en place de jetées temporaires en rivière. La figure 4.1 présente l'empreinte des jetées temporaires de phase 2 sur le modèle numérique de terrain ainsi que les vitesses d'écoulement au débit moyen annuel. L'empreinte des jetées temporaires est plus importante que celle de la phase 1, que ce soit dans le chenal principal ou dans le chenal nord.

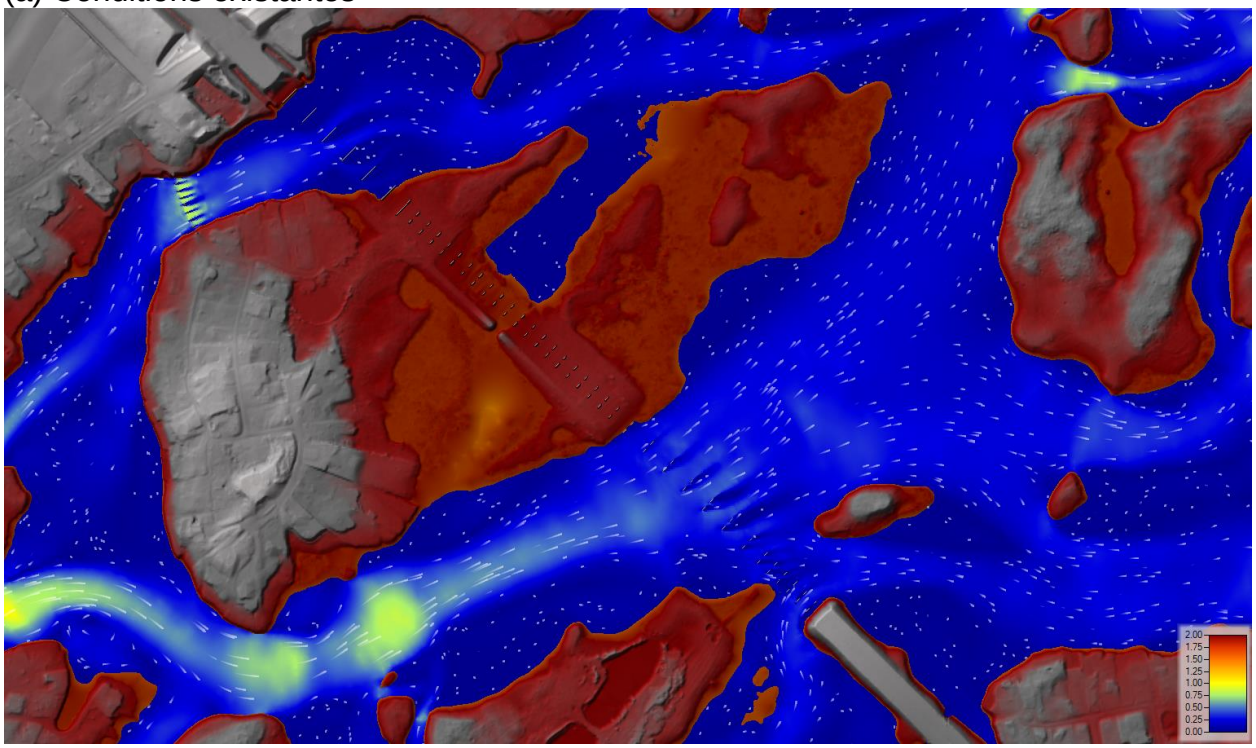
L'impact sur l'intensité des vitesses pour différents débits est illustré aux figures 4.2 à 4.4.

En conditions d'étiage (figure 4.2), les vitesses en conditions existantes sont faibles. Tout comme pour la phase 1, l'impact de l'aménagement des jetées est minime. Un panache bleu (diminution de vitesse) est présent à l'endroit de la jetée centrale en rive gauche, traduisant la présence du blocage de l'écoulement à cet endroit.

Au débit moyen annuel (figure 4.3), les panaches de différentiel de vitesse sont plus intenses et plus étendus qu'en étiage. L'obstruction générée par la jetée centrale en rive gauche crée une zone de recirculation et force davantage d'eau à s'écouler dans l'axe central du chenal principal. L'accélération dans cette dernière combinée à la présence des piles génère localement des différentiels de vitesse élevés (jusqu'à +0,5 m/s). La zone de décélération en rive gauche du chenal principal s'étend sur une longueur maximale de 240 m en aval du pont existant. La zone d'accélération au centre du chenal principal s'étend sur une distance maximale de 210 m en aval du pont existant.

Les conditions en crue 2 ans ont également été évaluées (figure 4.4). Comme ce débit de crue a été déterminé sur une base annuelle, donc davantage représentatif de la crue printanière, l'écoulement a été simulé en considérant la configuration des jetées au printemps. Lors de cette saison, la jetée centrale en rive gauche s'avancera moins profondément dans la veine d'écoulement centrale, mais occupera tout de même une partie du chenal. De ce fait, il y a des panaches d'accélération et de ralentissement similaires à ceux pour un débit moyen annuel, mais celui en rive gauche du chenal principal est plus étroit et plus long (distance de 350 m en aval du pont existant). De plus, certaines zones perturbées apparaissent en crue 2 ans dans le chenal nord, ce qui n'est pas le cas en étiage ni au débit moyen annuel.

(a) Conditions existantes



(b) Conditions temporaires de phase 2

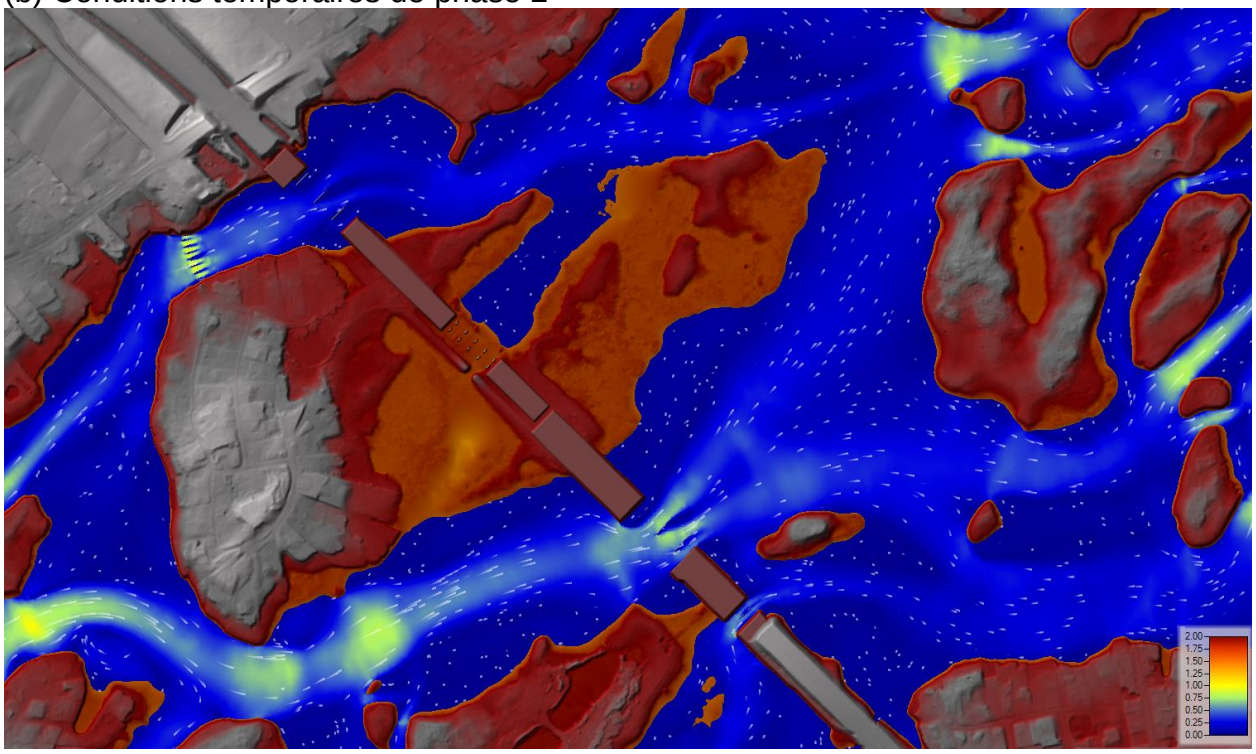


Figure 4.1 : Patron général d'écoulement autour du pont pour un débit moyen annuel pendant la phase 2 des travaux

Figure 4.2 : Différentiel de vitesse au débit d'étiage pendant la phase 2 des travaux
Scénario 7 comparé à 1

Figure 4.3 : Différentiel de vitesse au débit moyen annuel pendant la phase 2 des travaux
Scénario 8 comparé à 2

Figure 4.4 : Différentiel de vitesse en crue 2 ans pendant la phase 2 des travaux
Scénario 9 comparé à 3

4.1.1 Potentiel d'érosion

Les structures temporaires de phase 2 bloquent l'écoulement de la rivière de façon plus importante qu'en phase 1. Les changements de vitesse induits sont donc plus importants qu'en phase 1, excepté en étiage où ils demeurent faibles (voir figure 4.2).

Au débit moyen annuel, les zones affectées sont situées aux mêmes endroits qu'en phase 1, mais elles sont plus marquées. Comme le montre la figure 4.5, les zones touchent à la fois des régions de substrats grossier et fin. Les zones les plus critiques sont encerclées en rouge sur la figure 4.5. Elles correspondent à des zones de substrat fin où la vitesse de début d'entraînement (Équation 1) n'est pas dépassée à l'état de référence, mais est dépassée en conditions temporaires de phase 2. Ces zones présentent donc un potentiel d'érosion élevé.

À noter qu'en rive gauche, une zone de ralentissement pourrait favoriser la sédimentation étant donné l'absence de vitesse d'écoulement directement en aval de la jetée.

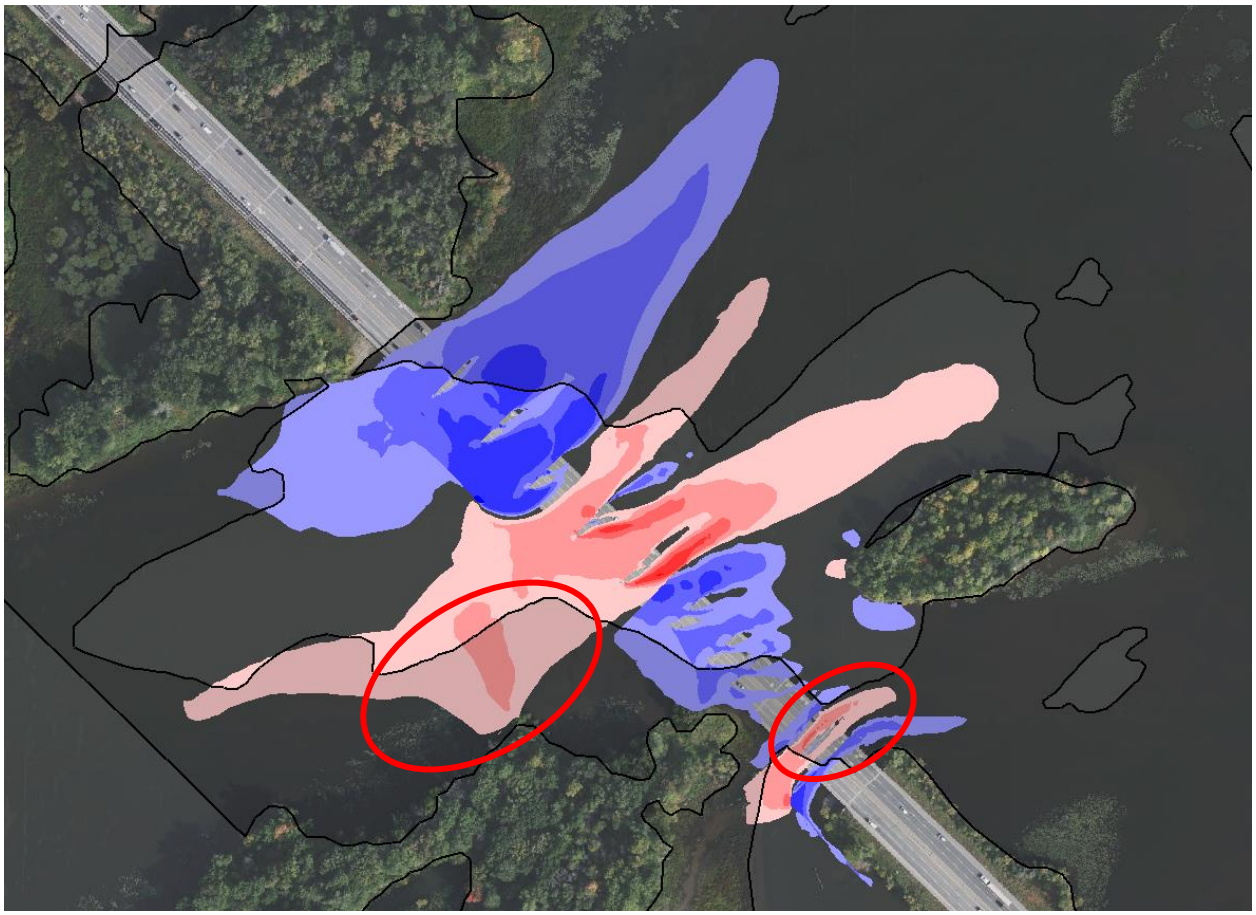


Figure 4.5 : Différentiels de vitesse au débit moyen annuel et zones de substrat fin : conditions temporaires de phase 2
Scénario 8 comparé à 2. Les zones grisées représentent les zones de substrat fin.

4.1.2 Frayères

Les changements hydrauliques induits par les ouvrages temporaires de phase 2 dans les zones de frayères sont similaires à ceux de la phase 1. En conditions d'étiage, l'impact des jetées (voir figure 4.2) est faible et les frayères ne sont pas affectées par la présence des jetées. Au débit moyen annuel, une zone de ralentissement significative se forme dans toute la frayère en rive gauche du chenal principal (figure 4.6). La frayère en rive droite près de la jetée sud serait également affectée par les jetées temporaires en raison d'une augmentation locale des vitesses entre 0,1 et 0,3 m/s.

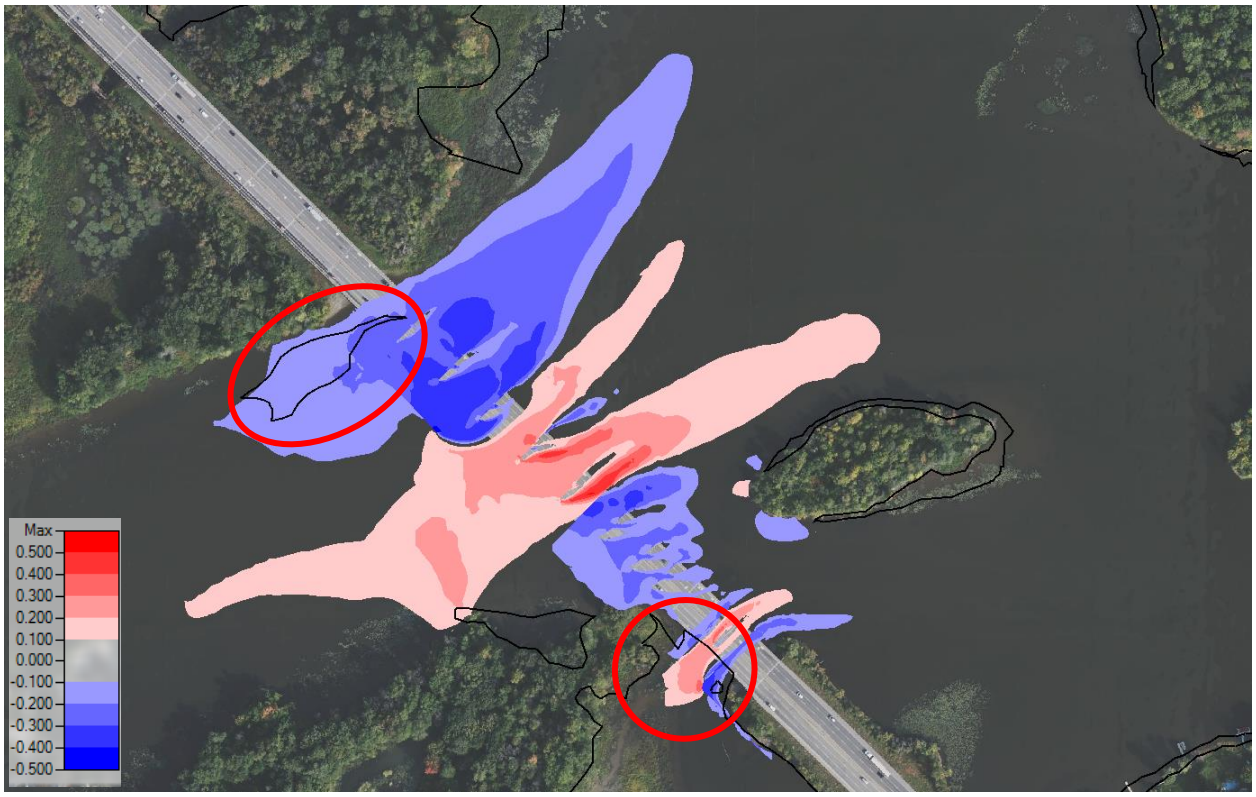


Figure 4.6 : Différentiel de vitesse au débit moyen annuel et frayères : conditions temporaires de phase 2

Scénario 8 comparé à 2. Les zones grisées représentent les zones de frayère.

5. Pont projeté

Cette section décrit l'impact du pont projeté sur les conditions hydrauliques en rivière. Les impacts sont décrits séparément pour trois composantes de la structure projetée : 1° ponceau sous la jetée sud, 2° piles de pont et 3° pointe de la jetée sud.

5.1 Ponceau sous la jetée sud

Le ponceau P-09774 est situé en rive droite de la rivière des Mille Îles, sous la jetée sud (figure 2.3). Il s'agit d'un ponceau arqué en tôle ondulée ayant une longueur de 45 m. Sa base est obstruée par des blocs et du béton sur toute sa longueur. L'élévation moyenne du radier amont du ponceau existant est de 21,07 m et sa largeur est de 4,5 m.

Il est prévu que le ponceau existant soit remplacé par un ponceau rectangulaire en béton ayant une ouverture hydraulique de 8,7 m. L'axe du ponceau sera modifié pour le rendre perpendiculaire à celui de l'autoroute. Le nouveau ponceau sera également plus long (69 m).

Deux (2) options de radier sont analysées pour le ponceau projeté. La première option (scénarios 10, 11 et 12) considère le radier amont à la même hauteur que celui de la structure existante (21,07 m). La seconde option (scénarios 13, 14 et 15) considère un radier abaissé d'environ 1 m, pour atteindre la cote 20,1 m, soit l'élévation du fond du cours d'eau à cet endroit.

En étiage, le niveau d'eau directement en amont du ponceau est de 19,37 m. Dans cette condition, le ponceau reste à sec et aucun écoulement ne s'y produit, peu importe la configuration (existant : radier à 21,07 m ou abaissé : radier à 20,1 m).

Au débit moyen annuel, le niveau d'eau directement en amont est de 20,19 m. Dans cette condition, le ponceau existant (radier à 21,07 m) demeure sec. En considérant l'abaissement du radier à 20,1 m, la hauteur d'eau à l'entrée du ponceau serait de 0,1 m et le débit par le ponceau serait de 0,1 m³/s. Les vitesses maximales à l'entrée du ponceau abaissé sont faibles, de l'ordre de 0,1 m/s.

En crue 2 ans, l'élévation du radier du ponceau a un impact limité. À l'échelle de la rivière, la capacité hydraulique du ponceau est négligeable et le choix de l'élévation du radier n'affecte pas les niveaux d'eau de la rivière. Localement, les impacts sont également négligeables. Les niveaux d'eau amont et aval du ponceau sont respectivement de 21,70 et 21,69 m, ce qui représente un différentiel de 0,01 m. Le débit dans le ponceau existant (radier à 21,07 m) est de 1,7 m³/s et celui dans le ponceau abaissé (radier à 20,1 m) est de 3,3 m³/s; soit une augmentation de +1,6 m³/s. La vitesse maximale calculée à l'entrée du ponceau est de 0,1 m/s pour le radier à 21,07 m et de 0,2 m/s pour le radier abaissé. Dans les deux cas, les vitesses sont faibles et ne causeraient pas d'érosion dans le secteur.

5.2 Piles de pont

5.2.1 Portrait général

Les piles du pont existant sont oblongues et constituent des obstacles aux écoulements latéraux. La figure 5.1 illustre les piles de pont dans le chenal nord, ayant chacune une longueur de 28 m. Dans le chenal principal (figure 5.2) et sur l'île Morris, les piles sont doubles et ont chacune une longueur de 6,7 m avec un espacement de 7,3 m entre elles.

Figure 5.1 : Piles existantes dans le chenal nord

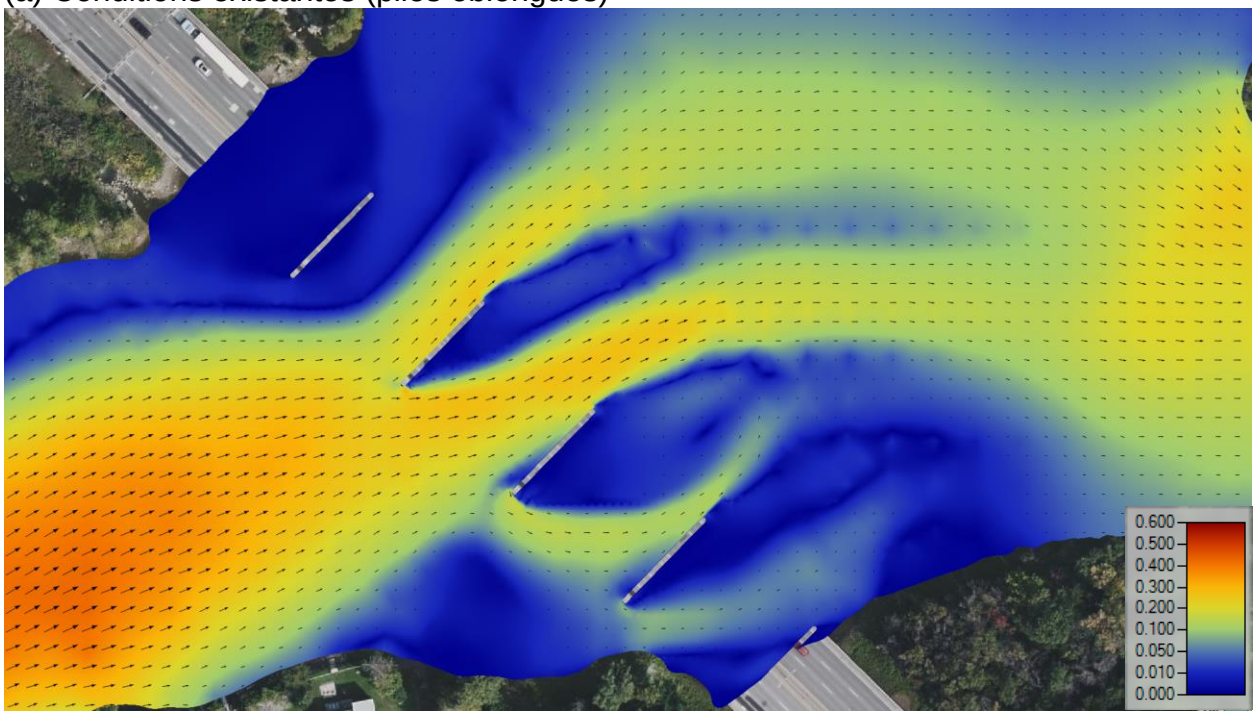
Figure 5.2 : Piles existantes dans le chenal principal

Les piles du pont projeté sont composées d'une série de colonnes circulaires espacées les unes des autres. Ce type d'arrangement permet un certain écoulement latéral.

La figure 5.3 illustre, à titre d'exemple, le champ de vitesse dans le chenal nord au débit moyen annuel; (a) en conditions existantes et (b) en conditions projetées.

Les piles du pont existant agissent comme écran en créant des zones de basses vitesses en aval et en redirigeant l'écoulement selon son axe principal. Les rangées de piles du futur pont sont quant à elles plus longues, moins nombreuses et sont composées d'éléments circulaires espacés (figure 5.3b). Ainsi, le phénomène d'écran est moins marqué qu'en conditions existantes.

(a) Conditions existantes (piles oblongues)



(b) Conditions projetées (séries de piles circulaires)

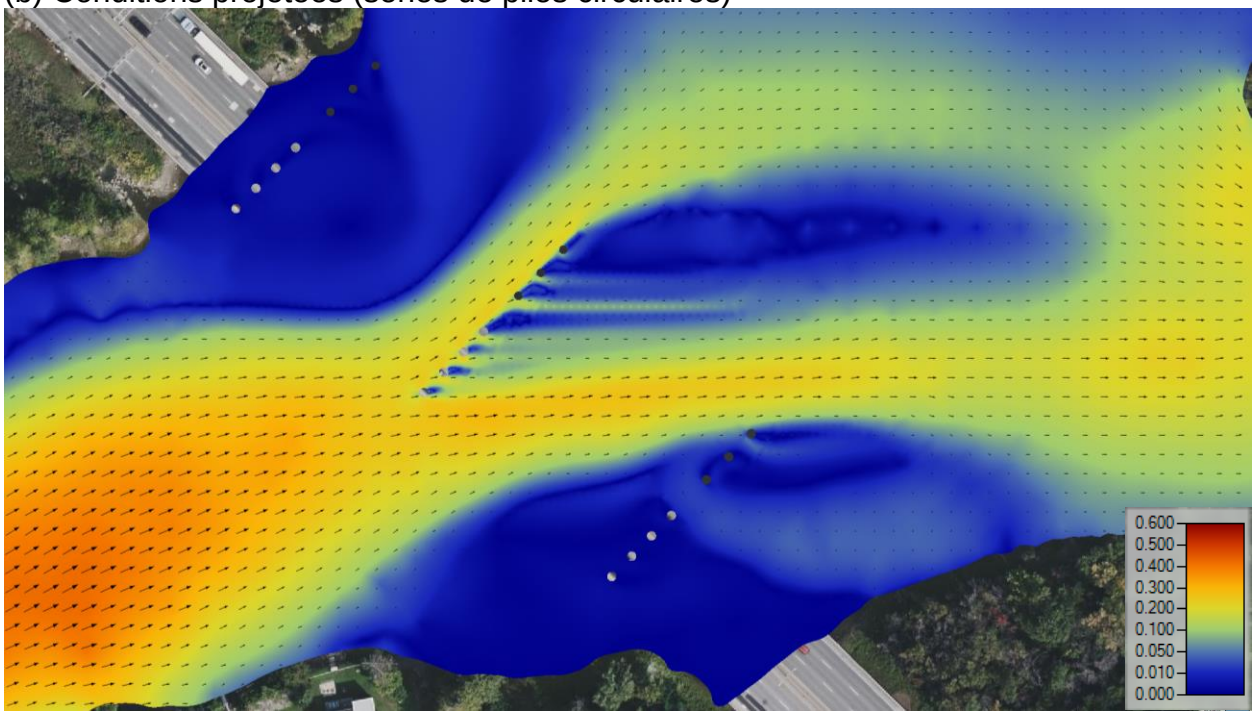


Figure 5.3 : Vitesses dans le chenal nord au débit moyen annuel pour (a) pont existant et (b) pont projeté

Les figures 5.4 à 5.6 illustrent les différentiels de vitesse pour le pont projeté.

Des panaches rouges peuvent être observés aux endroits où des piles ont été retirées et des panaches bleus aux endroits où des piles ont été ajoutées. Souvent, un panache bleu s'accompagne d'un panache rouge juste à côté, mais pas systématiquement, car moins de rangées de piles sont prévues pour le pont projeté en comparaison avec la structure existante. À noter que les changements inférieurs à 0,1 m/s ne sont pas illustrés, car ils sont considérés non significatifs.

En étiage, l'impact est localisé dans le chenal principal autour des piles. Les changements de vitesse sont inférieurs à 0,2 m/s.

Au débit moyen annuel, des changements sont également observés dans le chenal nord et au pied de la jetée sud. La zone d'influence est limitée au voisinage du pont existant et son étendue maximale est de 110 m vers l'aval.

En crue de récurrence 2 ans, les panaches s'étendent plus loin en aval (distance maximale de 370 m), mais n'atteignent pas l'île des Juifs. De petites zones d'influence apparaissent dans le chenal nord près de l'extrémité aval de l'île Morris, mais les changements sont inférieurs à 0,25 m/s. Des panaches plus importants se forment de part et d'autre du pont au niveau de la jetée sud. Cet aspect est discuté à la section 5.3.

Figure 5.4 : Différentiel de vitesse en étiage : pont projeté
Scénario 16 comparé à 1

Figure 5.5 : Différentiel de vitesse au débit moyen annuel : pont projeté
Scénario 17 comparé à 2

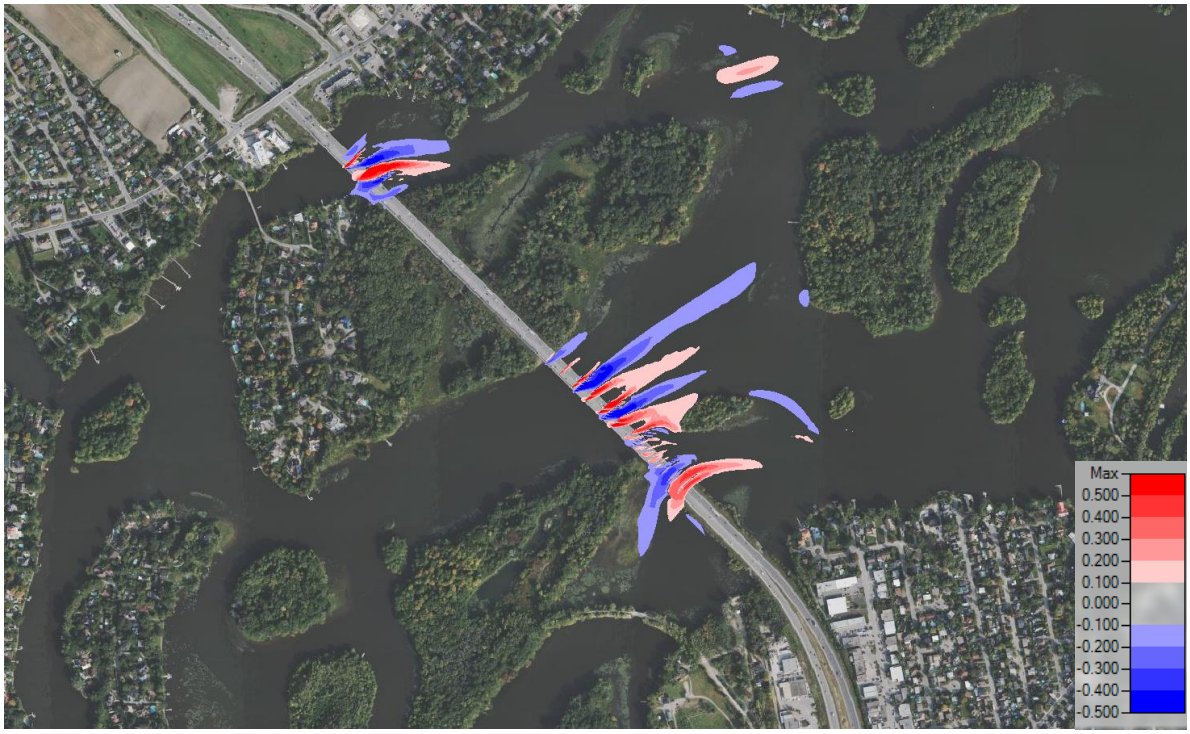


Figure 5.6 : Différentiel de vitesse en crue 2 ans : pont projeté
Scénario 18 comparé à 3

5.2.2 Potentiel d'érosion

Les changements de vitesse engendrés par les ouvrages projetés pourraient affecter la dynamique sédimentaire locale. Les zones d'augmentation de vitesse peuvent engendrer de l'érosion et les zones de réduction de vitesse peuvent favoriser la sédimentation.

En étiage (figure 5.4), les modifications aux piles ont peu d'effets sur les conditions hydrauliques.

Au débit moyen annuel (figure 5.5), les panaches de différentiel de vitesse sont plus étendus. En y superposant les régions à granulométrie fine, il est possible d'identifier les zones plus critiques. Pour ce débit, les zones d'accélération critiques sont essentiellement situées dans le chenal nord, comme le montre la figure 5.7. À cet endroit, les vitesses sont actuellement relativement faibles (<0,3 m/s, voir figure 5.3a) et les sédiments sont potentiellement stables (vitesses plus faibles que la vitesse de début d'entraînement). Une augmentation de vitesse dans le futur en présence du pont projeté pourrait donc induire localement de l'érosion et du charriage. L'intensité et l'étendue de ces changements restent toutefois limitées.

En crue 2 ans, les zones critiques sont les mêmes, mais l'intensité des augmentations de vitesse est plus grande (figure 5.8). Bien que les vitesses actuelles dans ces conditions de crue soient déjà élevées (impliquant donc déjà de l'érosion), le déplacement des piles met à découvert des zones localisées qui ne sont actuellement pas exposées à l'écoulement et qui risquent ainsi de subir de l'érosion dans le futur.

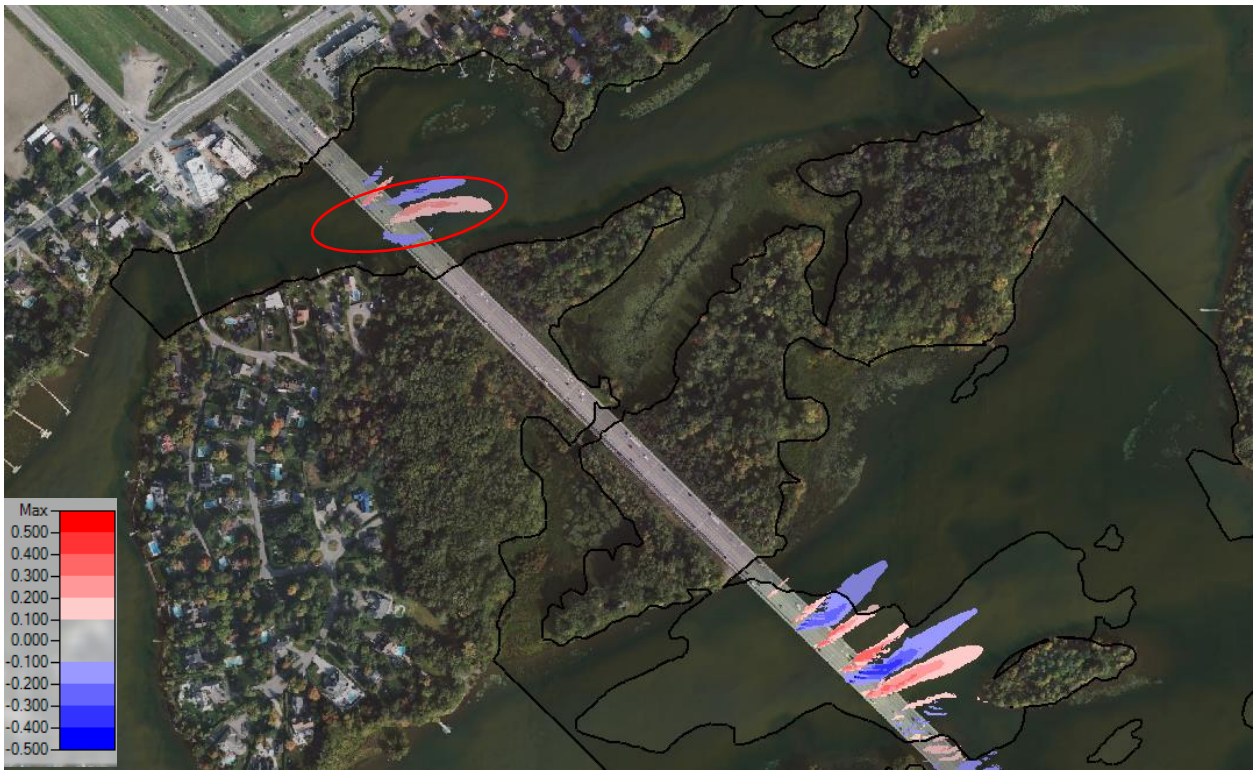


Figure 5.7 : Différentiel de vitesse au débit moyen annuel et zones de substrat fin : pont projeté (effet des piles)
Scénario 17 comparé à 2. Les zones grisées représentent les zones de substrat fin.

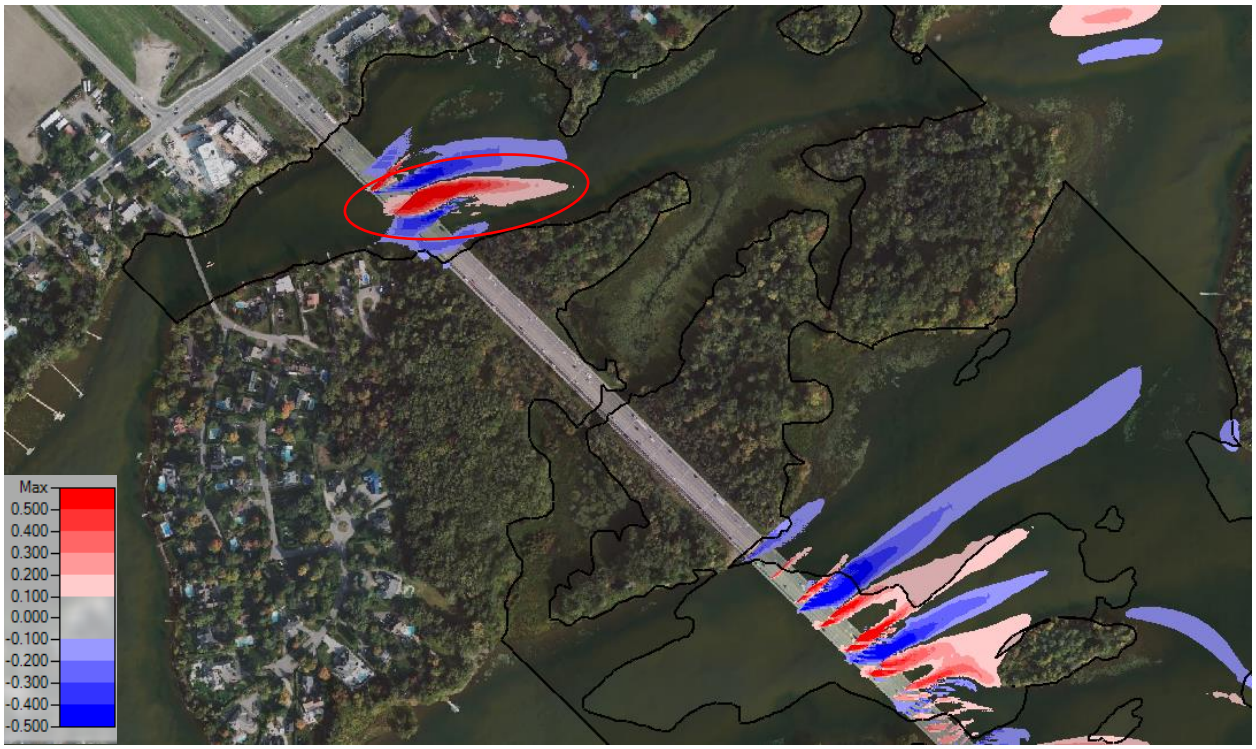


Figure 5.8 : Différentiel de vitesse en crue 2 ans et zones de substrat fin : pont projeté (effet des piles)

Scénario 18 comparé à 3. Les zones grisées représentent les zones de substrat fin.

5.2.3 Frayères

En étiage et au débit moyen annuel, les changements à l'écoulement engendrés par les piles ne touchent pas les frayères, comme illustré à la figure 5.9. La section 5.3 discute de l'impact du reprofilage de la jetée sud.

En crue 2 ans (Figure 5.10), de légères variations de vitesse sont calculés dans certaines zones de frayère : diminution maximale de -0,2 m/s dans une frayère du chenal nord, augmentation de +0,1 m/s sur 40 m dans la frayère de l'île Langlois et augmentation de +0,1 m/s sur 30 m dans la frayère en amont de la jetée sud.

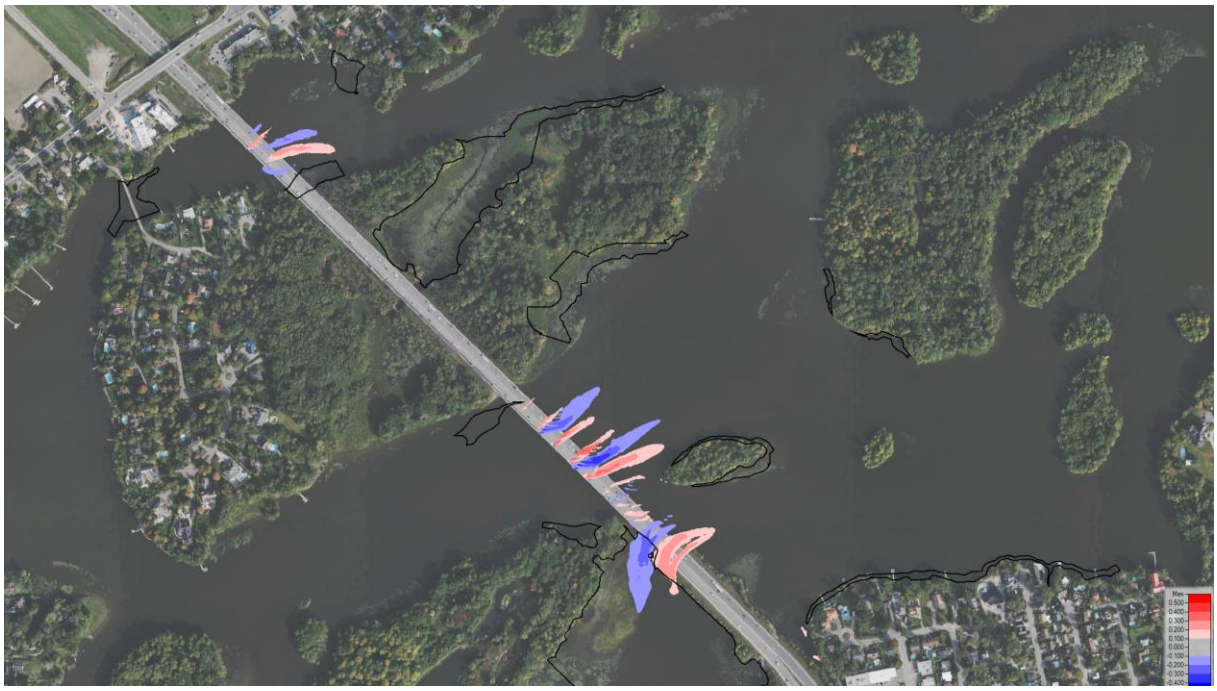


Figure 5.9 : Différentiel de vitesse au débit moyen annuel et frayères : pont projeté (effet des piles)
Scénario 20 comparé à 2. Les zones grisées représentent les zones de frayère.

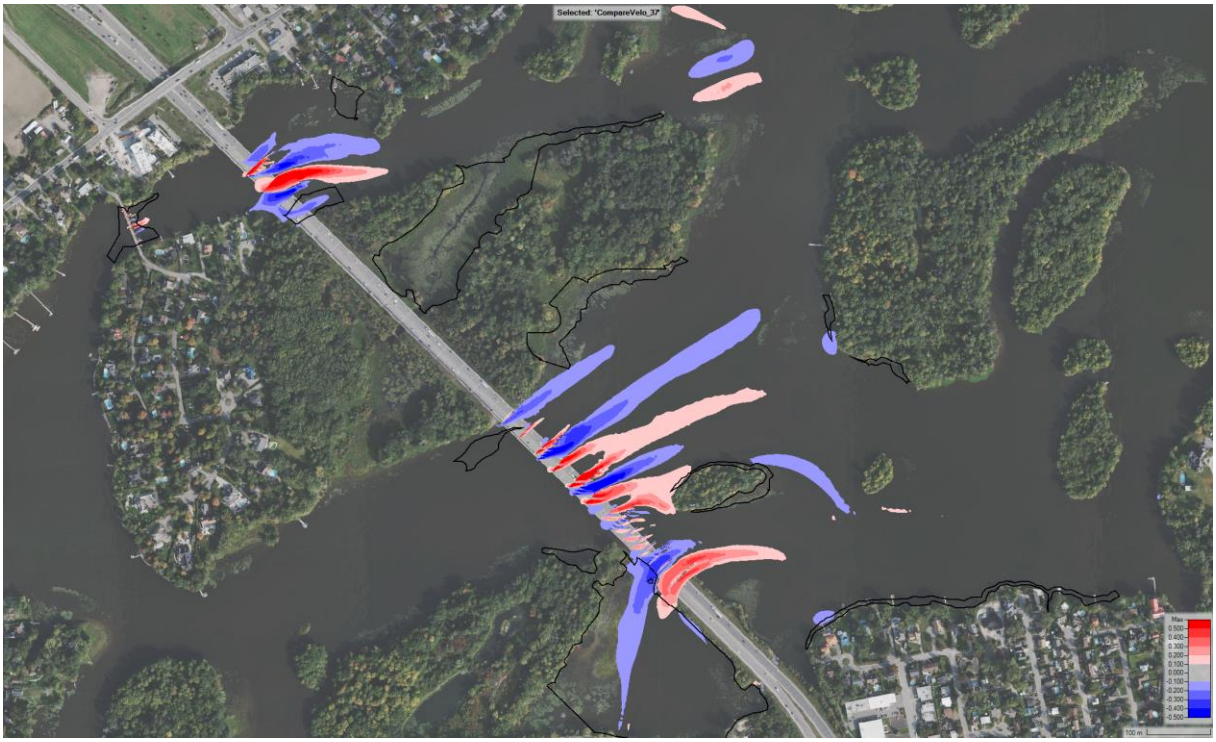


Figure 5.10 : Différentiel de vitesse en crue 2 ans et frayères : pont projeté (effet des piles)
Scénario 21 comparé à 3. Les zones grisées représentent les zones de frayère.

5.3 Pointe de la jetée sud

5.3.1 Portrait général

Le concept du nouveau pont inclut la modification de la jetée sud, en rive droite de la rivière. La jetée sera élargie vers l'aval pour notamment accueillir les nouvelles voies d'autoroute. De plus, la pointe de la structure projetée sera reprofilée et s'avancera moins loin dans le chenal principal. La jetée existante sera raccourcie d'environ 40 m. Ces changements auront un effet localisé sur les écoulements.

Deux configurations du lit de la rivière à la pointe de la jetée sud sont considérées dans la zone où la jetée existante sera excavée. La première configuration correspond à une bathymétrie de 19,57 m à la pointe de la jetée sud. La seconde correspond à une bathymétrie de 18,8 m à la pointe de la jetée sud. Il s'agit approximativement de l'élévation la plus basse à laquelle le fond pourrait être excavé considérant la morphologie du secteur. La figure 5.11 illustre la seconde configuration (18,8 m), comme représentée dans le modèle numérique de terrain.

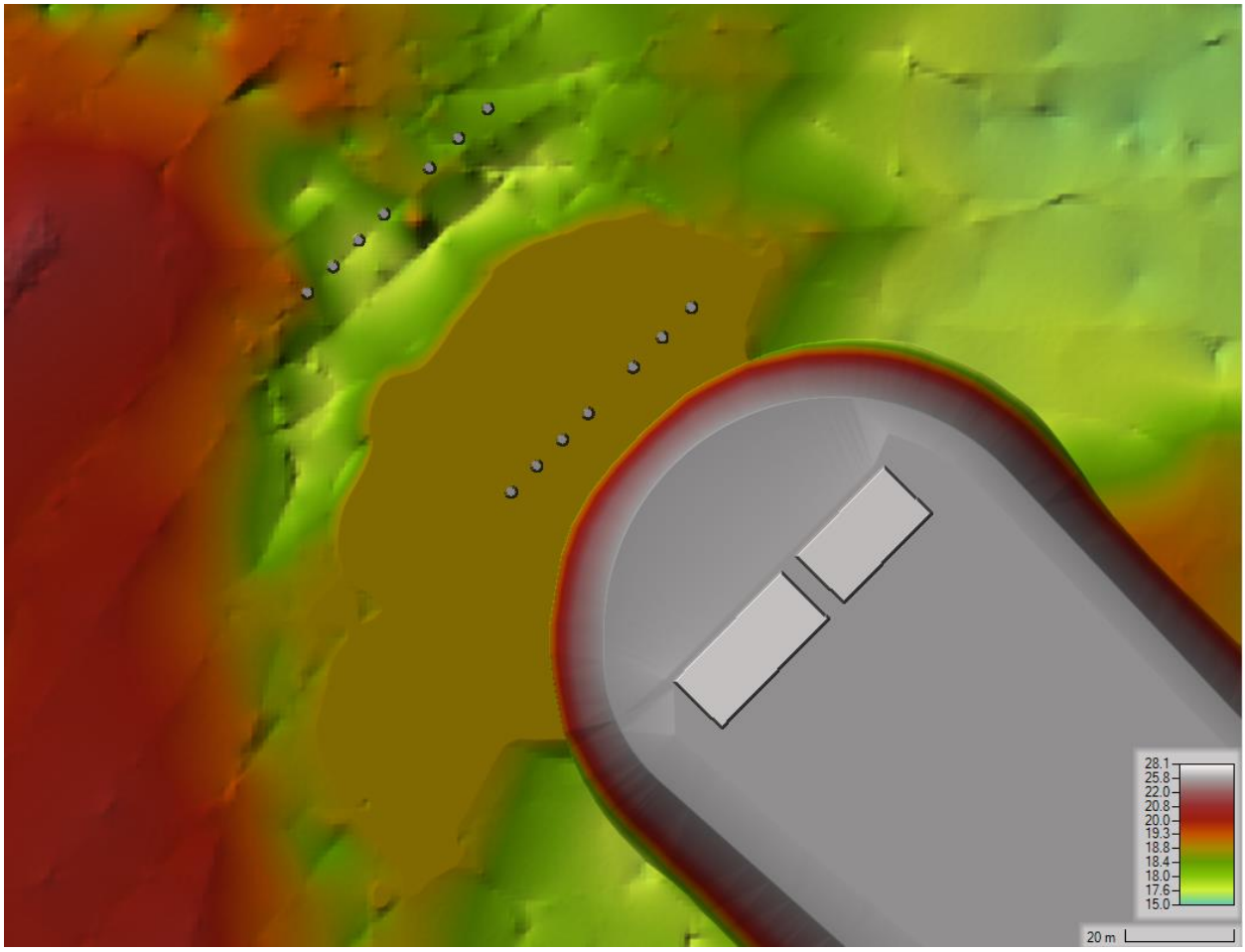


Figure 5.11 : Modèle numérique de terrain montrant l'abaissement du terrain à 18,8 m

En étiage (72 m^3/s), le niveau en amont de la jetée sud est de 19,37 m. Dans cette condition, la pointe de la jetée projetée serait hors de l'eau si le terrain est abaissé à la cote 19,57 m. Autrement, à la cote 18,8 m, la zone serait ennoyée sous une profondeur d'eau de 0,6 m.

Au débit moyen annuel, le niveau d'eau en amont est de 20,19 m. Ainsi, pour les deux configurations, la pointe est sous l'eau. Les vitesses au-dessus de la zone réaménagée sont similaires pour les deux configurations, mais étant donné une plus grande capacité (plus grande profondeur) pour le scénario à 18,8 m, la zone de réduction de vitesse du côté ouest est plus étendue. Les différentiels de vitesses en conditions actuelles demeurent dans les deux cas inférieurs à 0,2 m/s. La modification de la pointe de la jetée a un impact sur les écoulements, car ceux-ci se redistribuent à travers le chenal devenu plus large. L'élévation à la pointe de la jetée a donc surtout un impact sur l'amplitude des changements de vitesse, comme le montre la figure 5.12.

En crue 2 ans, le niveau d'eau à la pointe de la jetée est de 21,70 m et la profondeur d'eau à la pointe de la jetée sud est importante pour les deux configurations : 2,1 m et 2,9 m. Les patrons d'écoulement sont similaires pour les deux configurations. La vitesse maximum dans la zone pour les deux configurations (19,57 et 18,8 m) est de 0,4 m/s.

(a) fond à 19,57 m (b) fond à 18,8 m

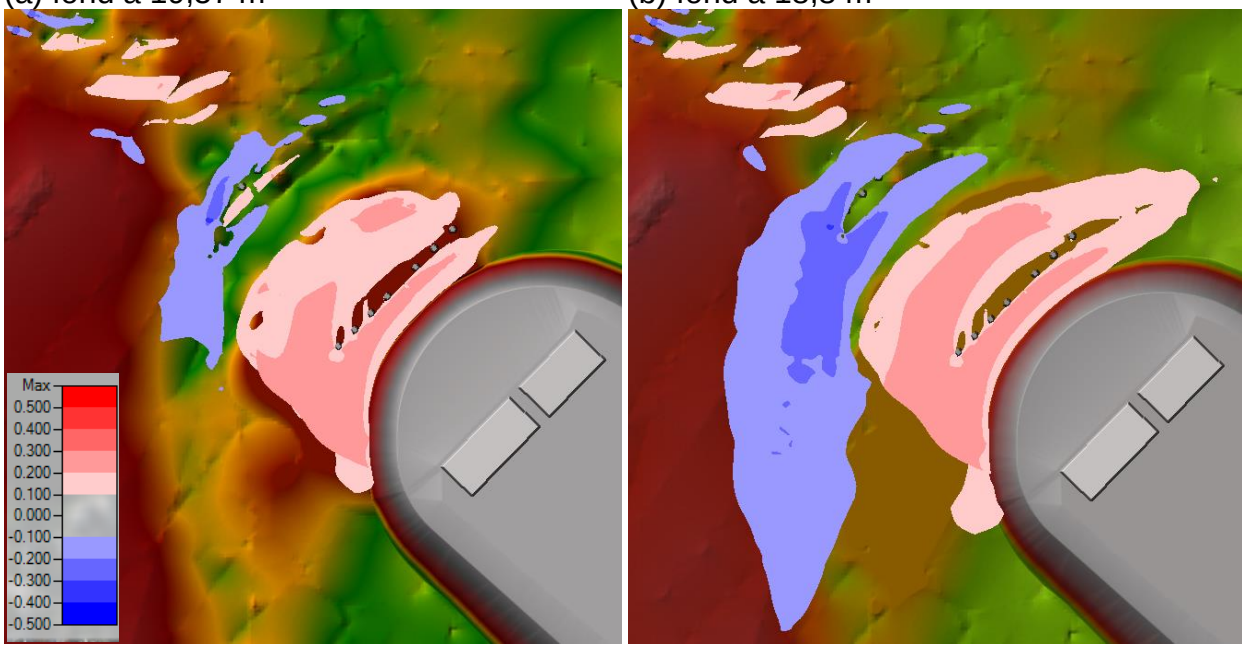


Figure 5.12 : Différentiel de vitesse par rapport aux conditions actuelles au débit moyen annuel (234 m^3/s) avec (a) la pointe de la jetée sud à 19,57 m et (b) à 18,8 m

5.3.2 Potentiel d'érosion

Selon les informations obtenues, le lit naturel dans le secteur de la pointe de la jetée sud est recouvert de substrat fin, ce qui le rend globalement vulnérable à l'érosion.

Les figures 5.12 et 5.13 illustrent les différentiels de vitesses à la pointe de la jetée sud (cote à 18,8 m) au débit moyen annuel et en crue 2 ans. L'augmentation de vitesses en aval de la jetée est d'environ +0,2 m/s au débit moyen annuel et +0,4 m/s en crue 2 ans. La zone touchée est plus étendue en crue 2 ans.

Un perré de protection est recommandé à la pointe de la jetée sud afin de limiter l'érosion à cet endroit.

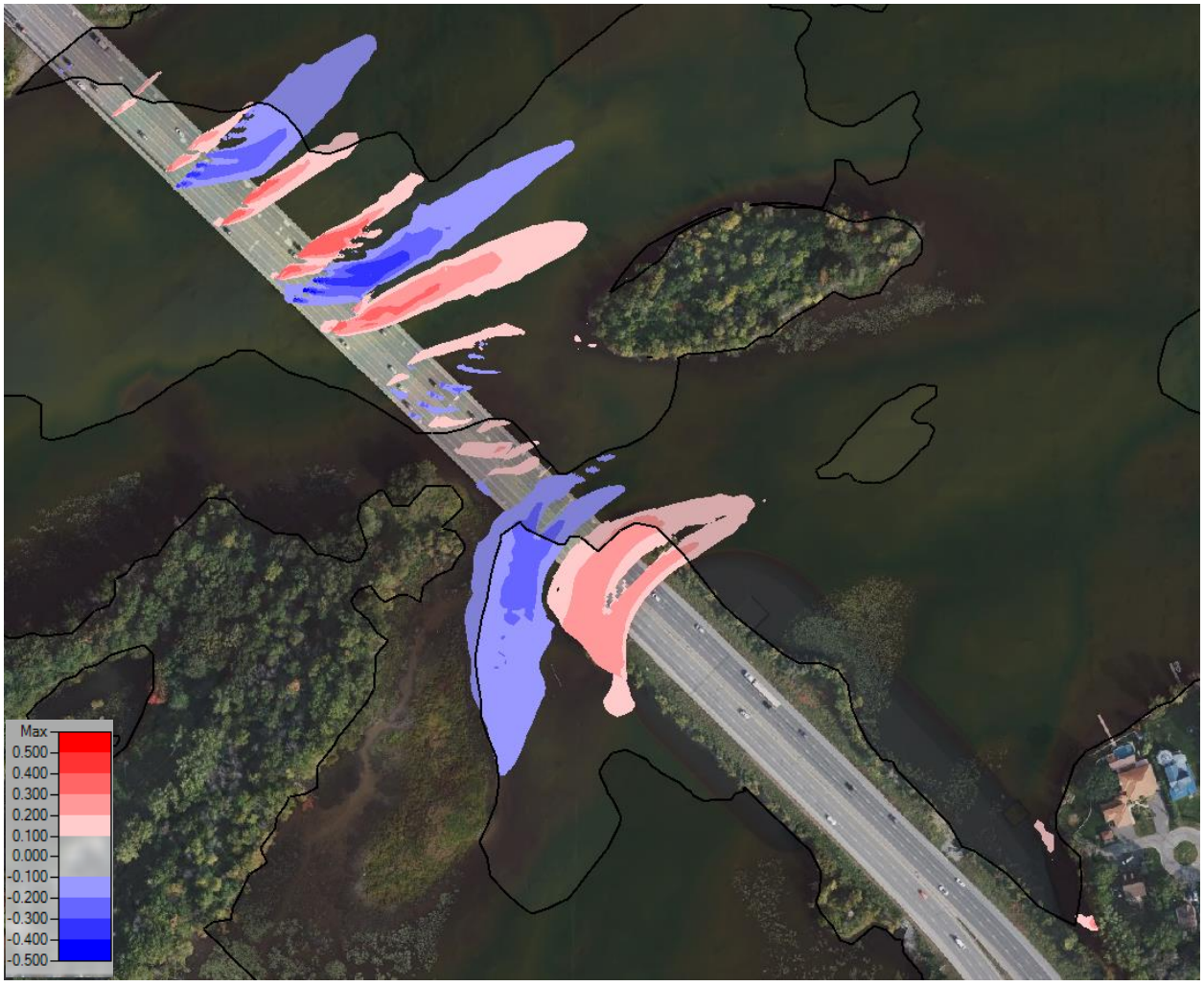


Figure 5.13 : Différentiel de vitesse au débit moyen annuel et zones de substrat fin : pont projeté (effet de la pointe de la jetée sud)
Les zones grisées représentent les zones de substrat fin.

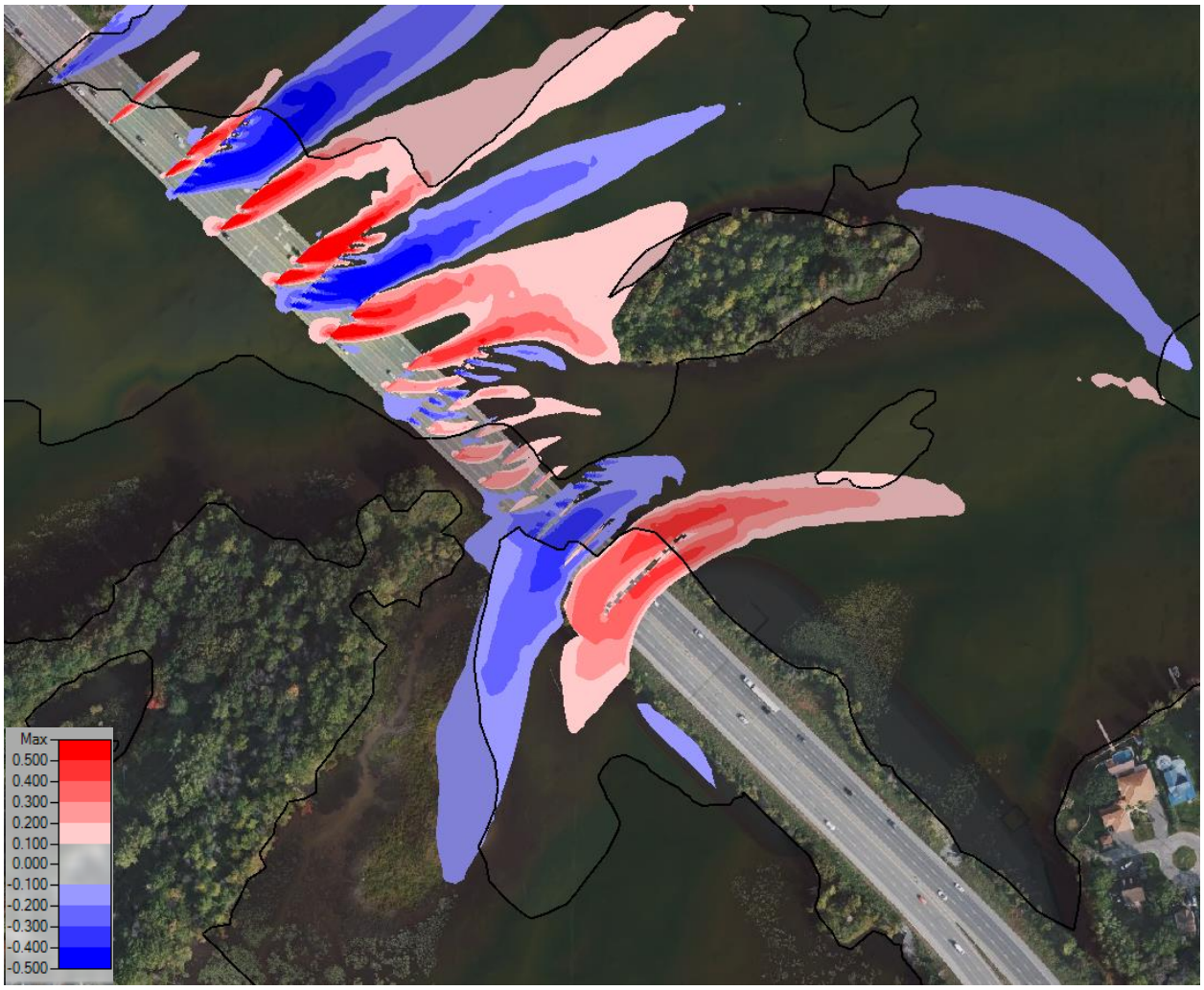


Figure 5.14 : Différentiel de vitesse en crue 2 ans et zones de substrat fin : pont projeté (effet de la pointe de la jetée sud)
Les zones grisées représentent les zones de substrat fin.

5.3.3 Frayères

Les résultats obtenus montrent que la modification de la jetée engendre des changements de vitesse dans la frayère en amont, au débit moyen annuel (figure 5.15) et en crue 2 ans (figure 5.16). La réduction maximale de la vitesse est de -0,2 m/s au débit moyen annuel de -0,4 m/s en crue 2 ans. Une petite zone d'accélération (+0,2 m/s maximum) s'étend aussi dans la zone de frayère en amont en crue 2 ans.

Une petite zone de la frayère sur l'île Langlois voit aussi une augmentation de vitesse (+0,1 m/s) en crue 2 ans, mais pas au débit moyen annuel.

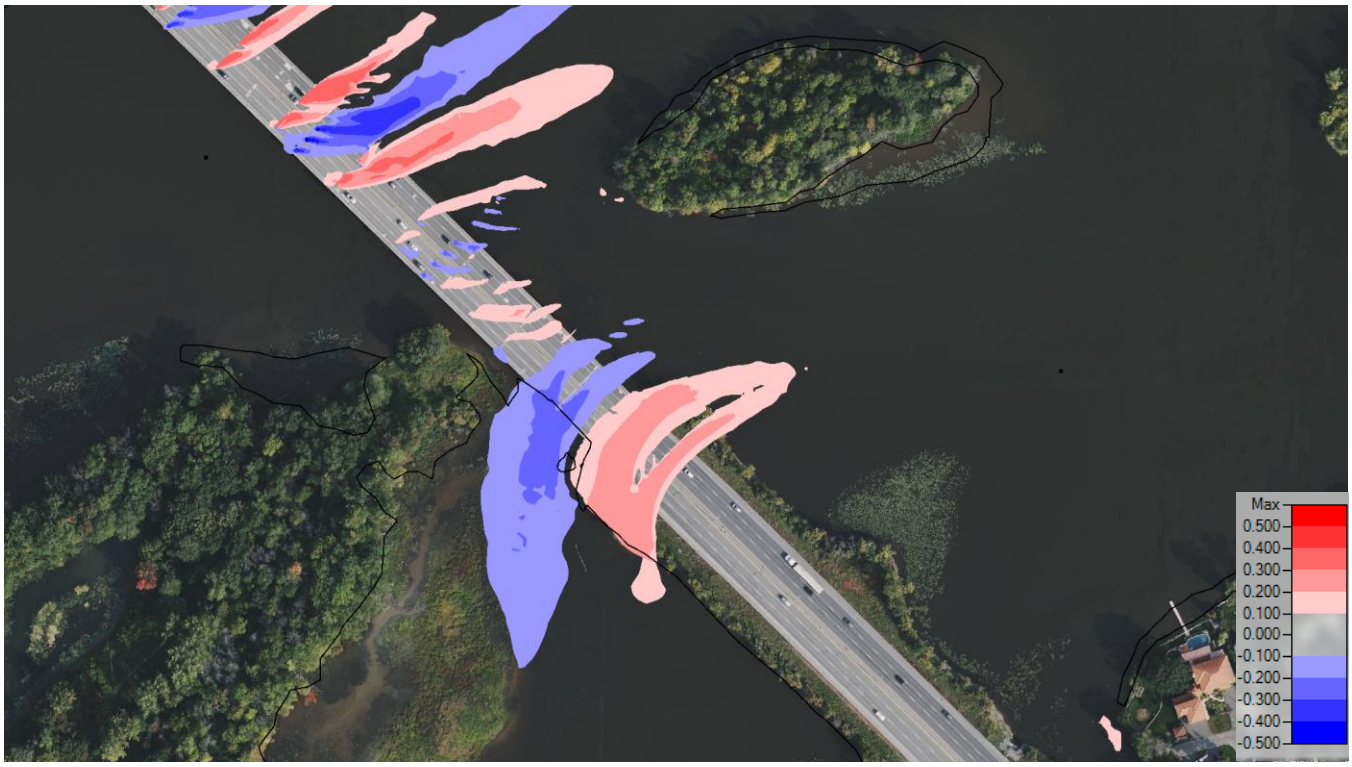


Figure 5.15 Différentiel de vitesse au débit moyen annuel et zones de frayères : pont projeté (effet de la pointe de la jetée sud)
Les zones grisées représentent les zones de frayère.

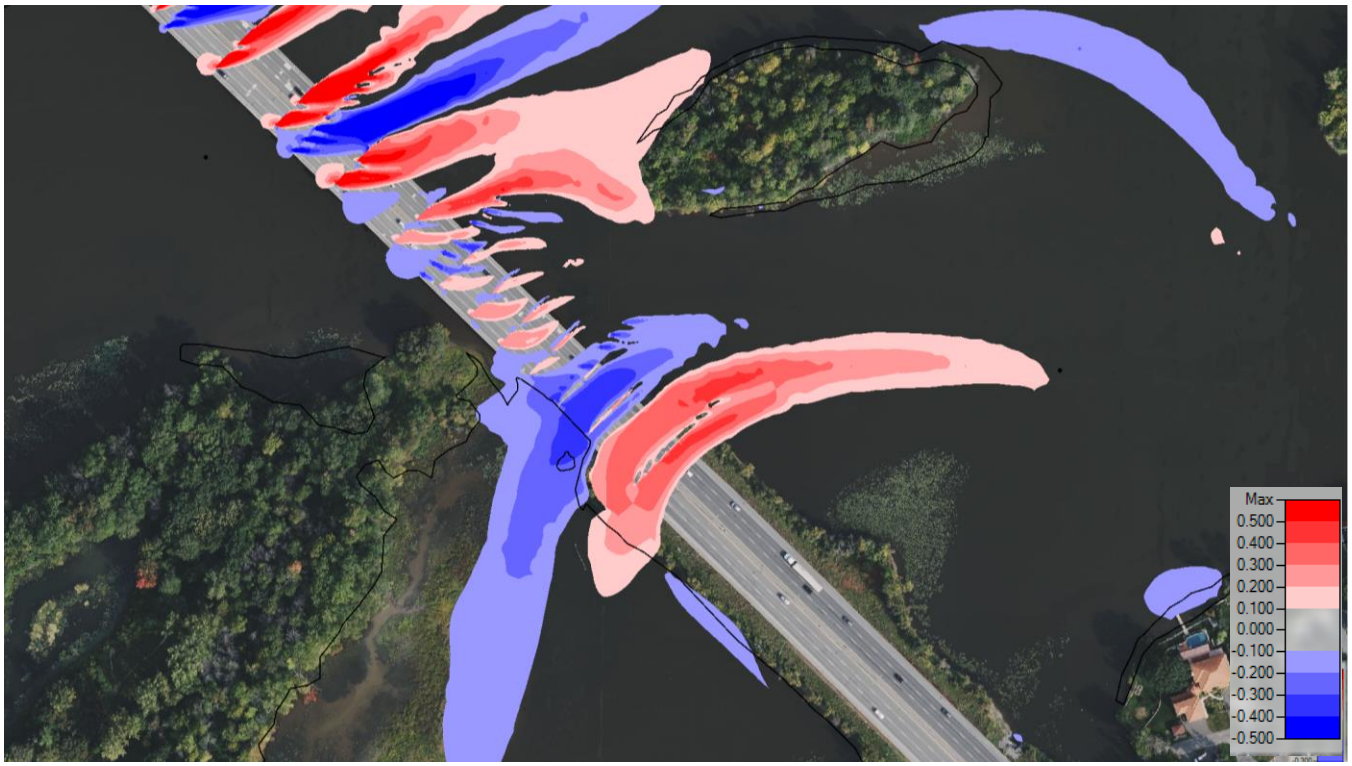


Figure 5.16 Différentiel de vitesse en crue 2 ans et zones de frayères : pont projeté (effet de la pointe de la jetée sud)

Les zones grisées représentent les zones de frayère.

6. Conclusion

Le modèle hydrodynamique développé par le Consortium Avenir A15 a été utilisé afin d'évaluer l'impact du projet sur les conditions hydrauliques et hydrosédimentaires de la rivière des Mille Îles.

Trois conditions hydrologiques ont été étudiées : étiage, débit moyen annuel et crue 2 ans. Les conditions temporaires (phases 1 et 2) et les conditions projetées (nouveau pont) ont été évaluées et comparées aux conditions actuelles.

Pour la structure projetée, deux configurations de ponceau sous la jetée sud ont été analysées. De même, deux configurations à la pointe de la jetée sud ont été étudiées.

Les résultats obtenus montrent que l'impact hydraulique du projet (en étiage, au débit moyen annuel et en crue 2 ans) demeure relativement localisé dans le secteur du pont. Ainsi, les conditions hydrauliques au droit de l'île des Juifs (440 m en aval du pont existant) et dans les chenaux avoisinants ne subissent pas de modification significative. En crue, les changements occasionnés par la nouvelle structure sont aussi limités. Par exemple, en crue 2 ans, une augmentation de vitesse +0,1 m/s sur 40 m est calculée dans la frayère de l'île Langlois, ce qui est relativement faible et localisé.

Les jetées temporaires créent des zones de ralentissement de vitesse qui pourraient être favorables au dépôt de sédiment si la charge de la rivière le permet.

En conditions temporaires de phases 1 et 2, les vitesses dans la frayère en rive gauche du chenal principal sont réduites. En conditions temporaires de phase 2, les vitesses dans la frayère directement en amont de la jetée sud sont modifiées. Une zone de substrat fin en amont du pont (en bordure de l'île Locas) serait aussi sujette à l'érosion en conditions temporaires de phase 2.

Pour la structure projetée, deux zones principales d'érosion potentielle ont été identifiées là où le substrat est fin : dans le chenal nord et à la pointe de la jetée sud. Un perré de protection est recommandé à la pointe de la jetée sud afin de limiter l'érosion à cet endroit.

Les conditions hydrauliques dans une portion de la frayère directement en amont de la jetée sud seront modifiées (diminution locale des vitesses) par les changements projetés à la pointe de cette jetée.

7. Références

+ DEGOUTTE, G. « Diagnostic, aménagement et gestion des rivières – Hydraulique et morphologie fluviales appliquées », Lavoisier, 2012, 542 p.

K

Annexe K
Qualité de l'eau de la rivière des Mille Îles

Ministère des Transports et de la Mobilité durable

Étude d'impact sur l'environnement

Qualité de l'eau de la rivière des Mille-Îles (Lot 216-21)

Préparation de l'avant-projet, P&D d'accompagnement lors de la surveillance des travaux de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet, diverses municipalités, MRC Thérèse-de-Blainville, MRC, circonscriptions électorales provinciales de Laval-des-Rapides, Chomedey, Sainte-Rose, Groulx, Blainville et Mirabel

Projet 154071398 | Mandat 3117-20-FE01

CONSORTIUM Avenir A15

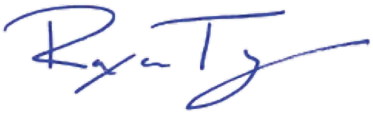
Ministère des Transports et de la Mobilité durable

Étude d'impact sur l'environnement

Qualité de l'eau de la rivière des Mille-Îles (Lot 216-21)

Préparation de l'avant-projet, P&D d'accompagnement lors de la surveillance des travaux de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet, diverses municipalités, MRC Thérèse-de-Blainville, MRC, circonscriptions électorales provinciales de Laval-des-Rapides, Chomedey, Sainte-Rose, Groulx, Blainville et Mirabel

Projet 154071398 | Mandat 3117-20-FE01

Préparé par : 

Roxane Tremblay, biol., Ph. D. géogr.

Révisé par :

Stéphanie Besner, M. Sc. biol.
Responsable Environnement

600-3400 boulevard du Souvenir, Laval, QC Canada H7V 3Z2
No de projet consortium : L03869A

28 mars 2023 – Version finale

Tableau des ressources impliquées

En plus des signataires du présent rapport, les personnes suivantes ont également participé à l'étude et à la rédaction du rapport en tant qu'experts techniques au sein de l'équipe de projet :

Nom	Discipline
Danielle Cloutier	Océanographie
Sylvie Leclerc	Cartographie
Carolina Lopera Barrientos	Sciences de l'environnement
Aimée Diop	Sciences de l'environnement
Mario Heppell	Comité de révision

Tableau des émissions

Registre des révisions et émissions			
N° de révision	Révisé par	Date	Description de la modification et/ou de l'émission
00	SB	2023-01-17	Version préliminaire
01	SB	2023-03-28	Version finale

Table des matières

1. Introduction 1
1.1 Objectif 1
2. Qualité physico-chimique de l'eau 1
2.1 Approche méthodologique 1
3. Critères d'évaluation de la qualité 2
3.1 Indices de qualité de l'eau bactériologique et physico-chimique de l'eau 2
3.2 Critères de qualité de l'eau de surface 2
4. Qualité de l'eau de la rivière des Mille-Îles 1
4.1 Indice de qualité bactériologique et physico-chimique 1
4.2 Concentrations moyennes interannuelles de coliformes fécaux 2
4.3 Concentrations de matières en suspension 4
4.4 Conductivité de l'eau 7
4.5 Principaux constats 8
5. Conclusion et recommandations 10
6. Références 11

Liste des tableaux

Tableau 3.1 : Valeurs associées aux critères de qualité de l'eau du MELCCFP 1
Tableau 4.1 : Paramètres de la station 04320006 de la rivière des Mille-Îles 1
Tableau 4.2 : Concentrations moyennes interannuelles de coliformes fécaux de 2019 à 2022 à différentes stations dans la rivière des Mille-Îles (Source : Ville de Laval, 2023) 3

Liste des figures

Figure 4.1 : Localisation des ouvrages de surverse, des émissaires des stations d'épuration des eaux usées, des prises d'eau de la rivière des Mille-Îles et de leur protection intermédiaire 4
Figure 4.2 : Variations des concentrations médianes de MES à la station 04320006 de la rivière des Mille-Îles 5
Figure 4.3 : Matières en suspension au centre de la rivière, statistiques estivales, 2000 à 2003 (Brouillette, 2007) 6
Figure 4.4 : Conductivité spécifique au centre de la rivière, statistiques estivales, 2000 à 2003 (Brouillette, 2007) 7

Liste des annexes

Annexe A : Carte 1 : Sources des pollutions
Annexe B : Tableaux des caractéristiques physico-chimiques des cours d'eau (Consortium Avenir 15, juillet 2022)

1. Introduction

Dans le cadre du mandat de reconstruction du pont Gédéon-Ouimet (PGO) et de ses approches, et de l'étude d'impact à laquelle le projet est assujetti, le ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) a demandé au Consortium Avenir 15 de réaliser diverses activités de caractérisation du milieu biophysique à des fins d'optimisation de la conception du projet, et pour l'évaluation des impacts du projet sur l'environnement.

La caractérisation physico-chimique et bactériologique de l'eau de la rivière des Mille-Îles fait partie des études environnementales complémentaires entreprises en vue d'obtenir les autorisations environnementales du projet auprès de diverses autorités compétentes. Le présent document présente les résultats de la qualité physico-chimique et bactériologique de l'eau de la rivière des Mille-Îles, une des composantes du milieu biophysique analysée.

La zone à l'étude est une partie de la rivière des Mille-Îles, dans le secteur du pont Gédéon-Ouimet, et bien que la caractérisation physico-chimique et bactériologique de l'eau porte sur ce secteur en particulier, la revue des données a également pris en considération une zone d'étude plus étendue, notamment en lien avec la disponibilité des données. Ces données ont toutes été jugées représentatives pour la zone d'étude.

1.1 Objectif

L'objectif principal poursuivi consiste à établir l'état de référence de la qualité de l'eau de la rivière des Mille-Îles qui sera influencée par la reconstruction du PGO en relation avec les sources d'eau potable municipales et la qualité de l'habitat du poisson dans la zone d'influence du projet. Les sections suivantes documentent la qualité physico-chimique et bactériologique de l'eau de la rivière des Mille-Îles afin de déterminer, le cas échéant, les impacts potentiels des travaux projetés.

2. Qualité physico-chimique de l'eau

2.1 Approche méthodologique

La méthodologie est basée sur une revue des données recensées dans la littérature (articles et rapports) et dans les bases de données disponibles en ligne et interprétées en fonction des critères de qualité des eaux de surface du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). Le MELCCFP est responsable de l'établissement des exigences pour la protection de la santé humaine et des ressources biologiques dans une optique de préservation, de maintien et de récupération des usages de l'eau et de la protection de la vie et des ressources biologiques aquatiques.

La revue des données a considéré notamment les informations de la base de données du MELCCFP présentes dans l'Atlas de l'eau (MELCCFP, 2023a), le rapport Qualité de l'eau 2000-2005 du MDDEP (Brouillette, 2007), les données du Conseil des bassins versants des Mille-Îles (COBAMIL, 2023a) et des données disponibles auprès des municipalités présentes dans la zone d'étude élargie, soit Laval, Deux-Montagnes, Saint-Eustache, Boisbriand et Rosemère par le biais de demandes d'informations.

3. Critères d'évaluation de la qualité

3.1 Indices de qualité de l'eau bactériologique et physico-chimique de l'eau

L'indice de qualité bactériologique et physico-chimique (IQBP) est un indice intégrateur utilisé à des fins d'évaluation de la qualité bactériologique et physico-chimique générale de l'eau des rivières et du fleuve Saint-Laurent au Québec. Il représente les paramètres les plus susceptibles d'influencer et de limiter la qualité de l'eau et permet de prioriser les actions visant à améliorer cet indice. On utilise l'$IQBP_5$ et l'$IQBP_6$ selon l'emplacement du suivi réalisé :

- L'$IQBP_5$ est utilisé sur cinq paramètres dont le phosphore total, les coliformes fécaux (CF), l'azote ammoniacal, les nitrites-nitrates et la chlorophylle *α* active; il est utilisé pour les masses d'eau du fleuve;
- L'$IQBP_6$ est utilisé pour les rivières autres que le fleuve et il est basé sur six paramètres : le phosphore total, les coliformes fécaux, les matières en suspension, l'azote ammoniacal, les nitrites-nitrates et la chlorophylle *α* active.

L'indice de la qualité bactériologique et physico-chimique de l'eau (IQBP), qui est adimensionnel et qui peut varier entre 0 et 100, permet de définir cinq classes de qualité :

- A (80 - 100) : eau de bonne qualité permettant généralement tous les usages, y compris la baignade;
- B (60 - 79) : eau de qualité satisfaisante permettant généralement la plupart des usages;
- C (40 - 59) : eau de qualité douteuse, certains usages risquent d'être compromis;
- D (20 - 39) : eau de mauvaise qualité, la plupart des usages risquent d'être compromis;
- E (0 - 19) : eau de très mauvaise qualité, tous les usages risquent d'être compromis.

3.2 Critères de qualité de l'eau de surface

Les critères retenus sont les critères liés à la protection de la vie aquatique, à la prévention de la contamination (protection de la vie humaine) et protection des activités récréatives et de l'esthétique. Ce choix s'appuie sur les usages de l'eau de surface de la rivière des Mille-Îles. Les valeurs de recommandations et de critères sont tirées des critères de qualité de l'eau de surface émis par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP, 2023b).

Les critères retenus pour la présente étude sont les suivants :

- Prévention de la contamination (eau et organismes aquatiques [EOA]);
- Prévention de la contamination (organismes aquatiques seulement [OAS]);
- Protection de la vie aquatique (effet aigu [CVAA]);
- Protection de la vie aquatique (effet chronique [CVAC]);
- Protection des activités récréatives et de l'esthétique.

Les valeurs associées à chaque paramètre physico-chimique ou microbiologique en fonction des critères cités ci-dessus apparaissent au tableau qui suit.

Tableau 3.1 : Valeurs associées aux critères de qualité de l'eau du MELCCFP (2023a)

Paramètre	Critères du MELCCFP					
	Prévention de la contamination		Protection de la vie aquatique		Protection des activités récréatives et de l'esthétique	
	A : Eau et organismes (EOA)	**B :** Organismes (OAS)	**C** : Effet chronique (CVAC)	**D** : Effet aigu (CVAA)	**E :** Contact indirect (ex. canotage)	**F :** contact direct (ex. baignade)
Coliformes fécaux UFC/100mL	200	14	–	–	1000	200
Turbidité[1] (uTN)	–	–	2 de plus que la teneur naturelle	8 de plus que la teneur naturelle	Ne doit pas dépasser de plus de 5,0 uTN la turbidité naturelle lorsque celle-ci est faible (< 50 uTN)	
Matières en suspension (mg/L)	–	–	Une augmentation moyenne maximale de 5 mg/L par rapport à la concentration naturelle ou ambiante	Une augmentation maximale de 25 mg/L par rapport à la concentration naturelle ou ambiante	–	–
Conductivité spécifique (mS/cm)	–	–	–	–	–	–
Chlorures (mg/L)	250	–	230[2]	860	–	–
Sodium (mg/L)	200	–	–	–	–	–
Calcium (mg/L)		–	<4 = sensibilité élevée à l'acidification 4-8 = sensibilité moyenne > 8 = sensibilité faible	–	–	–
Alcalinité (mg/L $CaCO_3$)	–	–	<10 = sensibilité à l'acidification 10-20 = sensibilité moyenne > 20 = sensibilité faible	–	–	–

[1] La turbidité est une mesure du manque de clarté ou de transparence de l'eau attribuable à la présence de substances biotiques ou abiotiques en suspension ou dissoutes. Plus la concentration de ces substances dans l'eau est élevée, plus l'eau est trouble ou turbide.

Afin de protéger la vie aquatique dans les eaux dulçaquicoles, estuariennes et littorales contre les effets de concentrations excessives de sédiments en suspension d'origine anthropique, les recommandations canadiennes pour la qualité des eaux relatives aux matières particulaires totales sont établies en fonction de la quantité de sédiments en suspension et de la turbidité du système aquatique (CCME, 2002).

[2] Ce critère de qualité ne sera probablement pas suffisamment protecteur lorsque les chlorures seront associés au potassium, au calcium ou au magnésium plutôt qu'au sodium. En plus, puisque les organismes d'eau douce tolèrent les chlorures seulement sur une plage restreinte sans subir de toxicité aiguë, un dépassement du critère de qualité pourra nuire à un bon nombre d'espèces. Ce critère de qualité est en révision.

Paramètre	Critères du MELCCFP					
	Prévention de la contamination		Protection de la vie aquatique		Protection des activités récréatives et de l'esthétique	
	A : Eau et organismes (EOA)	**B :** Organismes (OAS)	**C** : Effet chronique (CVAC)	**D** : Effet aigu (CVAA)	**E :** Contact indirect (ex. canotage)	**F :** contact direct (ex. baignade)
Oxygène dissous (%)	–	–	< 54 à 63 selon la température	–	–	–
pH	Valeurs acceptables entre 6,5 et 8,5	–	Valeurs acceptables entre 6,5 et 9,0	Valeurs acceptables entre 5 et 9	–	–
Température (°C)	–	–	Toute diminution ou augmentation artificielle de la température ne doit pas : - Modifier la température de l'eau sur tout un tronçon de rivière ou une portion de lac avec pour résultat le déplacement prévisible ou la modification des populations aquatiques présentes ou potentielles; - Altérer certaines zones sensibles localisées telles une frayère; - Tuer les organismes vivants à proximité d'un rejet.	–	–	–

4. Qualité de l'eau de la rivière des Mille-Îles

4.1 Indice de qualité bactériologique et physico-chimique

Les informations récupérées sur l'Atlas de l'eau (MELCCFP, 2023a) et les données du COBAMIL (COBAMIL, 2023b) montrent que les sources de pollution industrielle ou agricole qui influencent la qualité de l'eau de la rivière des Mille-Îles sont des sources indirectes; c'est-à-dire qu'elles proviennent des cours d'eau drainant des terres agricoles situées en amont de la zone d'étude, comme la rivière du Chicot qui présente un indice IQBP de qualité très mauvaise (10) et la rivière du Chêne de qualité mauvaise (24). Ces deux cours d'eau agricoles s'écoulent sur la rive nord du fleuve Saint-Laurent jusqu'à leur confluence dans la rivière des Mille-Îles. On note aussi la qualité douteuse ($IQBP_6$ = 49) et très mauvaise (IQBP = 17) en temps de pluie, à l'exutoire de la rivière Cachée située juste en amont du PGO (annexe B). Ce cours d'eau canalisé draine un milieu urbain. Le paramètre qui explique la variation de la qualité de l'eau à ces stations est la présence de coliformes fécaux qui sont en concentrations supérieures à 325 UFC/100 ml.

La seule station (station 043200006) présentant des données d'échantillons prélevés directement dans la rivière des Mille-Îles à partir de l'Atlas de l'eau (MELCCFP, 2023a), près de l'île Bélair (environ 1 km en aval du PGO), montre une amélioration de la qualité de l'eau, car l'IQBP passe de mauvais (IQBP = 37) en 2000 à satisfaisant en 2020 (IQBP = 68). Les paramètres de l'IQBP à cette station sont listés au Tableau 4.1. Les activités anthropiques, agricoles et l'urbanisation présentes de part et d'autre de la rivière contribuent potentiellement aux apports de coliformes fécaux (CF), de matières en suspension, de nitrites et nitrates et de phosphore total. Le patron de qualité de l'eau dans la région suggère que la meilleure qualité de l'eau de la rivière des Mille-Îles favorise une dilution des contaminants (des CF notamment) des affluents. Aucun des paramètres indiqués ne présente toutefois de dépassement des critères de qualité de l'eau de surface du MELCCFP.

Tableau 4.1 : Paramètres de la station 04320006 de la rivière des Mille-Îles (Source : MELCCFP, 2023a)

Paramètres	Données échantillonnage de 2020		Données échantillonnage de 2021	
	Unités	Concentrations	Unités	Concentrations
IQBP médian	Satisfaisante	68	Satisfaisante	66
Azote ammoniacal	mg/L	0,02	mg/L	00,3
Chlorophylle *α* active	µg/L	1,67	µg/L	1,59
Coliformes fécaux	UFC/100ml	105	UFC/100ml	110
Matières en suspension	mg/L	7,5	mg/L	8,0
Nitrites et nitrates	mg/L	0,26	mg/L	0,30
Phosphore total	mg/L	0,025	mg/L	0,028

Les autres paramètres physico-chimiques les plus récents mesurés à cette même station datent de 2007 et sont pour :

- La dureté médiane (CaCO3) : 54,2 mg/L
- Le calcium : 14,7 mg/L
- Le magnésium : 4,3 mg/L
- Le pH médian : 7,3
- Température médiane : 12 °C

Enfin, l'étude écologique réalisée dans le cadre de l'avant-projet (Consortium Avenir 15, juillet 2022), l'inventaire de certains milieux hydriques (tributaires de la rivière des Mille-Îles) ainsi que leur caractérisation biophysique ont été effectués afin de permettre une évaluation des enjeux potentiels reliés aux travaux prévus en avant-projet et aux étapes ultérieures du projet. Les données sur les paramètres physico-chimiques analysés (température, pH, oxygène dissous, conductivité) sont indiquées dans les tableaux de l'annexe B. Seul le ruisseau Hotte se déverse directement dans la rivière des Mille-Îles. Les conditions physico-chimiques de celui-ci, mesurées le 9 novembre 2021, variaient beaucoup selon les tronçons étudiés. Les résultats obtenus se situent entre 9 et 12°C pour la température, entre 0,9 et 21,8 mg/L pour l'oxygène dissous, entre 6,8 et 8,4 pour le pH et entre 1811 et 5333 µS/cm pour la conductivité. Ainsi, les conditions du ruisseau Hotte mesurées cette journée montrent une mauvaise qualité de l'eau en regard de l'oxygène dissous et de la conductivité.

4.2 Concentrations moyennes interannuelles de coliformes fécaux

Depuis 2011, la Ville de Laval, le MELCCFP et l'organisme Éco-Nature effectuent, de juillet à septembre, une campagne d'échantillonnage d'eau des rives ceinturant l'île Jésus avec le suivi des coliformes fécaux à plusieurs stations réparties sur la rivière des Mille-Îles. Les suivis réalisés aux mêmes endroits année après année permettent d'obtenir un aperçu des variations des concentrations moyennes de coliformes fécaux dans la rivière de 2019 à 2022 (Tableau 4.2). L'emplacement des stations de prélèvement est différencié de cette manière :

+ En amont de la zone d'étude (stations surlignées en gris pâle);
+ Dans la portion près de la zone d'étude (stations surlignées en gris foncé);
+ En aval de la zone d'étude (stations surlignées en mauve).

Les données montrent que, dans la zone d'étude ou à proximité (gris foncé), la qualité de l'eau en 2019 était bonne, puis est devenue médiocre à mauvaise en 2020 et est ensuite devenue bonne à médiocre en 2021. En 2022, la qualité de l'eau se dégrade davantage et devient médiocre à mauvaise (Tableau 4.2). Les données suggèrent des apports en CF mesurés à certaines des stations.

Tableau 4.2 : Concentrations moyennes interannuelles de coliformes fécaux de 2019 à 2022 à différentes stations dans la rivière des Mille-Îles (Source : Ville de Laval, 2023)

Rivière des Mille-Îles Stations échantillonnées	2019	2020	2021	2022
	UFC/100ml[3]	UFC/100ml	UFC/100ml	UFC/100ml
Saint-François (nord) - 41, rue de l'Île-Mathieu	53	210	270	190
Saint-François (nord) - avenue Tourville	72	140	290	220
Saint-François (nord) - rue Claude	81	200	190	150
Saint-François (nord) - pont de la voie ferrée du Canadien Pacifique	72	200	150	160
Saint-François (nord) - rue Étienne	48	120	110	195
Saint-François (nord) - pont de la rue Plage-des-Îles (île Saint-Joseph)	53	125	81	99
Auteuil - place Brissette	54	180	81	140
Auteuil, rue du Val-des-Bois (berge de la plage Jacques-Cartier)	63	150	72	145
Sainte-Rose - 6e Avenue (parc des Érables)	91	220	130	300
Sainte-Rose - rue Hotte (berge des Baigneurs)	60	110	81	325
Sainte-Rose - parc de la Rivière-des-Mille-Îles (berge du Garrot)	77	250	190	170
Fabreville - rue Liverpool	175	310	160	270
Fabreville - 41e Avenue	230	250	280	420
Laval-Ouest - 49e Avenue et rue Riviera (berge des Goélands)	30	81	120	200
Laval-Ouest - 30e Rue et rue Riviera (berge aux Quatre-Vents)	72	72	330	110
Laval-sur-le-Lac - pont de la voie ferrée du Canadien National (rue des Érables)	12	34	63	120

	Excellente (0 à 20 UFC/100ml)
	Bonne (21 à 100 UFC/100ml)
	Médiocre (101 à 200 UFC/100ml)
	Mauvaise (201 à 1000 UFC/100ml)
	En amont de la zone d'étude
	À proximité de la zone d'étude
	En aval de la zone d'étude

La concentration des CF dans l'eau est très variable, car elle dépend en grande partie de la gestion des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux qui montrent de sérieuses lacunes selon les suivis annuels du MAMROT et de la pluviométrie. Il est important de préciser que le rapport de Brouillette (2007) comptabilisait 100 ouvrages de surverse susceptibles de déverser des eaux non traitées dans la rivière des Mille-Îles et 73 dans ses tributaires.

[3] *UFC/100ml : Unités formant des colonies par 100 ml.*

La Figure 4.1 ci-dessous illustre l'ampleur des sources potentielles de CF; les émissaires des stations d'épuration municipales et les ouvrages de surverse y sont localisés.

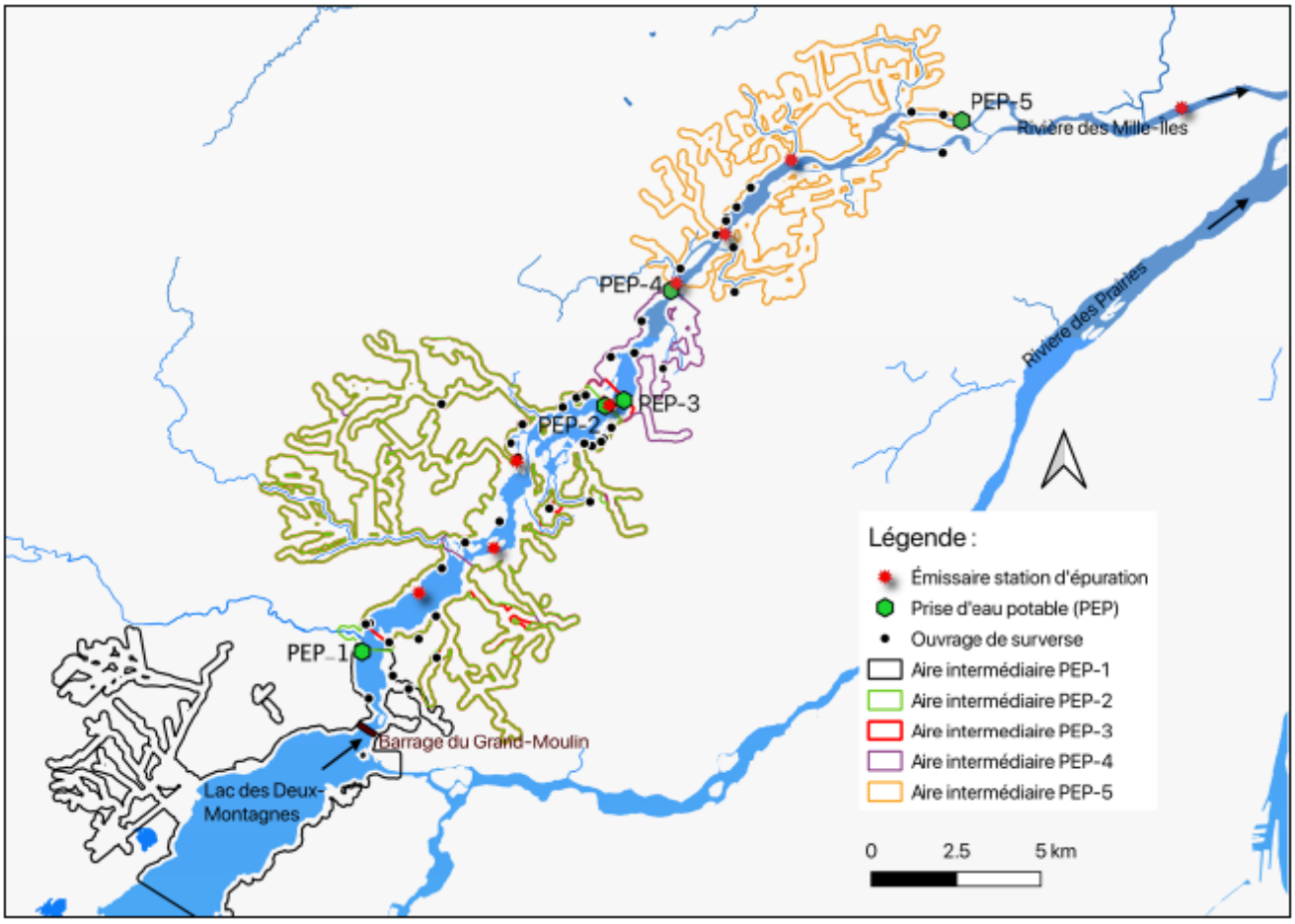


Figure 4.1 : Localisation des ouvrages de surverse, des émissaires des stations d'épuration des eaux usées, des prises d'eau de la rivière des Mille-Îles et de leur protection intermédiaire (Source : Lévesque, 2020)

4.3 Concentrations de matières en suspension

Le tronçon de la rivière des Mille-Îles à l'étude présente une faible concentration moyenne (7,5 mg/L) de matières en suspension (MES) (Tableau 4.2). Selon les critères de la qualité de l'eau de surface du MELCCFP, une eau présentant des teneurs de MES en dessous de 25 mg/L est dite « limpide » par opposition à « turbide ».

La Figure 4.2[4] illustre les variations des concentrations médianes de MES à la station 04320006 de la rivière des Mille-Îles de 2001 à 2022 (MELCCFP, 2023a), à 1 km en aval de la zone d'étude. Les concentrations de MES y sont inférieures à 11,5 mg/L pendant toute la période de mesure (21 années); elles ont diminué jusqu'à 2 mg/L entre 2007 et 2011 et sont actuellement autour de 7,5-8,0 depuis 2020.

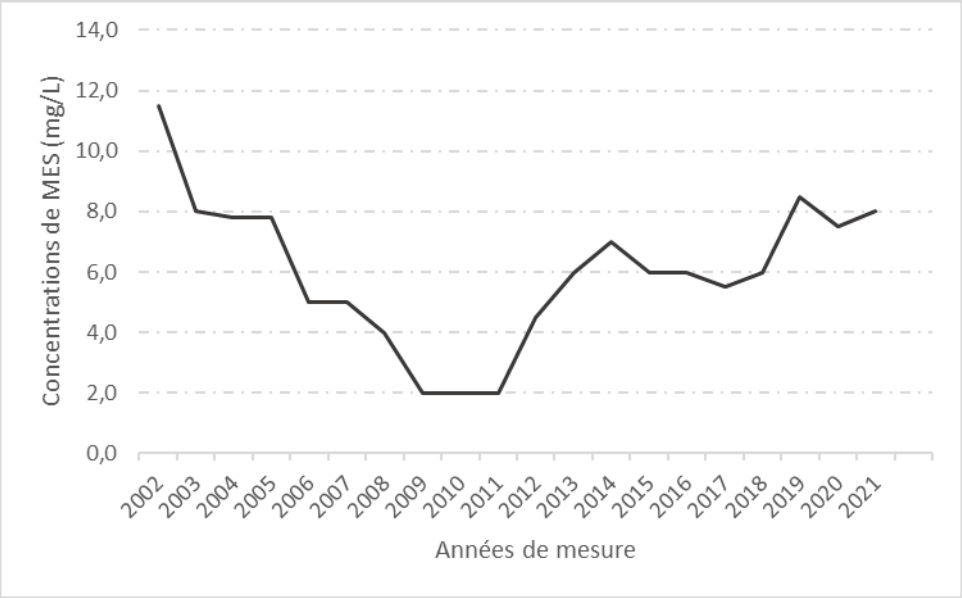


Figure 4.2 : Variations des concentrations médianes de MES à la station 04320006 de la rivière des Mille-Îles

Les valeurs estivales médianes et maximales de 2003 à 2007 obtenues par Brouillette (2007), bien que moins récentes (Figure 4.3), témoignaient également que le milieu était généralement limpide. Les valeurs médianes des stations localisées en aval de l'autoroute 15 (C6 à C10) montraient des concentrations médianes en MES sous 20 mg/l.

[4] Les mesures sont prises sur 2 années consécutives à partir de 2000, de mai à octobre; les MES médianes correspondant à chaque période sont présentées.

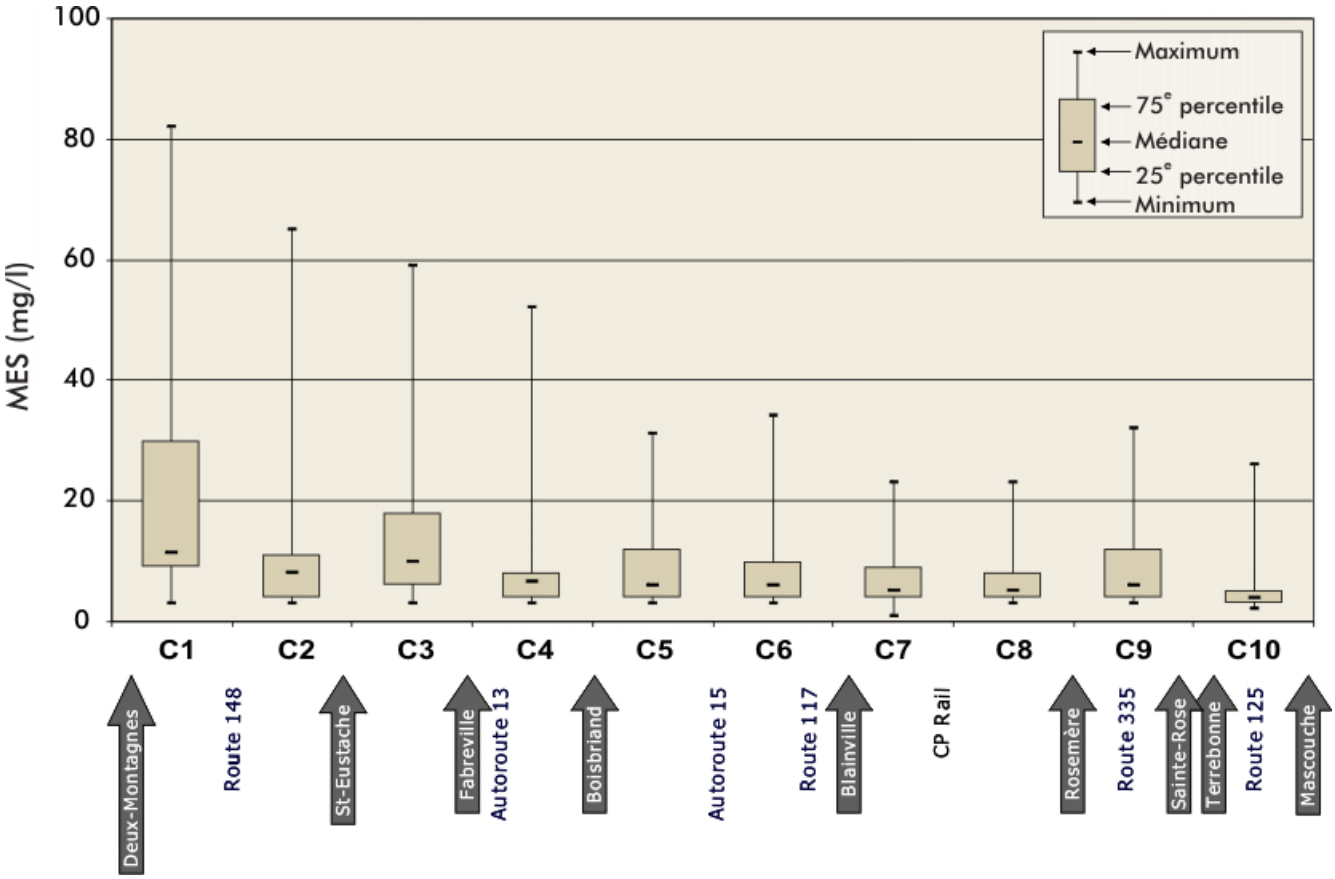


Figure 4.3 : Matières en suspension au centre de la rivière, statistiques estivales, 2000 à 2003 (Brouillette, 2007)

Des concentrations excessives de sédiments en suspension dans l'eau peuvent avoir un certain nombre d'effets directs et indirects sur les poissons. Des effets sur les interactions trophiques au niveau de la productivité primaire et secondaire auront des répercussions indirectes sur la structure de l'ichtyofaune. Les effets directs comprennent l'obstruction et l'abrasion des branchies, des changements comportementaux (p. ex. mouvement et migration), une diminution de la résistance aux maladies, le recouvrement des graviers de frai et d'autres modifications de l'habitat, l'apparition d'éléments physiques entravant le développement normal des œufs et des alevins ainsi qu'une baisse du taux d'alimentation (CCME, 2002).

Ainsi, dans le but de protéger la vie aquatique d'un effet chronique, les activités anthropiques pendant les travaux de démolition du pont et la construction du nouveau pont ne devraient pas générer plus de 25 mg/L de MES par rapport à la concentration naturelle ou ambiante. Le contrôle des matières en suspension (MES) aura également comme impact de minimiser l'apport de contaminants normalement associés à la matière organique comme le phosphore (fertilisant) ou de libérer des contaminants comme des métaux pouvant être présents dans les sédiments au lieu des travaux.

4.4 Conductivité de l'eau

Le rapport de Brouillette (2007) permet d'apprécier la conductivité de l'eau de la rivière des Mille-Îles entre 2000 et 2003. Les valeurs maximales de la conductivité spécifique en période estivale se situaient sous 200 µS/cm. La Figure 4.4 présente l'ensemble des données.

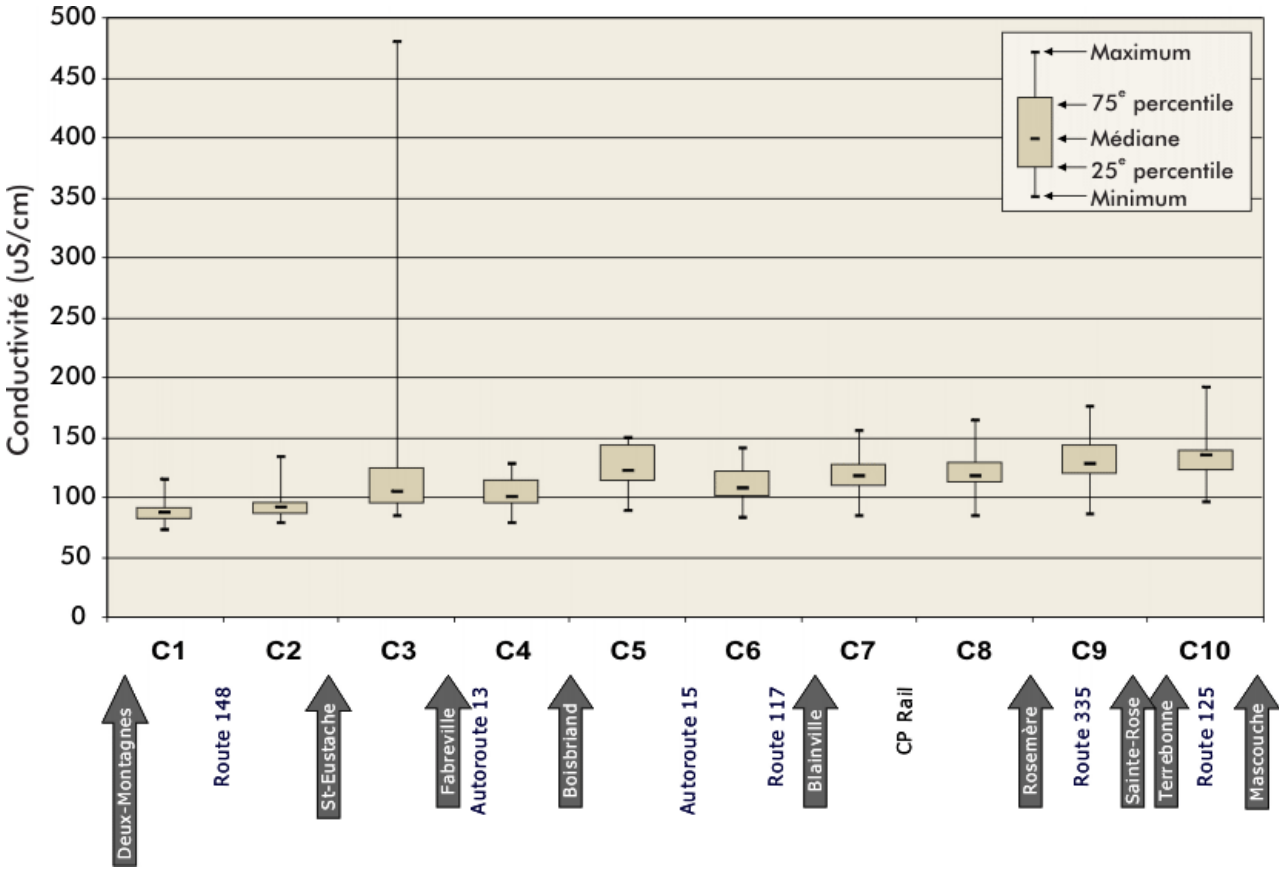


Figure 4.4 : Conductivité spécifique au centre de la rivière, statistiques estivales, 2000 à 2003 (Brouillette, 2007)

La conductivité des eaux dépend de leur concentration en minéraux et en oligo-éléments et de leur température. Elle donne une bonne indication des changements de la composition des eaux et spécialement de leur concentration en minéraux. Ainsi, les sels de voirie peuvent influencer la conductivité de l'eau (ex. chlorures, sodium, calcium). Bien qu'aucun critère ne soit émis par le MELCCFP pour ce paramètre, la plage de variation naturelle reconnue par le MELCCFP pour les eaux de surface est de 20,0 à 339,0 µS/cm (5^{e} et 95^{e} centiles). À titre comparatif, une eau atteignant 1000 µS/cm est dite saline.

Il est à noter qu'aucune donnée sur la conductivité spécifique n'a été répertoriée au printemps lors de la fonte des neiges, soit la période où les chlorures générés par les sels de voirie atteignent normalement leur concentration maximale dans les eaux de surface.

De manière à apprécier l'impact que les sels de voirie (NaCl et CaCl2) pourraient avoir lors de l'exploitation du nouveau pont Gédéon-Ouimet, il est possible d'adopter une approche élaborée par l'Association des transports du Canada (ATC) pour évaluer le risque d'incidence sur la qualité de l'eau. Les critères sont basés sur les surfaces imperméables drainées.

L'ATC (2013) propose des critères pour évaluer l'incidence des sels de voirie sur un milieu récepteur sensible comme la rivière des Mille-Îles. Voici l'incidence estimée des sels de voirie en fonction des critères établis par l'ATC pour un milieu aquatique:

- Incidence élevée : cours d'eau collecteur à débit permanent et la superficie collectrice de la route représente plus de 10 % du bassin récepteur du cours d'eau;
- Incidence moyenne : Cours d'eau collecteur à débit permanent et la superficie collectrice de la route représente moins de 10 % du bassin récepteur du cours d'eau;
- Incidence faible : Autres cas que ceux mentionnés précédemment. Par ex. : cours d'eau collecteur sans débit de base permanente.

En résumé, si le bassin de drainage d'un exutoire représente plus de 10 % du bassin versant de la rivière, l'incidence des sels de voirie sur le milieu sera jugée élevée.

Le pont actuel présente une superficie de près de 36 000 m^2 (0,036 km^2). La rivière de Mille-Îles draine un territoire de 1 018 km^2, excluant le bassin versant de la rivière des Outaouais, qui est en amont de celle-ci. Conséquemment, la surface du pont qui sera drainée représente seulement 0,0036 % de ce territoire. Même en considérant les bassins versants des approches nord (Boisbriand) et sud (Laval) qui se drainent directement dans les fossés de l'autoroute 15, vers les rives de la rivière des Mille-Îles tout près du pont actuel et qui font 3,05 km^2 de superficie, le territoire drainé représente seulement 0,3 % du bassin versant propre à la rivière. Il est à noter que les bassins versants des deux approches couvrent toute l'emprise de l'autoroute 15 et comprennent même des superficies qui vont au-delà de l'emprise, notamment à Boisbriand. Ainsi, selon les critères de l'ATC, le pont actuel et ses approches ont une faible incidence en regard des sels de voirie sur la qualité de l'eau de la rivière des Mille-Îles.

4.5 Principaux constats

Il apparaît que l'enjeu environnemental principal relativement à la qualité de l'eau de la rivière des Mille-Îles est un enjeu municipal. En effet, le secteur de Laval en particulier a connu une croissance démographique éclatante au cours des dernières décennies. Selon les données de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ, 2006) et en tenant compte des limites du bassin versant, la population est passée de 282 571 habitants en 1986 à 459 206 habitants en 2005, soit un taux de croissance de 62,5 % (75,7 % sur la rive nord et 30,3 % à Laval). Les perspectives démographiques de l'ISQ (2023) pour Laval sont de +12,4 % de la population entre 2021 et 2041, ce qui entraînerait potentiellement une pression sur la qualité de l'eau de surface dans la rivière et, par conséquent, sur la performance des systèmes municipaux de traitement. Selon le décret de population du MAMH[5], la population de la municipalité de Laval serait de 446 369 habitants pour l'année 2023.

Selon les données existantes qui ont été documentées, les pressions municipales liées aux eaux usées sont présentes dans la zone d'étude; elles sont divisées en deux types : 1) les stations d'épuration des eaux usées traitées en amont du PGO et 2) les déversements des eaux usées non traitées liées aux ouvrages de surverse en amont et en aval du PGO (annexe A).

[5] Décret de population - Organisation municipale - Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (gouv.qc.ca)

Les données les plus récentes montrent que la qualité de l'eau de la rivière demeure encore problématique en regard des CF, mais aussi à l'égard de ses teneurs en azote ammoniacal, potentiellement d'origine agricole (via les fumiers des animaux d'élevage), et de sa contamination bactériologique, notamment en cas de non-conformité des systèmes résidentiels individuels de traitement (fosses septiques et champs d'épuration, par exemple), de la présence de tronçons encore existants, de vieux systèmes d'égouts unitaires ou de sites très fréquentés par les oiseaux ou par des colonies d'oiseaux, etc. La contamination bactériologique est encore aujourd'hui une préoccupation importante; elle représente l'un des quatre axes mis de l'avant par le COBAMIL dans son Plan directeur de l'eau (PDE) du bassin versant de la rivière des Mille-Îles (COBAMIL, 2023b).

Dans le contexte du présent projet, les préoccupations sont plutôt à l'égard de l'impact des matières en suspension pouvant être générées lors des travaux de démolition et de construction du pont, ainsi que de l'impact des contaminants pouvant être transportés par les eaux de drainage (sels de voirie, métaux dissous et MES), lors de l'exploitation du pont. Ainsi, des mesures de protection lors des travaux et des mesures de mitigation lors de l'exploitation du pont devront être implantées.

Enfin, la protection de la qualité de l'eau de la rivière des Mille-Îles en regard des MES est aussi adressée dans le Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement (REAFIE). À l'article 224 du REAFIE, il est énoncé que « l'établissement, la modification et l'extension d'un système de gestion des eaux pluviales peut être exempté d'une demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE à certaines conditions », sauf dans les cas où le système de gestion rejette des eaux pluviales dans la rivière des Mille-Îles. Cette mesure témoigne de l'importance qui doit être accordée au contrôle des MES lors de la réalisation du projet et de son exploitation.

5. Conclusion et recommandations

Les données recensées montrent que la qualité de l'eau de la rivière des Mille-Îles varie en fonction des paramètres analysés. En général, la qualité de l'eau des tributaires situés en aval du pont Gédéon-Ouimet influence la qualité des eaux de surface de la rivière des Mille-Îles, avec un enrichissement en contaminants provenant des milieux agricole et urbain. La plupart des paramètres relevés à une station de suivi située en aval du PGO suggèrent que la qualité de l'eau est meilleure à proximité de la zone d'étude, de mai à octobre, depuis plus de 20 ans.

Le présent portrait de la qualité de l'eau de la rivière des Mille-Îles est basé uniquement sur les données disponibles. Les préoccupations menant à la collecte de ces données visaient plus spécifiquement les contaminants pouvant être engendrés par les eaux usées municipales (émissaires des stations d'épuration et ouvrages de surverse) et l'apport des fertilisants par les activités agricoles présentes sur le bassin versant. Ainsi, peu de données sont disponibles pour qualifier l'état physico-chimique de la rivière des Mille-Îles selon les saisons en regard de la conductivité, de l'alcalinité et du pH. Par contre, la collecte de données permet de constater qu'en période estivale, l'eau de la rivière des Mille-Îles est généralement « limpide » et que la conductivité spécifique se situe dans la plage de variation naturelle reconnue par le MELCCFP pour les eaux de surface.

Ainsi, bien que les données disponibles obtenues ne portent pas sur l'ensemble des paramètres d'intérêt pour le projet, elles permettent tout de même de faire ressortir les enjeux associés à la protection de la qualité de l'eau de la rivière des Mille-Îles dans le contexte du projet, soit le contrôle des MES lors des travaux.

Dans le contexte où il est important de connaître les conditions ambiantes avant les travaux pour les MES et la turbidité, leur analyse juste avant les travaux est préconisée. L'analyse concomitante des MES et de la turbidité permettrait d'établir une courbe d'équivalence MES/Turbidité facilitant ainsi le suivi de l'impact des travaux sur la qualité de l'eau grâce à l'utilisation d'un turbidimètre sur le terrain.

6. Références

ATC (Association des transports du Canada), 2013. Synthèse des meilleures pratiques – Gestion des sels de voirie.

BROUILLETTE, Denis, 2007. *Qualité de l'eau de la rivière des Mille-Îles 2000-2005, Québec*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN-978-2-550-50314-9 (PDF), 36 p. et 2 annexes.

COBAMIL (CONSEIL DES BASSINS VERSANTS DES MILLE-ÎLES), 2023a. Carte interactive. Consulté le 3 mars 2023. En ligne : Suivi de la qualité de l'eau. En ligne : https://cobamil.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=795134d29f6c4ece80e4fd2290d0feff

COBAMIL (CONSEIL DES BASSINS VERSANTS DES MILLE-ÎLES), 2023b. Plan directeur de l'eau. En ligne : https://cobamil.ca/plan-directeur-de-leau/

CCME (Conseil canadien des ministres de l'environnement), 2002. Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique — matières particulaires totales, dans *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement*, 1999, Winnipeg, le Conseil.

Consortium Avenir 15, juillet 2022. Étude écologique, préparée dans le cadre de l'avant-projet, P&D d'accompagnement lors de la surveillance des travaux de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet (projets 154100992 et 154071398) pour le ministère des Transports.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, année inconnue. Guide d'analyse des tendances de la qualité de l'eau des rivières à l'aide du progiciel EGRET. Chronologie de la mise en place des mesures d'assainissement à l'échelle du Québec. En ligne : https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/atlas/Documents/egret-guide-annexe-9.pdf

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ), 2006. *Estimation de la population des municipalités du Québec au 1er juillet 1996 à 2005, selon le découpage géographique au 1er janvier 2001,* données démographiques régionales. En ligne : http://www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/demographie/dons_regnl/regional/index.htm.

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ), 2023. Principaux indicateurs sur le Québec et ses régions, Région de Laval. En ligne : https://statistique.quebec.ca/fr/vitrine/region/13

LÉVEQUE, B., 2020. Analyse des vulnérabilités des prises d'eau potable de la rivière des Mille-Îles (Québec) aux étiages estivaux en contexte de changements globaux par une approche ascendante [Mémoire de maîtrise, Polytechnique Montréal]. PolyPublie. https://publications.polymtl.ca/5253/

MELCCFP, 2022. *Répertoire des installations municipales de distribution d'eau potable.* En ligne : https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/potable/distribution/index.asp

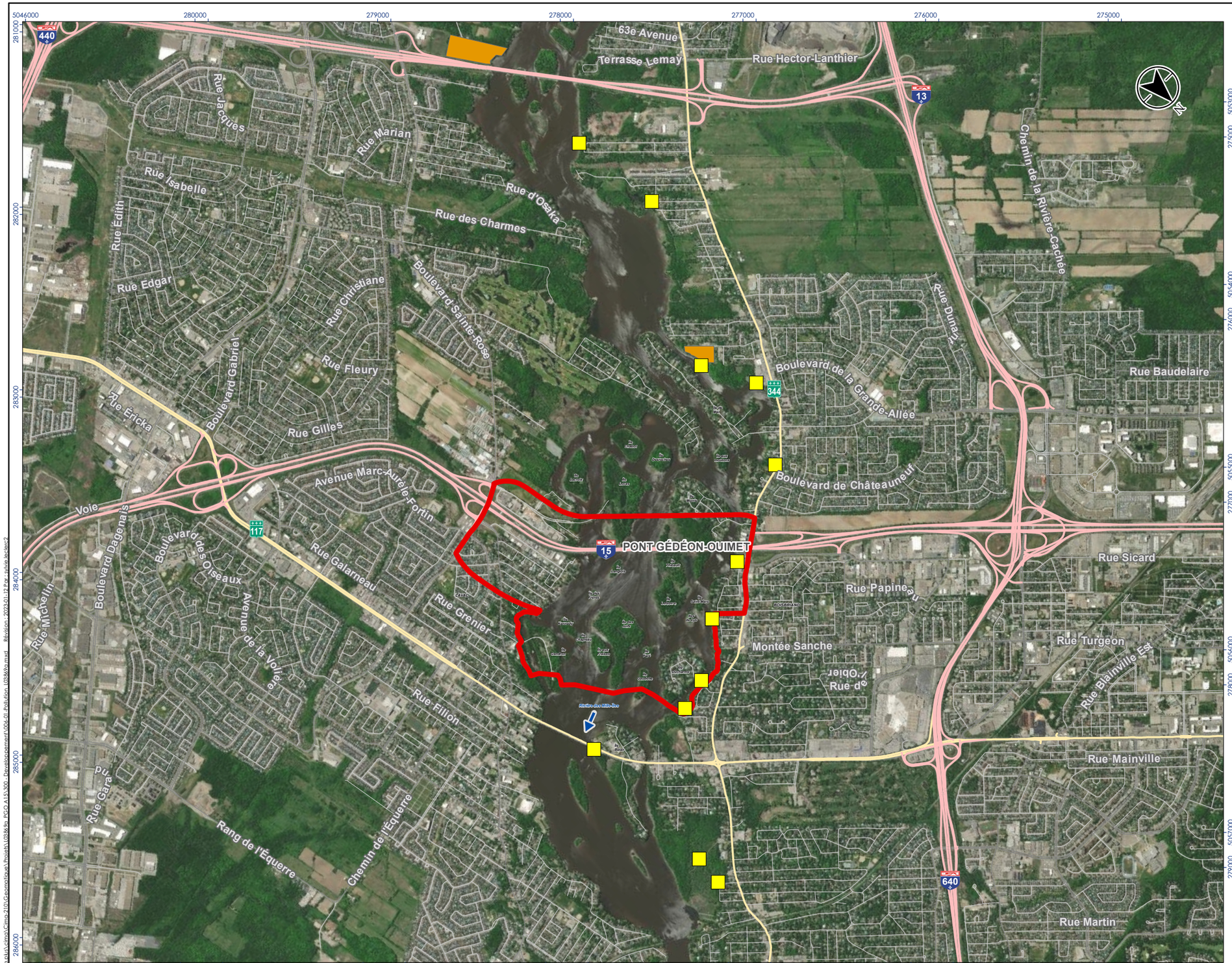
MELCCFP, 2023a. Atlas de l'eau. Carte interactive. Consulté le 6 mars 2023. En ligne : https://services-mddelcc.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=371faa9786634167a7bdefdead35e43e

MELCCFP, 2023b. Critères de qualité de l'eau de surface. En ligne : https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.asp

VILLE DE LAVAL, 2022. Qualité de l'eau des rivières. En ligne : https://www.laval.ca/Pages/Fr/Citoyens/qualite-eau-des-rivieres.aspx

A

Annexe A
Carte 1 : Sources de pollution



CONSORTIUM WSP CIMA+ Stantec 3117-19-AA01

Composante du milieu hydrique

Site à l'étude (256 Ha)

Réseau routier

- Autoroute
- Nationale ou régionale
- Artère ou collectrice
- Locale

Ouvrage de surverse

Station d'épuration

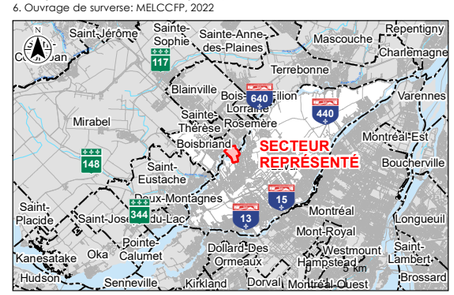
0 250 500 m

1:30 000

(Au format original 11x17)

Sources

1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
2. Composantes du milieu hydrique : Consortium (WSP, Cima+, Stantec), 2021-2022
3. Réseau routier : Adresses Québec, 2021
4. Fond de carte (Médaillon) : BDGA, Québec, 2020
5. Image aérienne : Esri-World Imagery, 2022
6. Ouvrage de surverse: MELCCFP, 2022



Localisation du projet

Laval, Québec

159400382-C0000 REVA

Préparé par Sylvie Leclerc le 2023-01-12
Vérifié par Danielle Cloutier le 2023-01-12
Révision indépendante par Roxane Tremblay le 2023-01-12
Révision indépendante par Roxane Tremblay le 2023-01-12

Client/Projet

Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Caractérisation de l'habitat du poisson et inventaires fauniques au pont Gédéon-Ouimet

Carte No.

1

Titre

Sources de pollution

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée a Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.

B

Annexe B
Tableaux des caractéristiques physico-chimiques des cours d'eau (Consortium Avenir A15, juillet 2022)

Tableau 5-2 Caractéristiques physico-chimiques des cours d'eau caractérisés dans la zone d'étude

Cours d'eau	Date	Stations	Profondeur de l'eau (cm)	Vitesse du courant (m/s)	Température de l'eau (°C)	Température de l'air (°C)	Oxygène dissous (mg/L)	Oxygène dissous (%)	pH	Conductivité (µS/cm)
Branche Lapinière du Ruisseau Parizeau	2021-11-10	CE01-A	0	N/A	N/A	N/D	N/A	N/A	N/A	N/A
	2021-11-10	CE01-B	25	0,001	6,4	N/D	38	4,63	7,55	1493
	2021-11-10	CE01-C	2	0,001	7,1	N/D	10,1	1,22	7,5	1361
	2021-11-10	CE01-D	0	N/A	N/A	N/D	N/A	N/A	N/A	N/A
Branche Ste-Rose du Ruisseau Hotte	2021-11-10	CE02-A	0	N/A	N/A	N/D	N/A	N/A	N/A	N/A
	2021-11-10	CE02-B	20	0,001	6,9	N/D	22,3	2,69	7,31	1922
	2021-11-10	CE02-C	4	0,001	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
	2021-11-09	CE02-D	10	0,001	9,7	9,0	0,91	N/D	6,84	5333
	2021-11-09	CE02-E	0	N/A	N/A	9,0	N/A	N/A	N/A	N/A
	2021-11-09	CE02-F	0	N/A	N/A	9,0	N/A	N/A	N/A	N/A
	2021-11-09	CE02-G	2	0,001	N/D	9,0	N/D	N/D	N/D	N/D
	2021-11-09	CE03-A	10	0,001	9,5	9,0	4,65	N/D	7,77	3054
	2021-11-09	CE03-B	5	0,001	9,0	11,0	4,55	N/D	7,18	5310
	2021-11-09	CE03-C	6	0,001	12,0	13,0	10,89	N/D	7,82	1963
	2021-11-09	CE03-D	0	N/A	N/A	14,0	N/A	N/A	N/A	N/A
	2021-11-09	CE03-E	15	0,001	11,6	14,0	21,83	N/D	7,81	3361
	2021-11-09	CE03-F	5	0,001	8,1	14,0	6,2	N/D	7,56	1811
	2021-11-09	CE03-G	20	0,001	11,7	15,0	12,41	N/D	8,44	1760
	2021-11-09	CE03-H	5	0,001	10,7	14,0	4,88	N/D	7,36	2388
	2021-11-09	CE04-A	N/A	N/A	N/A	11,0	N/A	N/A	N/A	N/A
	2021-11-09	CE04-B	0	N/A	N/A	11,0	N/A	N/A	N/A	N/A

Cours d'eau	Date	Stations	Profondeur de l'eau (cm)	Vitesse du courant (m/s)	Température de l'eau (°C)	Température de l'air (°C)	Oxygène dissous (mg/L)	Oxygène dissous (%)	pH	Conductivité (µS/cm)
Branche Fossé Lacroix du Ruisseau Hotte	2021-11-09	CE04-C	2	0,001	N/D	11,0	N/D	N/D	N/D	N/D
	2021-11-10	CE05-A	0	N/A	N/A	N/D	N/A	N/A	N/A	N/A
	2021-11-10	CE05-B	0	N/A	N/A	N/D	N/A	N/A	N/A	N/A

L

Annexe L
Caractérisation physico-chimique des sédiments

Ministère des Transports et de la Mobilité durable

Étude d'impact sur l'environnement

Caractérisation physico-chimique des sédiments (Lots 216-21 & 219-22)

Préparation de l'avant-projet, P&D d'accompagnement lors de la surveillance des travaux de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet, diverses municipalités, MRC Thérèse-de-Blainville, MRC, circonscriptions électorales provinciales de Laval-des-Rapides, Chomedey, Sainte-Rose, Groulx, Blainville et Mirabel

Projet 154071398 | Mandat 3117-20-FE01

CONSORTIUM Avenir A15

Ministère des Transports et de la Mobilité durable

Étude d'impact sur l'environnement

Caractérisation physico-chimique des sédiments (Lots 216-21 & 219-22)

Préparation de l'avant-projet, P&D d'accompagnement lors de la surveillance des travaux de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet, diverses municipalités, MRC Thérèse-de-Blainville, MRC, circonscriptions électorales provinciales de Laval-des-Rapides, Chomedey, Sainte-Rose, Groulx, Blainville et Mirabel

Projet 154071398 | Mandat 3117-20-FE01

Préparé par :

Danielle Cloutier, Ph. D. océanographie

Révisé par :

Stéphanie Besner, M. Sc. biologie
Responsable Environnement

CONSORTIUM Avenir A15

600-3400 boulevard du Souvenir, Laval, QC Canada H7V 3Z2

Numéro de projet consortium : L03869A
04 mai 2023 – Version révisée

Tableau des ressources impliquées

En plus des signataires du présent rapport, les personnes suivantes ont également participé à l'étude et la rédaction du rapport en tant qu'experts techniques au sein de l'équipe de projet :

Nom	Discipline
Sylvie Leclerc	Cartographie
Xavier Guérin	Relevés
Hugo Witek	Biologie

Tableau des émissions

Registre des révisions et émissions			
N° de révision	Révisé par	Date	Description de la modification et/ou de l'émission
00	S.B.	2023-01-26	Version préliminaire
01	S.B.	2023-04-06	Version finale
02	S.B.	2023-05-04	Version révisée

Table des matières

1. Introduction 1

1.1 Objectifs 1

2. Caractérisation des sédiments 2

2.1 Approche méthodologique 2
2.2 Travaux de terrain 2
2.3 Programme analytique 5
2.4 Critères d'évaluation de la qualité 6
2.4.1 Critères d'évaluation de la qualité des sédiments 6

3. Résultats des travaux de caractérisation des sédiments 8

3.1 Description des sédiments de surface 8
3.1.1 Granulométrie et sédimentométrie 8
3.1.2 Résultats analytiques - sédiments 10
3.1.3 Résultats analytiques - sols 11

4. Conclusions et recommandations 13

5. Références 15

Liste des tableaux

Tableau 1 : Synthèse des informations sur les échantillons récoltés lors des travaux d'échantillonnage sur le terrain, pont Gédéon-Ouimet, été 2022 3
Tableau 2 : Liste des stations avec réplicas (REP) et pseudo-réplicas (PR) 4

Liste des photos

Photo 1 : Présence de cailloux/blocs sous le pont Gédéon Ouimet (échantillon PGO-13) 8
Photo 2 : Cailloux et coquilles (station PGO-21) 9
Photo 3 : Sédiments fins (limons et argiles, station PGO-22) 9
Photo 4 : Sédiments fins, plantes aquatiques et organismes vivants (station PGO-25) 9
Photo 5 : Sédiments fins, plantes aquatiques (Vallisnérie sp.) et organismes vivants (station PGO-40) 10

Liste des annexes

Annexe A Cartes des stations d'échantillonnage (cartes 1 et 2)
Annexe B Fiches de relevés
Annexe C Tableaux des résultats
Annexe D Certificats d'analyses

1. Introduction

Dans le cadre du mandat de reconstruction du pont Gédéon-Ouimet (PGO) et de ses approches et de l'étude d'impact à laquelle le projet est assujetti, le ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) a demandé au Consortium Avenir A-15 de réaliser diverses activités de caractérisation du milieu biophysique.

La caractérisation physico-chimique des sédiments fait partie des études environnementales complémentaires entreprises en vue d'obtenir les autorisations environnementales du projet auprès de diverses autorités compétentes. Le présent document présente les résultats de la qualité physico-chimique des sédiments de la rivière des Mille-Îles.

La zone d'étude proposée pour la caractérisation des sédiments, autour du projet de reconstruction du pont Gédéon-Ouimet, est de 200 m en amont du pont et de 500 m en aval du pont. De cette manière, la zone d'étude permet de couvrir l'ensemble des impacts potentiels des travaux sur la qualité des sédiments et sur les habitats présents dans le milieu. Son étendue est représentée par un trait rouge sur la carte en annexe (Carte 1, annexe A). L'emplacement de chacune des stations d'échantillonnage est aussi indiqué.

1.1 Objectifs

L'objectif principal du présent mandat est de documenter la nature et la qualité physico-chimique des sédiments du lit de la rivière des Mille-Îles et de déterminer si cela représente un enjeu pour la qualité de l'eau et les organismes aquatiques lors des travaux de reconstruction de l'ouvrage projeté et, de plus, confirmer la présence ou l'absence d'une contamination des sédiments composant le lit du cours d'eau, aux fins de gestion des déblais d'excavation qui seront générés lors des travaux projetés. De façon plus détaillée, les objectifs du mandat sont les suivants :

+ Vérifier la qualité environnementale des sédiments de surface dans le lit du cours d'eau;
+ Déterminer les types de contaminants et leurs concentrations respectives;
+ Formuler les recommandations environnementales en fonction des résultats obtenus.

2. Caractérisation des sédiments

2.1 Approche méthodologique

La méthodologie suivie est basée sur les pratiques et les principes énoncés dans les guides du MELCCFP et d'Environnement Canada, notamment :

+ Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime (Environnement Canada, 2002);
+ Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration (Environnement Canada et MDDEP, 2007).

Les travaux de la présente étude incluaient les tâches suivantes :

+ Élaboration d'une stratégie d'échantillonnage des sédiments;
+ Réalisation des travaux sur le terrain sous la supervision d'un professionnel en environnement du Consortium Avenir A-15;
+ Analyses physico-chimiques des échantillons sélectionnés par un laboratoire analytique accrédité;
+ Interprétation des données et rédaction d'un rapport de caractérisation.

L'emplacement des sondages a été déterminé de manière à obtenir un échantillonnage représentatif de toute la zone d'étude. L'emplacement final a été déterminé par le personnel de terrain à la suite du constat de l'état des lieux et des conditions du terrain.

2.2 Travaux de terrain

Les travaux sur le terrain ont été effectués lors de deux campagnes de terrain qui se sont déroulées en période d'étiage, les 19 et 20 juillet et les 31 août et 1er septembre 2022, selon les spécificités présentées ci-dessous :

Les travaux de terrain et l'échantillonnage ont été effectués par deux professionnels du Consortium Avenir A-15, à partir du plan d'échantillonnage élaboré. Les stations d'échantillonnage ont par la suite été localisées à l'aide d'un GPS de poche d'une précision approximative de 3 m.

Les sédiments ont été échantillonnés à l'aide d'une benne Peterson et d'un carottier à percussion à partir d'une embarcation. Trente stations d'échantillonnage ont été visitées lors de la première campagne de terrain et 19 échantillons de sédiments en surface ont été récoltés. De plus, 26 stations d'échantillonnage ont été ajoutées lors de la deuxième campagne de terrain et 17 échantillons ont pu être récoltés pour fins d'analyses. Toutes les stations ont fait l'objet de trois tentatives pour récupérer des sédiments; les stations non échantillonnées sont, par conséquent, le résultat de refus. On comptabilise 11 refus au total lors de la première campagne et 9 lors de la deuxième.

Le plan d'échantillonnage proposé dans le plan de travail (Consortium Avenir Autoroute 15, 2022a et b) prévoyait le prélèvement de sédiments en surface (0-50 cm) et en profondeur (50-100 cm) à cinq stations sous le pont Gédéon-Ouimet. Seulement deux échantillons de surface (PGO-14 et PGO-15) et aucun échantillon de surface aux autres stations prévues (PGO-11 à PGO-13) n'ont pu être récoltés, compte tenu de la présence de cailloux à ces stations. De plus, aucun échantillon en profondeur n'a pu être récupéré à ces mêmes stations, dû aussi à la présence de blocs et/ou de cailloux. Par ailleurs, tous les refus ont été causés par la présence sur le lit de la rivière de roc et/ou de sédiments grossiers (cailloux ou blocs). La synthèse des échantillons récoltés lors des travaux d'échantillonnage sur le terrain est présentée au tableau 1. Les résultats des analyses chimiques réalisées sur les sédiments échantillonnés sous le pont Gédéon-Ouimet sont présentés en annexe (Carte 2, annexe A).

Tableau 1 : Synthèse des informations sur les échantillons récoltés lors des travaux d'échantillonnage sur le terrain, pont Gédéon-Ouimet, été 2022

Station	Échantillon prélevé (P) ou refus (R)	Date d'échantillonnage (2022)	Descriptions (ND : aucun échantillon)
PGO-01	R	20 juillet	ND
PGO-02	P	19 juillet	Cailloux
PGO-03	P	19 juillet	Limons et argile
PGO-04	P	19 juillet	Limons et argile
PGO-05	P	19 juillet	Limons et argile
PGO-06	P	19 juillet	Limons et argile
PGO-07	P	19 juillet	Limons et argile
PGO-08	R	19 juillet	ND
PGO-09	P	19 juillet	Cailloux
PGO-10	P	20 juillet	Cailloux
PGO-11	P	20 juillet	Cailloux
PGO-12	P	19 juillet	Cailloux
PGO-13	P	19 juillet	Cailloux
PGO-14	P	19 juillet	Limon / gravier / sable
PGO-15	P	19 juillet	Limon / gravier / sable
PGO-16	P	19 juillet	Limons et argile
PGO-17	P	19 juillet	Limons et argile
PGO-18	P	20 juillet	Gravier
PGO-19	P	20 juillet	Limons et argile - sable
PGO-20	P	20 juillet	Cailloux
PGO-21	P	20 juillet	Cailloux - gravier
PGO-22	P	20 juillet	Limons et argile
PGO-23	P	20 juillet	Limons et argile - sable
PGO-24	P	19 juillet	Limons et argile - sable
PGO-25	P	19 juillet	Limons et argile - gravier
PGO-26	P	19 juillet	Limons et argile
PGO-27	P	19 juillet	Limons et argile
PGO-28	P	20 juillet	Limons et argile
PGO-29	P	20 juillet	Limons et argile

PGO-30	P	20 juillet	Limons et argile
PGO-31	R	31 août	ND
PGO-32	P	31 août	Limons et argile - sable
PGO-33	P	31 août	Limons et argile
PGO-34	P	31 août	Limons et argile - sable
PGO-35	R	31 août	ND
PGO-36	P	31 août	Limons et argile
PGO-37	P	31 août	Limons et argile - sable
PGO-38	P	1 septembre	Sable - limons et argile
PGO-39	P	31 août	Sable - limons et argile
PGO-40	P	1 septembre	Limons et argile - sable
PGO-41	P	31 août	Cailloux
PGO-42	R	31 août	ND
PGO-43	P	31 août	Cailloux
PGO-44	P	31 août	Limons et argile
PGO-45	P	31 août	Limons et argile
PGO-46	R	31 août	ND
PGO-47	P	31 août	Cailloux
PGO-48	P	1 septembre	Sable - limons et argile
PGO-49	P	1 septembre	Limons et argile
PGO-50	P	31 août	Cailloux
PGO-51	P	31 août	Cailloux
PGO-52	P	31 août	Limons et argile
PGO-53	P	31 août	Limons et argile
PGO-54	P	1 septembre	Sable - limons et argile

Au total, cinq pseudo-réplicas[1] ont été récoltés lors de la première campagne de terrain ainsi que trois réplicas[2] et deux pseudo-réplicas lors de la deuxième campagne. La liste des stations avec réplicas et pseudo-réplicas (DUP) est présentée au tableau 1 et à l'annexe B.

Tableau 2 : Liste des stations avec réplicas (REP) et pseudo-réplicas (PR)

Numéros de station	Numéros de réplicas (REP) et pseudo-réplicas (PR)
PGO-3	PR (DUP01)
PGO-14	PR (DUP02)
PGO-19	PR (DUP03)
PGO-15	PR (DUP04)
PGO-22	PR (DUP05)
PGO-48	PR (PGO-55)
PGO-44	PR (PGO-56)
PGO-52	REP (PGO-52)
PGO-53	REP (PGO-53)
PGO-54	REP (PGO-54)

[1] *Un pseudo-réplica est la division en deux échantillons du même coup de benne après homogénéisation.*
[2] *Un réplica est un échantillon récolté au même endroit avec un autre coup de benne.*

Les échantillons prélevés ont directement été transférés dans des pots de verre, puis maintenus au frais jusqu'à leur acheminement au laboratoire analytique. Les échantillons ont été conservés et transportés selon des méthodes conformes aux guides du MELCCFP.

L'annexe A montre l'emplacement des stations d'échantillonnage dans la zone d'étude (carte 1). L'annexe B présente les observations faites à chaque station lors des deux campagnes de terrain ainsi que des photographies prises lors des travaux. L'annexe C présente les tableaux des résultats analytiques.

2.3 Programme analytique

Le laboratoire analytique Agat Laboratoires de Québec a été retenu pour la réalisation des analyses chimiques de ce mandat. Les méthodes analytiques de ce laboratoire sont accréditées par le MELCCFP pour les paramètres retenus dans le cadre du présent mandat.

Les paramètres retenus sont les paramètres de base et standards exigés dans le cadre des caractérisations environnementales des sols et des sédiments et requis pour définir le mode de gestion hors site des matériaux. Les échantillons de sols ont été analysés pour les paramètres suivants :

- Hydrocarbures pétroliers $C_{10}C_{50}$;
- Identification des produits pétroliers (IPP);
- Biphényles polychlorés (BPC);
- Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP);
- Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM);
- Quinze (15) métaux de dépistage (Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Sn, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn);
- Soufre (S) total;
- Carbone organique total (COT);
- Analyses granulométriques et de sédimentométrie.

2.4 Critères d'évaluation de la qualité

2.4.1 Critères d'évaluation de la qualité des sédiments

Pour les déblais de dragage (incluant les sédiments remis en suspension lors de travaux en milieu aquatique), les valeurs seuils utilisées afin de déterminer leur mode de gestion sont la concentration d'effets occasionnels (CEO), la concentration produisant un effet probable (CEP), ainsi que la concentration des effets fréquents (CEF).

Afin de faciliter la gestion des déblais de dragage, un seuil de contamination suffisamment élevé, au-delà duquel tout rejet de sédiments en eau libre est proscrit sans besoin d'analyse supplémentaire a été déterminé. La CEP ne constituant pas un seuil suffisamment élevé pour ce type de décision, la concentration à partir de laquelle des effets néfastes sont appréhendés pour la majorité des espèces benthiques a été établi, soit la concentration d'effets fréquents (CEF). La CEO et la CEF constituent les deux valeurs seuils qui encadrent la mise en dépôt des sédiments résultant de travaux de dragage, selon les classes de contamination suivantes (Environnement Canada et MDDEP, 2007) :

- **Classe 1** : Lorsque les concentrations pour toutes les substances analysées sont inférieures à la CEO, la probabilité de mesurer des effets biologiques néfastes est relativement faible. Les sédiments peuvent être rejetés en eau libre ou être utilisés à d'autres fins, dans la mesure où leur dépôt ne contribue pas à détériorer le milieu récepteur;

+ **Classe 2** : Lorsque la concentration d'une ou de plusieurs substances analysées excède la CEO tout en étant inférieure ou égale à la CEF, la probabilité de mesurer des effets biologiques néfastes est relativement élevée. Le rejet en eau libre des déblais de dragage ne peut être considéré comme une option valable que si l'innocuité des sédiments pour le milieu récepteur est démontrée par des essais de toxicité adéquats. Le dépôt en eau libre de ces sédiments ne devra pas, par ailleurs, contribuer à détériorer le milieu récepteur. Une caractérisation adéquate du site de mise en dépôt est requise avant de permettre le dépôt en eau libre. Les concentrations dans les sédiments dragués doivent être inférieures ou égales aux teneurs mesurées dans les sédiments du site de mise en dépôt;

+ **Classe 3** : Lorsque la concentration d'une ou de plusieurs substances analysées excède la CEF, la probabilité de mesurer des effets biologiques néfastes est très élevée. Le rejet en eau libre des sédiments est proscrit. Ceux-ci doivent plutôt être traités ou confinés de façon sécuritaire.

Les résultats ont été comparés aux critères génériques de qualité selon l'usage proposé dans le Guide d'intervention. Pour chacun des paramètres analytiques visés dans les échantillons, la grille d'évaluation du MELCC comporte une série de trois (3) critères génériques se résumant ainsi :

+ **Critère A** : Teneurs de fond pour les paramètres inorganiques et limite de quantification pour les paramètres organiques;

+ **Critère B :** Limite maximale acceptable pour des terrains résidentiels ou des terrains où se déroulent certains usages institutionnels (établissements d'enseignement primaire ou secondaire, centres de la petite enfance, garderies, centres hospitaliers, centres d'hébergement et de soins longue durée, centres de réadaptation, centres de protection de l'enfance ou de la jeunesse, établissements de détention) et le premier mètre des aires de jeu des parcs municipaux;

+ **Critère C** : Limite maximale acceptable pour des terrains industriels, commerciaux, institutionnels non sensibles et récréatifs (pistes cyclables et parcs municipaux sauf le premier mètre des aires de jeu), de même que pour ceux destinés à former l'assiette d'une chaussée ou d'un trottoir en bordure de celle-ci.

En plus des critères du Guide d'intervention, les résultats sont comparés aux valeurs limites de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC). Ces valeurs limites fixent le seuil au-delà duquel les sols contaminés ne peuvent être enfouis, sauf exception, à moins d'avoir été préalablement traités.

3. Résultats des travaux de caractérisation des sédiments

3.1 Description des sédiments de surface

Cette description a pour but de fournir de l'information générale sur la granulométrie des sédiments de surface échantillonnés et ne peut être interprétée à des fins géotechniques.

3.1.1 Granulométrie et sédimentométrie

La majorité des stations échantillonnées comportent surtout des sédiments fins de la taille des limons et argiles en proportion variable allant de 52 % à 98 %, puis des sables (3 % à 86 %) et des graviers (0 à 34 %). Les argiles seules représentent de 0 à 4,8 % des fractions échantillonnées. Les sédiments de surface de la zone d'étude sont constitués principalement de silts sableux et de silts sablo-graveleux. Les sédiments plus grossiers, dont les sables silteux et sables graveleux et gravelo-silteux, se retrouvent essentiellement alignés dans le chenal principal, sous le pont Gédéon-Ouimet. Il s'agit d'une zone de courants concentrés en provenance de l'amont.

Aucun indice organoleptique de contamination n'a été perçu dans les sédiments. La présence de coquilles (organismes morts) et d'organismes vivants (mollusques)[3] est répertoriée à plusieurs stations d'échantillonnage; on note également la présence de fragments de végétation dans quelques échantillons, mais principalement à la station PGO-40 où l'espèce vallisnérie (*Vallisneria sp.*), une plante aquatique formant des herbiers riches en biodiversité, est relativement dense (annexe B). Les figures suivantes présentent un éventail de la diversité des échantillons récoltés dans différents secteurs de la zone d'étude.

Photo 1 : Présence de cailloux/blocs sous le pont Gédéon Ouimet (échantillon PGO-13)

[3] Les organismes vivants récolés sur le terrain (mulettes) ont fait l'objet de captures fortuites. Ils ont tous été remis à l'eau à l'emplacement de la collecte.

Photo 2 : Cailloux et coquilles (station PGO-21)

Photo 3 : Sédiments fins (limons et argiles, station PGO-22)

Photo 4 : Sédiments fins, plantes aquatiques et organismes vivants (station PGO-25)

Photo 5 : Sédiments fins, plantes aquatiques (Vallisnérie sp.) et organismes vivants (station PGO-40)

3.1.2 Résultats analytiques - sédiments

Les concentrations en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) mesurées dans les sédiments sont toutes inférieures à la CEO, pour tous les sondages analysés. Les HAP proviennent de diverses sources naturelles (p. ex., incendies de forêt et éruptions volcaniques) et anthropiques (p. ex., activités industrielles, combustion de combustibles fossiles et incinération de déchets) et sont libérées dans l'environnement chaque année. Au Canada, les émissions d'HAP se font presque exclusivement par voie atmosphérique, la principale voie de pénétration des HAP dans les milieux aquatiques du Canada (Ringuette et coll., 1993, dans CCM, 1999).

Les concentrations en hydrocarbures pétroliers (HP $C_{10}C_{50}$) sont en faibles teneurs ($<$ 473 mg/kg) dans tous les échantillons analysés[4]. Les produits pétroliers sont des dérivés des carburant, lubrifiant ou diluant. Dans l'environnement, les constituants de produits pétroliers sont altérés par des mécanismes de biodégradation, d'évaporation, de lixiviation, etc. et présentent après la dégradation des composés correspondants aux fractions les plus persistantes du mélange original.

En ce qui a trait aux métaux et métalloïdes, on observe des dépassements pour cinq métaux dont l'arsenic, le cadmium, le chrome, le plomb et le zinc. À l'exception du chrome et du zinc principalement, les résultats des analyses à toutes les stations montrent des concentrations inférieures ou égales au critère CEO pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration (Environnement Canada et MDDEP, 2007). Les teneurs en chrome des sédiments à 21 stations sont équivalentes ou légèrement supérieures à la CEO (57 mg/kg). Il faut noter que ces teneurs en chrome sont similaires ou inférieures aux teneurs naturelles des argiles postglaciaires enrichies en métaux et métalloïdes. Les concentrations naturelles de chrome varient entre 60 mg/kg et 150 mg/kg pour les sédiments préindustriels et les argiles postglaciaires respectivement (Environnement Canada et MDDEP, 2007). Le chrome est un élément d'origine naturelle présent en petites quantités dans tout l'environnement. Il est utilisé dans diverses applications industrielles (production d'aciers inoxydables et de produits comme la brique et le mortier); il sert aussi à la fabrication de pigments, au traitement des surfaces métalliques, au tannage du cuir et à la préservation du bois (Gouvernement du Canada et al., 1994).

[4] *Il n'existe pas de critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments d'eau douce pour ce paramètre.*

Les teneurs en zinc dépassent légèrement les teneurs naturelles des argiles postglaciaires (86 à 150 mg/kg) pour ce paramètre; elles varient de 65 mg/kg (station PGO-55) à 2 300 mg/kg (station PGO-40); ces teneurs en zinc dépassent le CEF (CEF = 770 mg/kg). Cette station est située à l'extrémité de l'Île Langlois (carte 1). Ce résultat est difficile à expliquer, compte tenu des valeurs obtenues à toutes les stations dans le reste de la zone d'étude. Le zinc pénètre dans les systèmes aquatiques par dépôt atmosphérique ou par ruissellement; il est issu de l'extraction des métaux. Il présente une forte affinité avec les particules aquatiques et les matières organiques; il se dépose dans les matériaux de fond en association avec ces substances (CCME, 1999).

Un dépassement de la CEO en arsenic (station PGO-25; CEO = 7,6 mg/kg) et en plomb (station PGO-14; CEO = 52 mg/kg) a été obtenu; les teneurs obtenues sont supérieures aux teneurs naturelles des argiles postglaciaires enrichies en métaux et métalloïdes pour l'arsenic (15,2 versus 8,0 mg/kg) et le plomb (65 versus 16 mg/kg). L'arsenic est naturellement présent dans la croûte terrestre. Il pénètre dans le milieu aquatique par dépôt atmosphérique ou ruissellement. Il présente une forte affinité avec les particules présentes dans le milieu aquatique et tend à se déposer avec ces substances dans les matériaux de fond.

Les teneurs en cadmium à cette station (4,9 mg/kg) dépassent légèrement le critère CEP (3,5 mg/kg; CEP = 3,5 mg/kg) pour ce paramètre. La présence de cadmium (Cd) dans l'environnement résulte de processus naturels (dont les feux de forêt, les émissions volcaniques et l'altération du sol, du till et du sous-sol rocheux) et d'activités humaines. Parmi les sources naturelles de cadmium dans l'environnement, l'altération et l'érosion des roches cadmifères est peut-être la plus importante. Parmi les sources anthropiques de pénétration du cadmium dans l'environnement canadien, mentionnons l'industrie métallurgique (notamment la fonte et le raffinage des métaux communs), l'emploi de combustibles dans des installations fixes (pour la production d'électricité et le chauffage), le transport, l'élimination des déchets solides et l'épandage des boues d'épuration (Environnement Canada, 1994).

Les concentrations en carbone organique total (COT) sont faibles dans tous les échantillons et varient de 0,6 à 5,0 mg/kg.

3.1.3 Résultats analytiques - sols

Tous les échantillons analysés ont montré, pour les hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}, de faibles dépassements du critère A (plage A-B) du Guide d'intervention; ces échantillons sont répartis en aval du PGO, de part et d'autre de la rive (PGO-16; PGO-22; PGO-28; PGO-30 et PGO-33). Le pseudo-réplica de l'échantillon PGO-14 (DUP02) dépasse également le critère A alors que son échantillon jumeau n'atteint pas la limite détection du paramètre. Aucune identification des produits pétroliers (IPP) n'a été effectuée sur les échantillons à partir des chromatogrammes, compte tenu que la concentration en HP C_{10}-C_{50} est inférieure au critère générique « B ».

En ce qui a trait aux teneurs en HAP, on note quelques dépassements du critère A (plage A-B), notamment à la sortie du ruisseau Hotte (stations PGO-16 et PGO-33), à quelques stations situées à l'extrémité aval de la zone d'étude, autour de l'Île aux Fraises et près de l'Île Saint-Mars (en rive gauche). Toutes les concentrations mesurées en HP C_{10}-C_{50} et en HAP sont inférieures au critère B du Guide d'intervention.

Des concentrations en métaux supérieurs au critère A (plage A-B) ont été mesurées à plusieurs stations réparties dans l'ensemble de la zone d'étude; ces dépassements sont pour le magnésium, cadmium, cuivre, arsenic, mercure, étain, plomb et zinc. Une station (PGO-40),

située à l'extrémité nord de l'Île Langlois, présente une teneur en cadmium (2300 mg/kg) dépassant le critère B (1500 mg/kg) du Guide d'intervention (plage B-C).

Les teneurs en BPC de tous les échantillons se situent en deçà du critère A. Concernant les teneurs en soufre, tous les échantillons analysés, à l'exception de quatre stations, montrent des concentrations inférieures au critère A. Quatre échantillons se situent dans la plage de critère A-B pour ce paramètre dont les stations PGO-7, PGO-14, PGO-17 et PGO-30. Les teneurs en soufre total de l'échantillon PGO-14 sont douteuses, compte tenu des résultats obtenus sur le même échantillon (DUP-02), et dont les teneurs se situent dans la plage A-B. Il est à noter que des analyses supplémentaires sur les paramètres associés (sulfates, TDPAS statique et cinétique) devaient être effectuées sur les échantillons qui dépassaient 2000 mg/kg de soufre total; quatre échantillons étaient concernés par ces dépassements mais les analyses n'ont pas été faites par le laboratoire et les échantillons n'ont pas été conservés. Cette demande avait été faite dans le contexte où des sédiments devaient être excavés (sous le pont). Le seul échantillon montrant un dépassement de soufre sous le pont est la station PGO-14, station pour laquelle le pseudo-réplica montre une différence très importante entre les deux teneurs en soufre total.

Les résultats analytiques des sédiments et des sols sont présentés aux tableaux 1 et 2 de l'annexe C. Les certificats d'analyse se trouvent à l'annexe D.

4. Conclusions et recommandations

Les travaux de caractérisation réalisés par le Consortium Avenir A-15 ont inclus la caractérisation des sédiments de la rivière des Mille-Îles dans la zone d'étude établie dans le cadre du projet de reconstruction du pont Gédéon-Ouimet. L'objectif était de vérifier la qualité environnementale des sédiments dans cette zone dans l'éventualité où des travaux d'excavation étaient requis. Au terme des travaux de caractérisation environnementale, les conclusions suivantes sont énoncées :

+ Tous les échantillons de sédiments prélevés et analysés; à l'exception d'un seul, ont montré, pour les paramètres retenus, des concentrations inférieures au critère CEO;
+ La concentration d'effets probables (CEP) a été atteinte ou dépassée pour les teneurs en cadmium (CEP = 3,5 mg/kg) dans un seul des échantillons analysés (station PGO-40);
+ La concentration d'effets fréquents (CEF) a été atteinte ou dépassée à la même station, pour les teneurs en zinc (CEF = 770 mg/kg) dans un seul des échantillons analysés (station PGO-40);
+ Tous les échantillons de sols prélevés et analysés ont montré des concentrations, pour les paramètres retenus, inférieures au critère B du Guide d'intervention du MELCC.

Les résultats d'analyses des échantillons de sols prélevés dans le cadre de l'investigation géotechnique et caractérisation environnementale sommaire des sols (Consortium Avenir A-15, 2023) a montré que tous les échantillons analysés présentaient des concentrations, en HP C_{10}-C_{50}, HAP et métaux, inférieures au critère C pour les HP $C_{10}C_{50}$, HAP et métaux à l'exception d'un seul échantillon (PGO-12b-CF1) qui présentait des concentrations en zinc dans la plage C-RESC du Guide d'intervention du MELCCFP. Ces derniers résultats correspondent à un sondage réalisé sous le pont Gédéon-Ouimet sur l'Île Morris, un secteur exondé. Comme les sondages ont été effectués dans les secteurs exondés, il est difficile de comparer les résultats de la qualité chimique des sols avec celles des sédiments. Le zinc est néanmoins présent en quantité élevée autant en milieu terrestre qu'aquatique.

En ce qui a trait à la gestion des sédiments en fonction de leur qualité, une des substances analysées, le zinc, excède la concentration d'effets fréquents. Selon les Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration (Environnement Canada et MDDEP, 2007), la probabilité de mesurer des effets biologiques néfastes est très élevée. Aussi, dans l'éventualité où les sédiments présents dans cette partie de la zone d'étude devaient être remobilisés (par dragage par exemple), le rejet en eau libre ainsi que l'émission d'un panache libre de sédiments en suspension (MES (turbidité)) seraient proscrits. Des méthodes visant à limiter la dispersion des sédiments lors des travaux en milieu aquatique devraient alors être appliquées. Il faut noter des dépassements de la CEO en arsenic et en plomb, puis de la CEP en cadmium à des stations différentes pour chaque paramètre.

Consortium Avenir A-15 recommande que les sols et les sédiments qui seraient excavés dans le cadre des travaux prévus soient gérés en milieu terrestre selon leur niveau de contamination et en conformité avec les options préconisées à la Grille de gestion des sols excavés (Grille) constituant l'annexe 5 du Guide d'intervention. Dans l'éventualité où des matériaux devaient être excavés sous le pont, ils pourront aussi être réutilisés en milieu terrestre, puisque ceux-ci respectent le critère applicable à l'usage du site. Ainsi, dans le cadre des travaux d'excavation, il est recommandé que tous les déblais soient valorisés comme matériaux de remblayage dans les excavations, "lorsque possible". Dans le cas contraire, l'élimination hors site des déblais de sols doit s'effectuer dans des sites conformes aux lois et règlements ou dans des sites autrement acceptés par le MELCCFP. La gestion des sols doit s'effectuer selon la Grille du Guide d'intervention, le Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement (REAFIE), le Règlement concernant la traçabilité des sols contaminés excavés et l'article 4 du Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (RSCTSC) de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE).

Il est à noter que la qualité environnementale des sols sur le site à l'étude est susceptible de varier et que la présence de sols contaminés, ailleurs qu'à l'emplacement des sondages réalisés, ne peut être écartée. Par conséquent, une attention devra être portée à la présence d'indices visuels et/ou organoleptiques de contamination. Advenant le cas où des indices organoleptiques de contamination seraient perçus à des endroits lors des travaux, Consortium Avenir A-15 recommande que ces matériaux soient mis en pile pour caractérisation, et ce, afin de déterminer le mode de gestion approprié.

5. Références

Conseil canadien des ministres de l'environnement. 1999. Recommandations canadiennes pour la qualité des sédiments : protection de la vie aquatique — hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), dans Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement, 1999, Winnipeg, le Conseil.

Conseil canadien des ministres de l'environnement. 1999. Recommandations canadiennes pour la qualité des sédiments : protection de la vie aquatique — zinc, dans Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement, 1999, Winnipeg, le Conseil.

Consortium Avenir Autoroute 15, 2022a. Préparation de l'avant-projet, P&D d'accompagnement lors de la surveillance des travaux de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet et diverses municipalités. Plan de travail Lot 216-21. Étude d'impact sur l'environnement – première partie (secteur pont Gédéon-Ouimet). Projet 154071398 | mandat 3117-20-FE01, 51 pages + annexes.

Consortium Avenir Autoroute 15, 2022b. Préparation de l'avant-projet, P&D d'accompagnement lors de la surveillance des travaux de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet et diverses municipalités. Plan de travail Lot 219-22. Étude hydrogéomorphologique sédimentaire, mobilité de cours d'eau et compléments de caractérisation physico-chimiques des sédiments dans les habitats aquatiques et d'inventaires d'habitats aquatiques (secteur pont Gédéon-Ouimet). Projet 154071398 | mandat 3117-20-FE01, 33 pages + annexes.

Consortium Avenir Autoroute 15, 2023. Préparation de l'avant-projet, P&D d'accompagnement lors de la surveillance des travaux de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet, diverses municipalités. Rapport factuel d'investigation géotechnique et caractérisation environnementale sommaire des sols – Lot 220.21. Pont Gédéon-Ouimet – Secteur de l'Île Morris et l'Île Lefebvre, 53 pages + annexes.

Environnement Canada, 1994. *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*. Liste des substances d'intérêt prioritaire. Rapport d'évaluation. Le cadmium et ses composés. En ligne : https://www.canada.ca/content/dam/hc-sc/migration/hc-sc/ewh-semt/alt_formats/hecs-sesc/pdf/pubs/contaminants/psl1-lsp1/cadmium_comp/cadmium_comp-fra.pdf

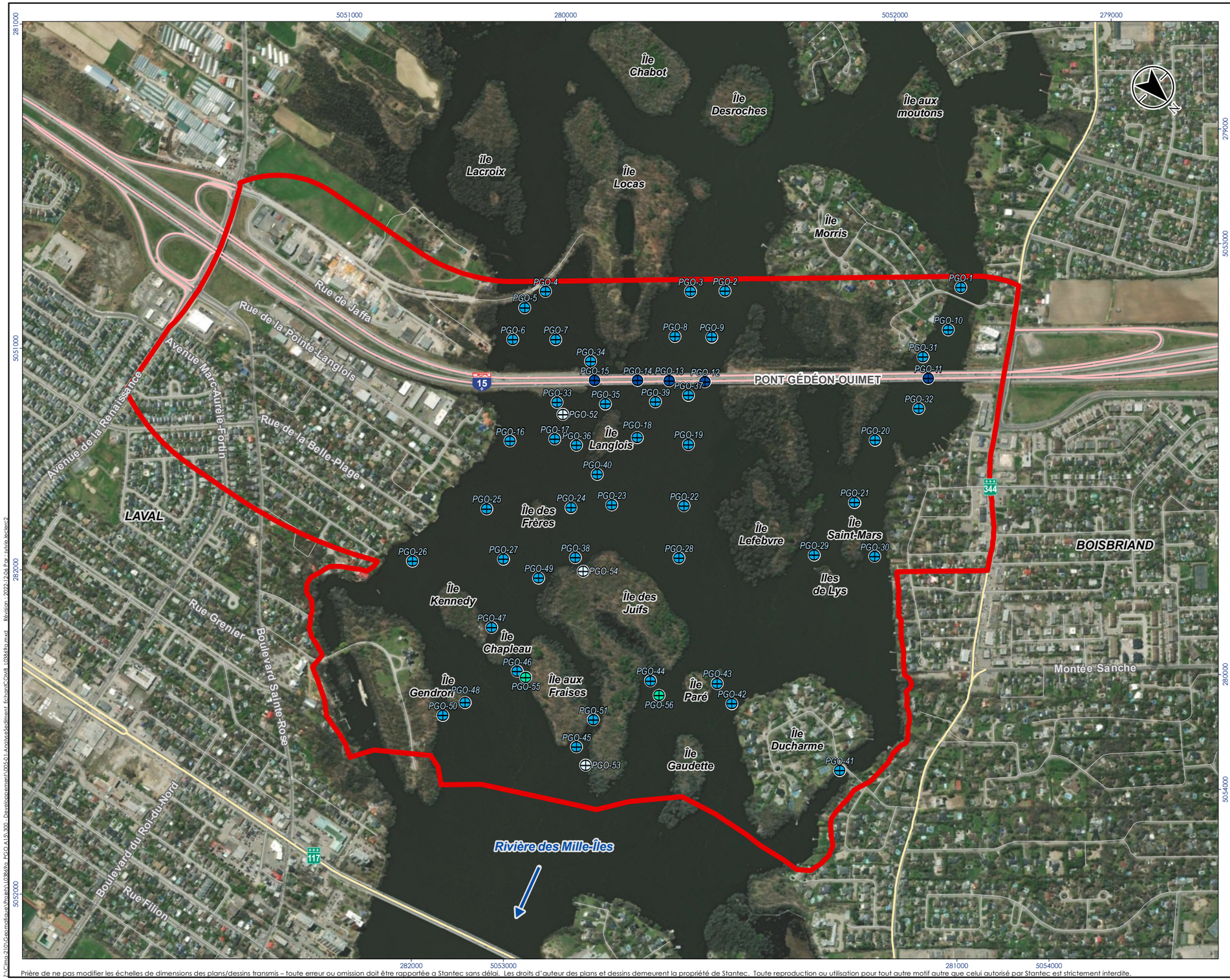
Environnement Canada, 2002. *Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime*. https://publications.gc.ca/collections/Collection/En154-1-2002-2F.pdf, 107 p.

Environnement Canada et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP), 2007. *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration*. 39 pages. En ligne : https://www.planstlaurent.qc.ca/fileadmin/publications/diverses/Qualite_criteres_sediments_f.pdf

Gouvernement du Canada Environnement Canada Santé Canada. 1994. Loi canadienne sur la protection de l'environnement. Liste des substances d'intérêt prioritaire. Rapport d'évaluation : le chrome et ses composés, 72 pages. En ligne : https://www.canada.ca/content/dam/hc-sc/migration/hc-sc/ewh-semt/alt_formats/hecs-sesc/pdf/pubs/contaminants/psl1-lsp1/chromium_chrome/chromium_chrome-fra.pdf

A

Annexe A
Cartes des stations d'échantillonnage



CONSORTIUM
3117-19-AA01

Composante du milieu hydrique

Site à l'étude (256 Ha)

Réseau routier

- Autoroute
- Nationale ou régionale
- Artère ou collectrice
- Locale

Station d'échantillonnage de sédiment

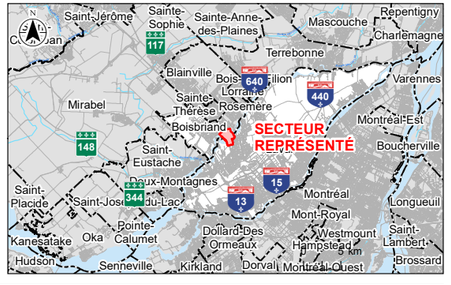
- Échantillon de surface
- Échantillon de surface (réplicat)
- Échantillon de surface (pseudo-réplicat)
- Échantillon de surface et en profondeur
- PGO-00 Identification de la station

0 250 500 m

1:10 000
(Au format original 11x17)

Sources

1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
2. Composantes du milieu hydrique : Consortium (WSP, Cima+, Stantec), 2021-2022
3. Réseau routier : Adresses Québec, 2021
4. Fond de carte (Médaillon) : BDGA, Québec, 2020
5. Image aérienne : Esri-World Imagery, 2022



Localisation du projet

Laval,
Québec

159400382-C0000 REVA
Préparé par Sylvie Leclerc le 2022-12-06
Vérifié par Danielle Cloutier le 2022-12-06
Révision indépendante par Roxane Tremblay le 2022-12-06
Révision indépendante par Roxane Tremblay le 2022-12-06

Client/Projet

Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Caractérisation de l'habitat du poisson et inventaires fauniques au pont Gédéon-Ouimet

Carte No.

1

Titre

Localisation des stations d'échantillonnage de la qualité physico-chimique des sédiments

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée à Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.

A:\Cima-210\Geomatique\Projets\108489_PGO-A1\300_Developpement\MXD\01-Archives\Sediment_Echantil-COMB_108489.mxd Révision : 2022-12-06 Par : sylvie.leclerc2

PGO-14			
Date	Cséd	Csol	
19-juil-22	Mtx	S	Mtx

PGO-15		
Date	Cséd	Csol
19-juil-22	Mtx	S

PGO-13		
Date	Cséd	Csol
19-juil-22	---	---

PGO-31		
Date	Cséd	Csol
31-août-22	---	---

PGO-33					
Date	Cséd	Csol			
31-août-22	Mtx	S	HC_{10}-C_{50}	HAP	Mtx

PGO-12		
Date	Cséd	Csol
19-juil-22	---	---

PGO-11		
Date	Cséd	Csol
19-juil-22	---	---

PGO-52				
Date	Cséd	Csol		
31-août-22	Mtx	HAP	S	Mtx

PGO-37		
Date	Cséd	Csol
31-août-22	---	---

PGO-32		
Date	Cséd	Csol
31-août-22		S

PGO-35		
Date	Cséd	Csol
31-août-22	---	---

PGO-39				
Date	Cséd	Csol		
31-août-22		S	HC_{10}-C_{50}	Mtx

Île Desroches
Île aux Marins
Île Lacroix
Île Locas
Île Thibault
Île Langlois
Île des Frères
Île Lefebvre
Île Saint-Mars
Île des Juifs
Île Chapleau
Île Gendron
Île Ducharme
Île Gaudette
Montée Sanche
PONT GÉDÉON-OUIMET
Rivière des Mille-Îles
LAVAL
BOISBRIAND
Rue de Jaffa
Rue de la Pointe-Langlois
Avenue Marc-Aurèle-Fortin
Avenue de la Renaissance
Rue de la Belle-Plage
Rue Grenier
Boulevard Sainte-Rose
Boulevard du Roi-du-Nord
Rue Filion

Composante du milieu hydrique

Site à l'étude (256 Ha)

Réseau routier

- Autoroute
- Nationale ou régionale
- Artère ou collectrice
- Locale

Station d'échantillonnage de sédiment

- Échantillon de surface
- Échantillon de surface (réplicat)
- Échantillon de surface et en profondeur
- PGO-00 Identification de la station

STATION		
Date	Critère sédiment (Cséd) [1]	Critère sol (Csol) [2]
	---- aucune donnée	---- aucune donnée
	Mtx (CEO)	Mtx (A – B)
	Mtx (CEP)	Mtx (B – C)
	Mtx (CEF)	Mtx (C – RESC)
		Mtx (_ RESC) [3]

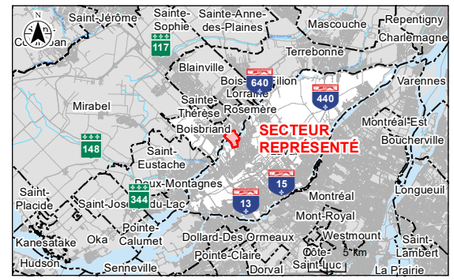
[1]: Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments d'eau douce : Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration (Environnement Canada et MDDEP, 2007)
[2]: Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCCFP, 2021)
[3]: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC).

0 250 500 m

1:10 000
(Au format original 11x17)

Sources

1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
2. Composantes du milieu hydrique : Consortium (WSP, Cima+, Stantec), 2021-2022
3. Réseau routier : Adresses Québec, 2021
4. Fond de carte (Médaillon) : BDGA, Québec, 2020
5. Image aérienne : Esri-World Imagery, 2022.



Localisation du projet
Laval, Québec

159400382-C0000 REVA
Préparé par Sylvie Leclerc le 2023-04-06
Vérifié par Danielle Cloutier le 2023-04-06
Révision indépendante par Roxane Tremblay le 2023-04-06
Révision indépendante par Roxane Tremblay le 2023-04-06

Client/Projet

Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Caractérisation de l'habitat du poisson et inventaires fauniques au pont Gédéon-Ouimet

Carte No.

2

Titre

Résultats des analyses chimiques sur les sédiments – secteur du pont Gédéon-Ouimet

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée a Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.

X:\Cima-210\Geomatique\Projets\103879a_PGO A15\300 - Developpement\01-01-Analyse\Sediment_Resultat_103879a.mxd Révision : 2023-04-06 Par : sylvie.leclerc2

B

Annexe B
Fiches de relevés

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-01**	No de projet :	L03869A
Date :	20 juillet 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 3

Commentaires : Refus sur bloc.

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :			
Commentaires :			
Olfactive :			
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	-
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	0
Total (%) :	0

Couleur:

	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Non		

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-02**	No de projet :	L03869A
Date :	19 juillet 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 3

Commentaires : Cailloux.

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,3
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	100
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	0
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Non		

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-03**	No de projet :	L03869A
Date :	19 juillet 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	100

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 1

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Oui	DUP01

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,3
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	100
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Oui	20	
Organismes vivants :	Non		

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-04**	No de projet :	L03869A
Date :	19 juillet 2022	Conditions météo :	Nuage
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	100

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 1

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,3
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	100
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Oui	20	
Organismes vivants :	Non		

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-05**	No de projet :	L03869A
Date :	19 juillet 2022	Conditions météo :	Nuage
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	100

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 1

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,3
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	100
Total (%) :	100

Couleur: Brun

	Oui / Non	%	Description
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:			
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Oui	5	Valisnerie
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Oui	20	
Organismes vivants :	Oui	2	Une moule sp.

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-06**	No de projet :	L03869A
Date :	19 juillet 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	100

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 1

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,3
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	100
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Oui	20	
Organismes vivants :	Oui	2	Une moule sp.

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-07**	No de projet :	L03869A
Date :	19 juillet 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	100

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 1

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

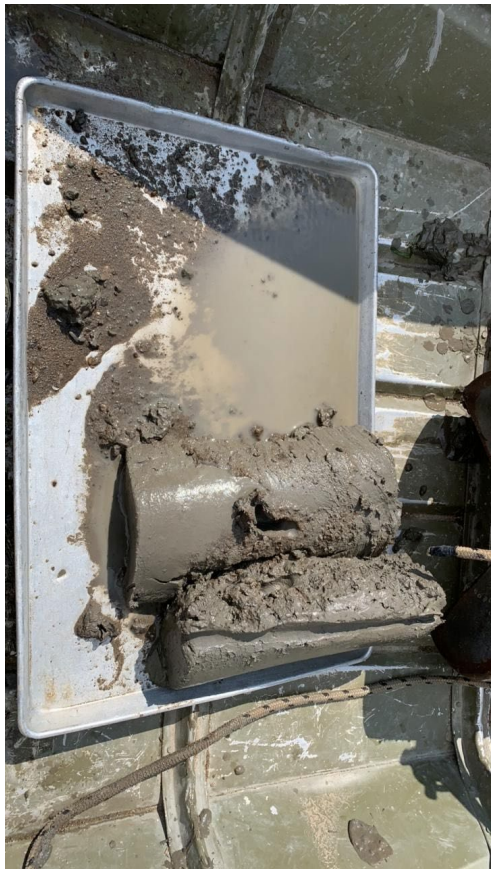
	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,3
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	5
Sable:	5
Limon et argile:	90
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Non		

Photo



Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-08**	No de projet :	L03869A
Date :	19 juillet 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 3

Commentaires : Refus sur bloc .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	-
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	0
Total (%) :	

Couleur:

	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Non		

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-09**	No de projet :	L03869A
Date :	19 juillet 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 3

Commentaires : Bloc et cailloux.

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,3
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	100
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	0
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Oui	1	Invertébrés

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-10**	No de projet :	L03869A
Date :	20 juillet 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	10

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 3

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,3
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	100
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	0
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Oui	2	Valisnerie
Bois :	Non		
Coquillages :	Oui		
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Oui	2	Une moule sp

Photo

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-11**	No de projet :	L03869A
Date :	20 juillet 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	20

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 3

Commentaires : Refus sur bloc.

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,3
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	100
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	0
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Non		

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-12**	No de projet :	L03869A
Date :	19 juillet 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 3

Commentaires : Refus sur bloc .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	-
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	0
Total (%) :	0

Couleur:

	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Non		

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-13**	No de projet :	L03869A
Date :	19 juillet 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	20

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 3

Commentaires : Bloc.

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,3
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	100
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	0
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Non		

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-14**	No de projet :	L03869A
Date :	19 juillet 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	10

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	20

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	20

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 3

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Oui	DUP02

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,4
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	20
Sable:	20
Limon et argile:	60
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Oui	5	Tige métal et morceau plastique
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Oui	2	Une moule sp

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-15**	No de projet :	L03869A
Date :	19 juillet 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	10

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	10

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	20

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 3

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Oui	DUP05

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,3
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	20
Sable:	20
Limon et argile:	60
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Oui	10	Morceau métal
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Oui	2	Une moule sp

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-16**	No de projet :	L03869A
Date :	19 juillet 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	100

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 1

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,3
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	100
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Oui	2	Valisnerie
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Oui	20	
Organismes vivants :	Oui	2	Une moule sp.

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-17**	No de projet :	L03869A
Date :	19 juillet 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	10

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	100

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 2

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,3
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	5
Sable:	5
Limon et argile:	90
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Oui	20	
Organismes vivants :	Non		

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-18**	No de projet :	L03869A
Date :	20 juillet 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	10

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 3

Commentaires : Refus sur bloc.

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,3
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	100
Sable:	0
Limon et argile:	0
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Oui	5	Valisnerie
Bois :	Non		
Coquillages :	Oui		
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Oui	20	Moules sp.

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-19**	No de projet :	L03869A
Date :	20 juillet 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	10

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	50

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 2

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Oui	DUP03

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,3
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	5
Sable:	20
Limon et argile:	75
Total (%) :	100

Couleur: Brun

	Oui / Non	%	Description
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:			
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Oui		
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Oui	5	Une dizaine de moules sp

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-20**	No de projet :	L03869A
Date :	20 juillet 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	10

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 3

Commentaires : Refus sur bloc.

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,3
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	100
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	0
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Oui		
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Oui	2	Une moule sp

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-21**	No de projet :	L03869A
Date :	20 juillet 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	10

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	10

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	10

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 3

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,3
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	80
Gravier:	20
Sable:	0
Limon et argile:	0
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Oui	20	Une dizaine de moule sp

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-22**	No de projet :	L03869A
Date :	20 juillet 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	100

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 1

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Oui	DUP04

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,3
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	100
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Oui	20	
Organismes vivants :	Oui	2	Une moule sp

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-23**	No de projet :	L03869A
Date :	20 juillet 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	10

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	40

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 2

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,3
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	10
Sable:	40
Limon et argile:	50
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Oui	2	Une moule sp.

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-24**	No de projet :	L03869A
Date :	19 juillet 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	60

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 1

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,3
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	5
Sable:	20
Limon et argile:	75
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Oui	5	Valisnerie
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Oui	20	
Organismes vivants :	Oui	10	Une dizaine de moule

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-25**	No de projet :	L03869A
Date :	19 juillet 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	30

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	30

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 2

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,3
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	15
Sable:	5
Limon et argile:	80
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Oui	2	Valisnerie
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Oui	20	
Organismes vivants :	Oui	10	Une dizaine de moule sp.

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-26**	No de projet :	L03869A
Date :	19 juillet 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	100

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 1

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,3
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	100
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Oui	20	
Organismes vivants :	Oui	2	Une moule sp

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-27**	No de projet :	L03869A
Date :	19 juillet 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	100

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 1

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,3
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	100
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Oui	20	
Organismes vivants :	Non		

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-28**	No de projet :	L03869A
Date :	20 juillet 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	100

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 1

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,3
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	100
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Oui	20	
Organismes vivants :	Non		

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-29**	No de projet :	L03869A
Date :	20 juillet 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	10

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	100

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 3

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,3
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	100
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Oui	20	
Organismes vivants :	Oui	10	Une dizaine de moule sp

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-30**	No de projet :	L03869A
Date :	20 juillet 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	10

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	100

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 3

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

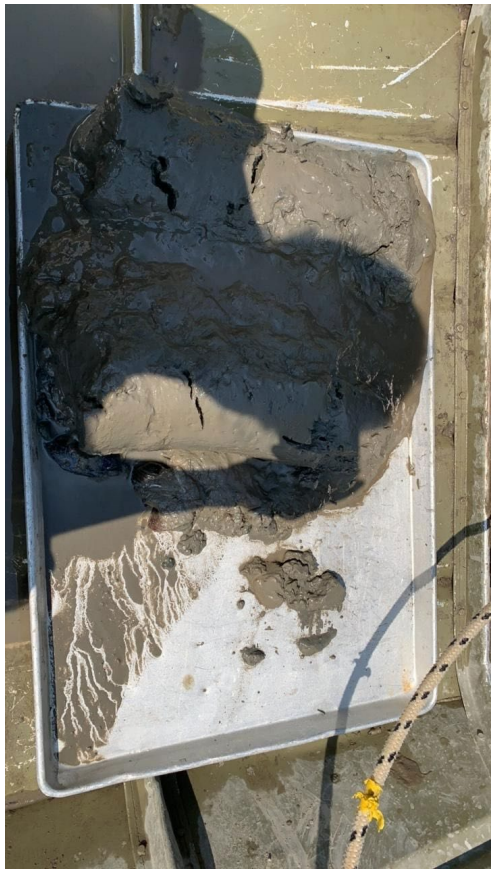
	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,3
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	100
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Oui	20	
Organismes vivants :	Oui	10	Une dizaine de moule

Photo



Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-31**	No de projet :	L03869A
Date :	31 août 2022	Conditions météo :	Nuage
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 3

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :			
Commentaires :			
Olfactive :			
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	-
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	0
Total (%) :	0

Couleur:

	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Non		

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-32**	No de projet :	L03869A
Date :	31 août 2022	Conditions météo :	Nuage
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	80

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 2

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,2
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	0
Sable:	60
Limon et argile:	40
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Non		

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-33**	No de projet :	L03869A
Date :	31 août 2022	Conditions météo :	Nuage
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	100

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 1

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,2
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	100
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Oui	20	
Organismes vivants :	Non		

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-34**	No de projet :	L03869A
Date :	31 août 2022	Conditions météo :	Nuage
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	10

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	10

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	10

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	10

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 4

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		

Commentaires:

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,2
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	0
Sable:	20
Limon et argile:	80
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Oui	10	Valisnerie
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Oui	20	
Organismes vivants :	Oui	1	Moule sp

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-35**	No de projet :	L03869A
Date :	31 août 2022	Conditions météo :	Nuage
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	20

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 2

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,2
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	100
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	0
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Non		

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-36**	No de projet :	L03869A
Date :	31 août 2022	Conditions météo :	Nuage
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	80

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 1

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,2
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	100
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Oui	20	
Organismes vivants :	Non		

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-37**	No de projet :	L03869A
Date :	31 août 2022	Conditions météo :	Nuage
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	10

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	60

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 4

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		

Commentaires:

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,2
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	0
Sable:	80
Limon et argile:	20
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Oui	20	Valisnerie
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Oui	1	3 moules sp

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-38**	No de projet :	L03869A
Date :	1 septembre 2022	Conditions météo :	Nuage
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	30

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 3

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,2
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	10
Sable:	50
Limon et argile:	40
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Oui	1	Une moule sp

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-39**	No de projet :	L03869A
Date :	31 août 2022	Conditions météo :	Nuage
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	20

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	20

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	20

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 3

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,2
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	0
Sable:	60
Limon et argile:	40
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Oui	20	Branches
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Oui	10	Une dizaine de moule sp

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-40**	No de projet :	L03869A
Date :	1 septembre 2022	Conditions météo :	Nuage
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	20

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	20

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	20

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 3

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,2
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	0
Sable:	20
Limon et argile:	80
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Oui	40	Valisnerie
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Oui	20	
Organismes vivants :	Oui	10	Une dizaine de moule so

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-41**	No de projet :	L03869A
Date :	31 août 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	10

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	10

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 2

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,2
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	100
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	0
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Non		

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-42**	No de projet :	L03869A
Date :	31 août 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 3

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :			
Commentaires :			
Olfactive :			
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	-
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	0
Total (%) :	0

Couleur:

	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Non		

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-43**	No de projet :	L03869A
Date :	31 août 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	10

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 3

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

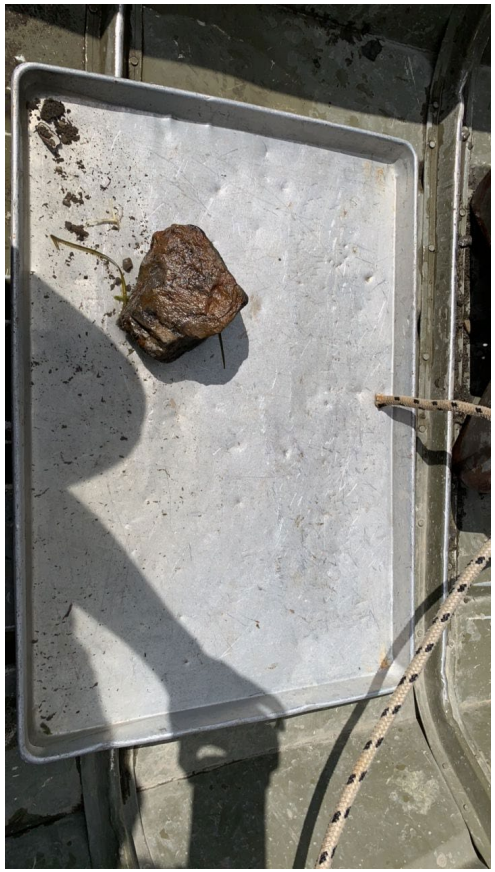
	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,2
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	100
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	0
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Non		

Photo



Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-44**	No de projet :	L03869A
Date :	31 août 2022	Conditions météo :	Nuage
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	100

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 1

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Oui	PGO-56

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,2
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	100
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Oui	1	Branches
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Oui	20	
Organismes vivants :	Non		

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-45**	No de projet :	L03869A
Date :	31 août 2022	Conditions météo :	Nuage
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	20

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 1

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,2
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	100
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Oui	1	Valisnerie
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Oui	20	
Organismes vivants :	Non		

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-46**	No de projet :	L03869A
Date :	31 août 2022	Conditions météo :	Soleil
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 3

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :			
Commentaires :			
Olfactive :			
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	-
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	0
Total (%) :	0

Couleur:

	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Non		

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-47**	No de projet :	L03869A
Date :	1 septembre 2022	Conditions météo :	Nuage
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Non	

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	20

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 3

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

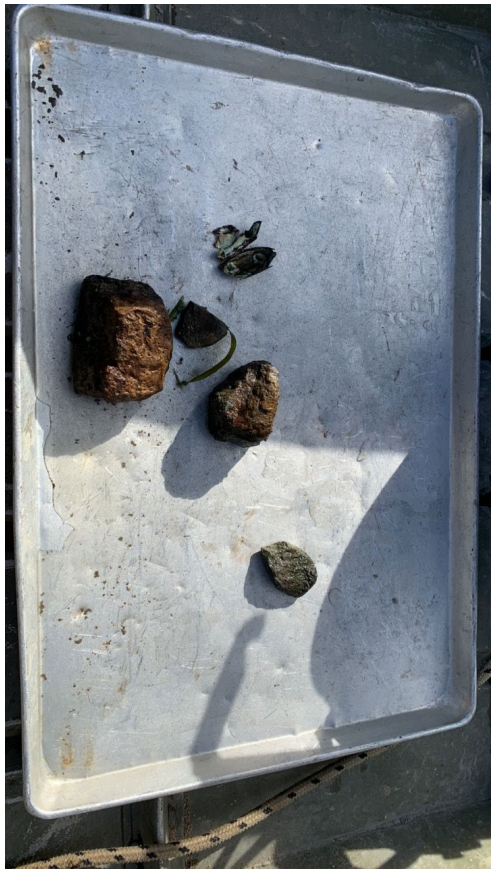
Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,2
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	100
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	0
Total (%) :	100

Couleur: Brun

	Oui / Non	%	Description
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:			
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Oui	1	
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Non		

Photo



Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-48**	No de projet :	L03869A
Date :	1 septembre 2022	Conditions météo :	Nuage
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	10

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	30

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 2

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Oui	PGO-55

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,2
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	5
Gravier:	5
Sable:	60
Limon et argile:	30
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Oui	20	
Organismes vivants :	Non		

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-49**	No de projet :	L03869A
Date :	1 septembre 2022	Conditions météo :	Nuage
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	100

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 1

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,2
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	100
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Oui	20	
Organismes vivants :	Non		

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-50**	No de projet :	L03869A
Date :	1 septembre 2022	Conditions météo :	Nuage
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	40

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	40

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 2

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,2
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	100
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	0
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Non		

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-51**	No de projet :	L03869A
Date :	31 août 2022	Conditions météo :	Nuage
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	20

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	20

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	20

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 3

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,2
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	100
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	0
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Oui	1	Une moule sp

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-52**	No de projet :	L03869A
Date :	31 août 2022	Conditions météo :	Nuage
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	100

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 1

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,2
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	100
Total (%) :	100

Couleur: Brun

	Oui / Non	%	Description
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:			
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Oui	20	
Organismes vivants :	Non		

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-53**	No de projet :	L03869A
Date :	31 août 2022	Conditions météo :	Nuage
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	100

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 1

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,2
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	0
Sable:	0
Limon et argile:	100
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Oui	1	Valisnerie
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Oui	20	
Organismes vivants :	Non		

Photo

Autres photos

Formulaire de caractérisation des sédiments

Identification

No de station :	**PGO-54**	No de projet :	L03869A
Date :	1 septembre 2022	Conditions météo :	Nuage
Évaluateurs :	Xavier Guérin Hugo Witek		

Essai d'échantillonnage

Réussi (O/N)	**Récupération (%)**
Oui	30

Nombre d'essais pour avoir la quantité d'échantillon demandée **:** 1

Commentaires : .

Duplicata:

Oui / Non :	**Identification :**
Non	

Indices de contamination

	Oui / Non	**Type de contamination**	**Intensité**
Visuelle :	Non		
Commentaires :			
Olfactive :	Non		
Commentaires:			

Description de l'échantillon

Strate de l'échantillon	0 - 0,2
Nature du substrat	**%**
Cailloux:	0
Gravier:	10
Sable:	50
Limon et argile:	40
Total (%) :	100

Couleur:	Brun		
	Oui / Non		
Plusieurs couches différentes ?	Non		
Présence de:		**%**	**Description**
Matières résiduelles :	Non		
Végétation :	Non		
Bois :	Non		
Coquillages :	Non		
Matière organique :	Non		
Organismes vivants :	Oui	1	Une moule sp

Photo

Autres photos

C

Annexe C
Tableaux des résultats

Tableau 1 : Résultats des analyses physico-chimiques des sédiments (critères du CEQSQ)

Paramètre	Unité	Critères pour sédiments d'eau douce[1]					Résultats										
Échantillon		CER [2]	CSE [3]	CEO [4]	CEP [5]	CEF [6]	PGO-3	PGO-4	PGO-5	PGO-6	PGO-7	PGO-14	PGO-15	PGO-16	PGO-17	PGO-19	PGO-22
Date d'échantillonnage							07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022
Profondeur (m)							0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,20	0,00-0,20
Granulométrie et sédimentométrie																	
Gravier (2-32 mm)	%	-	-	-	-	-	0,24	0,64	0,29	0,17	0,30	34,51	0,33	0,19	0,50	1,76	0,17
Sable (0,063-<2 mm)	%	-	-	-	-	-	5,58	10,62	4,51	7,68	14,14	42,19	10,29	8,71	9,76	53,63	28,05
Limon et argile (<0,063 mm)	%	-	-	-	-	-	91,36	88,07	92,19	90,20	78,62	22,77	83,46	89,51	83,89	43,73	70,45
Argile (<0,0039 mm)	%	-	-	-	-	-	2,83	0,68	3,00	1,95	6,93	0,53	5,91	1,59	5,85	0,87	1,33
Hydrocarbures aromatiques polycycliques																	
Acénaphtène	mg/kg	0,004	0,007	**0,021**	**0,089**	**0,940**	<0.006	<0.009	<0.009	<0.009	<0.006	<0.003	<0.003	<0.009	<0.006	<0.003	<0.003
Acénaphthylène	mg/kg	0,003	0,006	**0,031**	**0,130**	**0,340**	0,006	<0.009	<0.009	<0.009	<0.006	0,003	<0.003	<0.009	0,017	<0.003	<0.003
Anthracène	mg/kg	0,016	0,047	**0,110**	**0,240**	**1,100**	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01	<0.03	0,020	<0.01	<0.01
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0,027	0,075	**0,280**	**0,690**	**1,900**	0,030	0,030	0,030	0,030	<0.02	0,020	<0.01	0,060	0,050	0,010	<0.01
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0,034	0,089	**0,230**	**0,760**	**1,700**	0,030	0,040	0,030	0,030	<0.02	0,020	<0.01	0,070	0,050	<0.01	<0.01
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	-	-	0,050	0,050	0,040	0,050	<0.02	0,030	<0.01	0,090	0,070	0,020	<0.01
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	-	-	0,030	0,030	<0.03	<0.03	<0.02	0,010	<0.01	0,040	0,040	<0.01	<0.01
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	-	-	0,030	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	0,010	<0.01	0,040	0,030	<0.01	<0.01
Benzo (b, j et k) fluoranthènes	mg/kg	-	-	-	-	-	0,110	0,080	0,040	0,050	<0.01	0,050	<0.01	0,170	0,140	0,020	<0.01
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	-	-	-	-	-	0,040	0,050	0,050	0,050	<0.02	0,030	<0.01	0,090	0,060	0,010	<0.01
Chrysène	mg/kg	0,037	0,110	**0,300**	**0,850**	**2,200**	0,040	0,050	0,040	0,040	<0.02	0,020	<0.01	0,090	0,060	0,020	<0.01
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0,003	0,006	**0,043**	**0,140**	**0,200**	0,010	0,021	0,020	0,011	<0.006	0,004	<0.003	0,018	0,013	<0.003	<0.003
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.02	0,030	0,040	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01	0,030	<0.02	<0.01	<0.01
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.02	0,030	0,030	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01
Fluoranthène	mg/kg	0,027	0,110	**0,500**	**1,500**	**4,200**	0,070	0,070	0,070	0,070	<0.02	0,030	<0.01	0,150	0,100	0,030	<0.01
Fluorène	mg/kg	0,010	0,021	**0,061**	**0,140**	**1,200**	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01
Indéno(1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0,040	0,040	0,040	0,030	<0.02	0,030	<0.01	0,080	0,060	<0.01	<0.01
3-méthylcholanthrène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01
Naphtalène	mg/kg	0,017	0,035	**0,120**	**0,390**	**1,200**	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01
Phénanthrène	mg/kg	0,023	0,087	**0,250**	**0,540**	**2,100**	0,020	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01	0,040	0,030	<0.01	<0.01
Pyrène	mg/kg	0,041	0,150	**0,420**	**1,400**	**3,800**	0,060	0,060	0,050	0,060	<0.02	0,030	<0.01	0,120	0,080	0,030	<0.01
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,016	0,020	**0,063**	**0,200**	**0,380**	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01
2,3,5-Triméthylnaphthalène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01
Métaux et métalloïdes																	
Argent	mg/kg	-	-	-	-	-	0,6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	4,1	5,9	**7,6**	**17,0**	**23,0**	4,3	3,5	3,3	3,3	4,0	4,7	2,5	3,5	5,6	2,5	2,7
Baryum	mg/kg	-	-	-	-	-	239,0	226,0	255,0	225,0	226,0	152,0	198,0	218,0	200,0	156,0	168,0
Cadmium	mg/kg	0,3	0,6	**1,7**	**3,5**	**12,0**	0,7	0,6	0,6	0,5	<0.30	<0.30	<0.30	0,7	0,7	0,4	0,4
Chrome	mg/kg	25,0	37,0	**57,0**	**90,0**	**120,0**	**65,0**	**65,0**	**68,0**	**64,0**	54,0	51,0	**64,0**	**60,0**	56,0	44,0	45,0
Cobalt	mg/kg	-	-	-	-	-	16,0	15,0	16,0	15,0	16,0	11,0	15,0	15,0	14,0	12,0	12,0
Cuivre	mg/kg	22,0	36,0	**63,0**	**200,0**	**700,0**	37,0	33,0	33,0	32,0	22,0	20,0	23,0	36,0	30,0	18,0	19,0
Étain	mg/kg	-	-	-	-	-	6,0	6,0	6,0	6,0	<5	6,0	5,0	6,0	6,0	5,0	5,0
Manganèse	mg/kg	-	-	-	-	-	725,0	594,0	759,0	649,0	545,0	453,0	548,0	707,0	483,0	566,0	655,0
Mercure	mg/kg	0,1	0,2	**0,3**	**0,5**	**0,9**	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1
Molybdène	mg/kg	-	-	-	-	-	<2	<2	<2	<2	5,0	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Nickel	mg/kg	-	-	**47,0**	-	-	41,0	39,0	42,0	38,0	36,0	26,0	35,0	38,0	36,0	30,0	31,0
Plomb	mg/kg	25,0	35,0	**52,0**	**91,0**	**150,0**	27,0	25,0	24,0	23,0	8,0	**65,0**	7,0	22,0	39,0	11,0	14,0
Sélénium	mg/kg	-	-	-	-	-	0,6	0,5	0,6	0,5	<0.5	<0.5	<0.5	0,6	<0.5	<0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	80,0	120,0	**170,0**	**310,0**	**770,0**	**196,0**	170,0	**180,0**	168,0	97,0	**176,0**	110,0	**187,0**	**184,0**	100,0	112,0
Biphényles polychlorés (BPC)																	
Sommation des congénères	mg/kg	0,0	0,0	**0,1**	**0,3**	**0,8**	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
Carbone organique total (COT)	%	-	-	-	-	-	3,9	4,4	3,4	3,9	3,9	1,9	2,8	4,3	2,4	1,8	2,1

Légende

[1]	*Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments d.eau douce : Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration (Environnement Canada et MDDEP, 2007)*
[2]	*Concentration d'effets rares*
[3]	*Concentration seuil produisant un effet*
[4]	*Concentration d'effets occasionnels*
[5]	*Concentration produisant un effet probable*
[6]	*Concentration d'effets fréquents*
-	*Non défini ou non analysé*
<0.003	*Concentration inférieure aux limites de détection du laboratoire.*
123	*Concentration inférieure ou égale à la CEO*
123	*Concentration supérieure à la CEO mais inférieure ou égale à la CEP*
123	*Concentration supérieure à la CEP mais inférieure ou égale à la CEF*
123	*Concentration supérieure à la CEF*

Tableau 1 : Résultats des analyses physico-chimiques des sédiments (critères du CEQSQ)

Paramètre	Unité	Critères pour sédiments d'eau douce[1]					Résultats										
Échantillon		CER [2]	CSE [3]	CEO [4]	CEP [5]	CEF [6]	PGO-23	PGO-24	PGO-25	PGO-26	PGO-27	PGO-28	PGO-29	PGO-30	PGO-32	PGO-33	PGO-34
Date d'échantillonnage							07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	08-31-2022	08-31-2022	08-31-2022
Profondeur (m)							0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30
Granulométrie et sédimentométrie																	
Gravier (2-32 mm)	%	-	-	-	-	-	2,01	4,85	8,43	0,15	0,40	0,47	0,38	1,61	0,82	0,20	0,43
Sable (0,063-<2 mm)	%	-	-	-	-	-	69,71	47,75	32,07	11,30	7,77	14,71	18,97	11,14	72,79	4,66	7,77
Limon et argile (<0,063 mm)	%	-	-	-	-	-	27,59	45,77	57,37	85,09	88,97	82,40	78,25	83,84	26,07	94,38	86,95
Argile (<0,0039 mm)	%	-	-	-	-	-	0,69	1,62	2,13	3,46	2,86	2,42	2,40	3,40	0,32	0,75	4,84
Hydrocarbures aromatiques polycycliques																	
Acénaphtène	mg/kg	0,004	0,007	**0,021**	**0,089**	**0,940**	<0.003	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.003	0,004	<0.003
Acénaphthylène	mg/kg	0,003	0,006	**0,031**	**0,130**	**0,340**	<0.003	<0.006	<0.006	<0.006	0,006	0,007	<0.006	0,007	<0.003	0,010	0,005
Anthracène	mg/kg	0,016	0,047	**0,110**	**0,240**	**1,100**	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,020	<0.01	0,020	<0.01
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0,027	0,075	**0,280**	**0,690**	**1,900**	0,010	<0.02	<0.02	0,020	0,030	0,040	0,030	0,080	<0.01	0,140	0,040
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0,034	0,089	**0,230**	**0,760**	**1,700**	0,010	<0.02	<0.02	0,020	0,030	0,040	0,030	0,090	0,010	0,160	0,050
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	-	-	0,020	<0.02	0,020	0,030	0,040	0,060	0,050	0,110	<0.01	0,230	0,060
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	0,020	0,030	0,030	0,050	<0.01	0,100	0,030
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	0,020	0,020	0,020	0,060	<0.01	0,110	0,030
Benzo (b, j et k) fluoranthènes	mg/kg	-	-	-	-	-	0,020	<0.01	0,020	0,030	0,080	0,110	0,100	0,220	<0.01	0,440	0,120
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	0,030	0,010
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	-	-	-	-	-	0,010	<0.02	0,020	0,030	0,040	0,050	0,040	0,100	<0.01	0,180	0,060
Chrysène	mg/kg	0,037	0,110	**0,300**	**0,850**	**2,200**	0,020	<0.02	0,020	0,020	0,040	0,050	0,040	0,110	<0.01	0,200	0,060
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0,003	0,006	**0,043**	**0,140**	**0,200**	<0.003	0,010	0,006	<0.006	0,008	0,009	0,007	0,019	<0.003	0,035	0,010
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.01	0,030	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,020	<0.01	0,020	<0.01
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.01	0,020	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01
Fluoranthène	mg/kg	0,027	0,110	**0,500**	**1,500**	**4,200**	0,030	<0.02	0,030	0,040	0,070	0,090	0,090	0,210	0,030	0,460	0,090
Fluorène	mg/kg	0,010	0,021	**0,061**	**0,140**	**1,200**	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01
Indéno(1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0,010	<0.02	0,020	0,020	0,030	0,040	0,040	0,080	<0.01	0,120	0,040
3-méthylcholanthrène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01
Naphtalène	mg/kg	0,017	0,035	**0,120**	**0,390**	**1,200**	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01
Phénanthrène	mg/kg	0,023	0,087	**0,250**	**0,540**	**2,100**	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	0,020	0,020	0,020	0,060	<0.01	0,090	0,020
Pyrène	mg/kg	0,041	0,150	**0,420**	**1,400**	**3,800**	0,020	<0.02	0,030	0,030	0,060	0,080	0,070	0,170	0,030	0,370	0,090
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,016	0,020	**0,063**	**0,200**	**0,380**	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01
2,3,5-Triméthylnaphthalène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01
Métaux et métalloïdes																	
Argent	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0,6	0,8	0,7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	4,1	5,9	**7,6**	**17,0**	**23,0**	2,0	3,2	**15,2**	5,6	3,9	5,2	4,5	4,0	1,9	3,7	2,4
Baryum	mg/kg	-	-	-	-	-	75,0	145,0	234,0	283,0	232,0	221,0	232,0	199,0	88,0	239,0	202,0
Cadmium	mg/kg	0,3	0,6	**1,7**	**3,5**	**12,0**	<0.30	0,4	0,5	0,8	0,7	1,0	0,9	0,6	0,3	0,7	0,4
Chrome	mg/kg	25,0	37,0	**57,0**	**90,0**	**120,0**	25,0	41,0	42,0	**64,0**	**66,0**	**63,0**	**69,0**	**59,0**	30,0	**70,0**	**59,0**
Cobalt	mg/kg	-	-	-	-	-	8,0	12,0	16,0	16,0	16,0	15,0	15,0	14,0	7,0	17,0	14,0
Cuivre	mg/kg	22,0	36,0	**63,0**	**200,0**	**700,0**	14,0	18,0	19,0	34,0	35,0	42,0	45,0	40,0	17,0	48,0	25,0
Étain	mg/kg	-	-	-	-	-	<5	5,0	5,0	7,0	6,0	7,0	6,0	6,0	5,0	7,0	5,0
Manganèse	mg/kg	-	-	-	-	-	335,0	613,0	2390,0	755,0	825,0	711,0	594,0	590,0	252,0	757,0	407,0
Mercure	mg/kg	0,1	0,2	**0,3**	**0,5**	**0,9**	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1
Molybdène	mg/kg	-	-	-	-	-	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Nickel	mg/kg	-	-	**47,0**	-	-	16,0	27,0	29,0	40,0	41,0	38,0	43,0	37,0	21,0	44,0	35,0
Plomb	mg/kg	25,0	35,0	**52,0**	**91,0**	**150,0**	9,0	12,0	17,0	48,0	31,0	41,0	45,0	26,0	31,0	28,0	16,0
Sélénium	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0,6	0,6	0,7	0,5	<0.5	0,5	<0.5
Zinc	mg/kg	80,0	120,0	**170,0**	**310,0**	**770,0**	74,0	105,0	141,0	**201,0**	**183,0**	**201,0**	**223,0**	**183,0**	119,0	**224,0**	116,0
Biphényles polychlorés (BPC)																	
Sommation des congénères	mg/kg	0,0	0,0	**0,1**	**0,3**	**0,8**	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	-
Carbone organique total (COT)	%	-	-	-	-	-	1,0	2,4	2,1	3,4	3,5	4,3	4,0	3,8	1,7	5,0	4,0

Légende

[1]	*Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments d.eau douce : Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration (Environnement Canada et MDDEP, 2007)*
[2]	*Concentration d'effets rares*
[3]	*Concentration seuil produisant un effet*
[4]	*Concentration d'effets occasionnels*
[5]	*Concentration produisant un effet probable*
[6]	*Concentration d'effets fréquents*
-	*Non défini ou non analysé*
<0.003	*Concentration inférieure aux limites de détection du laboratoire.*
123	*Concentration inférieure ou égale à la CEO*
123	*Concentration supérieure à la CEO mais inférieure ou égale à la CEP*
123	*Concentration supérieure à la CEP mais inférieure ou égale à la CEF*
123	*Concentration supérieure à la CEF*

Tableau 1 : Résultats des analyses physico-chimiques des sédiments (critères du CEQSQ)

Paramètre	Unité	Critères pour sédiments d'eau douce[1]					Résultats										
Échantillon		CER [2]	CSE [3]	CEO [4]	CEP [5]	CEF [6]	PGO-36	PGO-37	PGO-38	PGO-39	PGO-40	PGO-44	PGO-45	PGO-48	PGO-49	PGO-52	PGO-53
Date d'échantillonnage							08-31-2022	08-31-2022	09-01-2022	08-31-2022	09-01-2022	08-31-2022	08-31-2022	09-01-2022	09-01-2022	08-31-2022	08-31-2022
Profondeur (m)							0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30
Granulométrie et sédimentométrie																	
Gravier (2-32 mm)	%	-	-	-	-	-	0,00	1,42	8,08	5,36	4,38	0,44	1,55	8,64	0,00	1,67	0,00
Sable (0,063-<2 mm)	%	-	-	-	-	-	9,71	86,07	38,92	71,28	40,26	9,36	5,98	88,01	7,87	3,81	3,40
Limon et argile (<0,063 mm)	%	-	-	-	-	-	88,90	12,33	52,14	23,00	54,03	88,11	91,02	3,33	91,25	93,81	94,69
Argile (<0,0039 mm)	%	-	-	-	-	-	1,38	0,18	0,86	0,36	1,33	2,09	1,45	0,01	0,88	0,71	1,91
Hydrocarbures aromatiques polycycliques																	
Acénaphtène	mg/kg	0,004	0,007	**0,021**	**0,089**	**0,940**	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0,003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Acénaphthylène	mg/kg	0,003	0,006	**0,031**	**0,130**	**0,340**	0,005	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0,007	0,007	0,003	0,006	<0.003	0,008
Anthracène	mg/kg	0,016	0,047	**0,110**	**0,240**	**1,100**	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,010	0,010	<0.01	<0.01	<0.01	0,020
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0,027	0,075	**0,280**	**0,690**	**1,900**	0,040	0,020	<0.01	0,020	<0.01	0,060	0,060	0,030	0,050	0,030	0,060
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0,034	0,089	**0,230**	**0,760**	**1,700**	0,040	0,020	<0.01	0,020	<0.01	0,060	0,060	0,030	0,050	0,040	0,060
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	-	-	0,050	0,020	<0.01	0,030	<0.01	0,080	0,080	0,030	0,070	0,060	0,080
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	-	-	0,020	0,010	<0.01	0,010	<0.01	0,030	0,030	0,020	0,030	0,020	0,040
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	-	-	0,020	0,010	<0.01	0,010	<0.01	0,040	0,040	0,020	0,040	0,030	0,050
Benzo (b, j et k) fluoranthènes	mg/kg	-	-	-	-	-	0,090	0,040	<0.01	0,050	<0.01	0,150	0,150	0,070	0,140	0,110	0,170
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,010	0,010	<0.01	<0.01	<0.01	0,010
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	-	-	-	-	-	0,040	0,020	<0.01	0,030	<0.01	0,050	0,060	0,030	0,050	0,040	0,060
Chrysène	mg/kg	0,037	0,110	**0,300**	**0,850**	**2,200**	0,050	0,030	<0.01	0,030	<0.01	0,070	0,070	0,040	0,060	0,050	0,080
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0,003	0,006	**0,043**	**0,140**	**0,200**	0,008	0,004	<0.003	0,005	<0.003	0,014	0,012	0,006	0,012	0,008	0,013
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fluoranthène	mg/kg	0,027	0,110	**0,500**	**1,500**	**4,200**	0,110	0,070	<0.01	0,050	<0.01	0,170	0,140	0,070	0,130	0,120	0,160
Fluorène	mg/kg	0,010	0,021	**0,061**	**0,140**	**1,200**	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Indéno(1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0,020	0,010	<0.01	0,010	<0.01	0,040	0,040	0,020	0,030	0,030	0,040
3-méthylcholanthrène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Naphtalène	mg/kg	0,017	0,035	**0,120**	**0,390**	**1,200**	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Phénanthrène	mg/kg	0,023	0,087	**0,250**	**0,540**	**2,100**	0,030	0,020	<0.01	0,010	<0.01	0,060	0,040	0,020	0,030	0,030	0,040
Pyrène	mg/kg	0,041	0,150	**0,420**	**1,400**	**3,800**	0,090	0,050	<0.01	0,040	<0.01	0,130	0,110	0,060	0,100	0,100	0,130
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,016	0,020	**0,063**	**0,200**	**0,380**	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
2,3,5-Triméthylnaphthalène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Métaux et métalloïdes																	
Argent	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0,6	<0.5	0,5
Arsenic	mg/kg	4,1	5,9	**7,6**	**17,0**	**23,0**	3,4	2,1	1,9	2,6	1,8	3,2	3,0	1,7	3,7	3,7	3,7
Baryum	mg/kg	-	-	-	-	-	203,0	73,0	92,0	102,0	121,0	193,0	212,0	61,0	193,0	218,0	202,0
Cadmium	mg/kg	0,3	0,6	**1,7**	**3,5**	**12,0**	0,7	<0.30	0,3	<0.30	**4,9**	0,7	0,7	0,3	0,8	0,7	0,8
Chrome	mg/kg	25,0	37,0	**57,0**	**90,0**	**120,0**	**60,0**	30,0	28,0	48,0	34,0	**58,0**	**61,0**	23,0	**62,0**	**74,0**	**69,0**
Cobalt	mg/kg	-	-	-	-	-	15,0	6,0	9,0	8,0	10,0	14,0	15,0	9,0	16,0	18,0	17,0
Cuivre	mg/kg	22,0	36,0	**63,0**	**200,0**	**700,0**	37,0	14,0	13,0	32,0	17,0	33,0	36,0	13,0	38,0	51,0	41,0
Étain	mg/kg	-	-	-	-	-	6,0	5,0	5,0	6,0	<5	6,0	6,0	9,0	6,0	7,0	7,0
Manganèse	mg/kg	-	-	-	-	-	543,0	372,0	546,0	422,0	425,0	591,0	568,0	296,0	572,0	665,0	613,0
Mercure	mg/kg	0,1	0,2	**0,3**	**0,5**	**0,9**	0,2	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2
Molybdène	mg/kg	-	-	-	-	-	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Nickel	mg/kg	-	-	**47,0**	-	-	38,0	16,0	19,0	20,0	22,0	38,0	39,0	17,0	39,0	46,0	42,0
Plomb	mg/kg	25,0	35,0	**52,0**	**91,0**	**150,0**	26,0	52,0	12,0	21,0	7,0	26,0	24,0	10,0	28,0	29,0	27,0
Sélénium	mg/kg	-	-	-	-	-	0,5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0,5	<0.5	<0.5	0,5	0,6	0,5
Zinc	mg/kg	80,0	120,0	**170,0**	**310,0**	**770,0**	**180,0**	119,0	78,0	137,0	**2300,0**	165,0	**175,0**	93,0	**181,0**	**225,0**	**195,0**
Biphényles polychlorés (BPC)																	
Sommation des congénères	mg/kg	0,0	0,0	**0,1**	**0,3**	**0,8**	<0.050	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	0,024	<0,010	-	<0,010
Carbone organique total (COT)	%	-	-	-	-	-	4,5	0,8	1,4	2,1	2,3	4,5	3,4	2,5	3,7	4,3	4,2

Légende

[1]	*Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments d.eau douce : Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration (Environnement Canada et MDDEP, 2007)*
[2]	*Concentration d'effets rares*
[3]	*Concentration seuil produisant un effet*
[4]	*Concentration d'effets occasionnels*
[5]	*Concentration produisant un effet probable*
[6]	*Concentration d'effets fréquents*
-	*Non défini ou non analysé*
<0.003	*Concentration inférieure aux limites de détection du laboratoire.*
123	*Concentration inférieure ou égale à la CEO*
123	*Concentration supérieure à la CEO mais inférieure ou égale à la CEP*
123	*Concentration supérieure à la CEP mais inférieure ou égale à la CEF*
123	*Concentration supérieure à la CEF*

Tableau 1 : Résultats des analyses physico-chimiques des sédiments (critères du CEQSQ)

Paramètre	Unité	Critères pour sédiments d'eau douce[1]					Résultats							
Échantillon		CER [2]	CSE [3]	CEO [4]	CEP [5]	CEF [6]	PGO-54	PGO-55	PGO-56	DUP01	DUP02	DUP03	DUP04	DUP05
Date d'échantillonnage							09-01-2022	09-01-2022	09-01-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022
Profondeur (m)							0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30	0,00-0,30
Granulométrie et sédimentométrie														
Gravier (2-32 mm)	%	-	-	-	-	-	12,51	-	-	-	-	-	-	-
Sable (0,063-<2 mm)	%	-	-	-	-	-	44,01	-	-	-	-	-	-	-
Limon et argile (<0,063 mm)	%	-	-	-	-	-	42,90	-	-	-	-	-	-	-
Argile (<0,0039 mm)	%	-	-	-	-	-	0,58	-	-	-	-	-	-	-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques														
Acénaphtène	mg/kg	0,004	0,007	**0,021**	**0,089**	**0,940**	<0.003	<0.003	<0.003	<0.006	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Acénaphthylène	mg/kg	0,003	0,006	**0,031**	**0,130**	**0,340**	<0.003	<0.003	0,004	0,006	0,003	<0.003	<0.003	<0.003
Anthracène	mg/kg	0,016	0,047	**0,110**	**0,240**	**1,100**	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0,027	0,075	**0,280**	**0,690**	**1,900**	0,020	0,020	0,030	0,030	0,020	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0,034	0,089	**0,230**	**0,760**	**1,700**	0,020	0,020	0,030	0,040	0,020	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	-	-	0,020	0,020	0,040	0,050	0,030	0,010	<0.01	<0.01
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	-	-	0,010	0,010	0,020	0,030	0,010	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	-	-	0,010	0,010	0,020	0,020	0,010	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (b, j et k) fluoranthènes	mg/kg	-	-	-	-	-	0,040	0,040	0,080	0,100	0,050	0,010	<0.01	<0.01
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	-	-	-	-	-	0,020	0,020	0,030	0,050	0,040	0,010	<0.01	<0.01
Chrysène	mg/kg	0,037	0,110	**0,300**	**0,850**	**2,200**	0,030	0,030	0,040	0,050	0,030	0,010	<0.01	<0.01
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0,003	0,006	**0,043**	**0,140**	**0,200**	0,004	0,004	0,005	0,008	0,009	<0.003	<0.003	0,008
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	0,020
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	0,020
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fluoranthène	mg/kg	0,027	0,110	**0,500**	**1,500**	**4,200**	0,050	0,050	0,080	0,080	0,030	0,020	<0.01	<0.01
Fluorène	mg/kg	0,010	0,021	**0,061**	**0,140**	**1,200**	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Indéno(1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	-	-	-	-	-	0,010	0,010	0,020	0,040	0,020	<0.01	<0.01	<0.01
3-méthylcholanthrène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Naphtalène	mg/kg	0,017	0,035	**0,120**	**0,390**	**1,200**	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Phénanthrène	mg/kg	0,023	0,087	**0,250**	**0,540**	**2,100**	<0.01	0,010	0,020	0,020	0,010	<0.01	<0.01	<0.01
Pyrène	mg/kg	0,041	0,150	**0,420**	**1,400**	**3,800**	0,040	0,040	0,060	0,070	0,030	0,020	<0.01	<0.01
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,016	0,020	**0,063**	**0,200**	**0,380**	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
2,3,5-Triméthylnaphthalène	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Métaux et métalloïdes														
Argent	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.5	<0.5	0,7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	4,1	5,9	**7,6**	**17,0**	**23,0**	2,0	1,3	4,4	3,4	3,4	2,4	2,0	2,4
Baryum	mg/kg	-	-	-	-	-	110,0	60,0	216,0	205,0	101,0	146,0	142,0	213,0
Cadmium	mg/kg	0,3	0,6	**1,7**	**3,5**	**12,0**	0,4	0,4	0,9	0,7	0,3	0,3	<0.30	0,3
Chrome	mg/kg	25,0	37,0	**57,0**	**90,0**	**120,0**	36,0	21,0	**73,0**	**55,0**	48,0	42,0	40,0	57,0
Cobalt	mg/kg	-	-	-	-	-	11,0	9,0	18,0	14,0	8,0	11,0	11,0	14,0
Cuivre	mg/kg	22,0	36,0	**63,0**	**200,0**	**700,0**	16,0	12,0	43,0	31,0	19,0	18,0	14,0	24,0
Étain	mg/kg	-	-	-	-	-	5,0	<5	7,0	6,0	6,0	<5	<5	<5
Manganèse	mg/kg	-	-	-	-	-	476,0	282,0	610,0	782,0	645,0	493,0	467,0	477,0
Mercure	mg/kg	0,1	0,2	**0,3**	**0,5**	**0,9**	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0
Molybdène	mg/kg	-	-	-	-	-	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Nickel	mg/kg	-	-	**47,0**	-	-	24,0	15,0	44,0	35,0	19,0	27,0	32,0	36,0
Plomb	mg/kg	25,0	35,0	**52,0**	**91,0**	**150,0**	12,0	9,0	36,0	22,0	14,0	40,0	6,0	7,0
Sélénium	mg/kg	-	-	-	-	-	<0.5	<0.5	0,6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	80,0	120,0	**170,0**	**310,0**	**770,0**	91,0	65,0	**202,0**	167,0	**183,0**	99,0	82,0	114,0
Biphényles polychlorés (BPC)														
Sommation des congénères	mg/kg	0,0	0,0	**0,1**	**0,3**	**0,8**	<0,010	-	-	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Carbone organique total (COT)	%	-	-	-	-	-	1,9	1,4	0,6	3,9	1,9	2,3	2,1	2,8

Légende

[1]	*Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments d.eau douce : Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration (Environnement Canada et MDDEP, 2007)*
[2]	*Concentration d'effets rares*
[3]	*Concentration seuil produisant un effet*
[4]	*Concentration d'effets occasionnels*
[5]	*Concentration produisant un effet probable*
[6]	*Concentration d'effets fréquents*
-	*Non défini ou non analysé*
<0.003	*Concentration inférieure aux limites de détection du laboratoire.*
123	*Concentration inférieure ou égale à la CEO*
123	*Concentration supérieure à la CEO mais inférieure ou égale à la CEP*
123	*Concentration supérieure à la CEP mais inférieure ou égale à la CEF*
123	*Concentration supérieure à la CEF*

Tableau 2 : Résultats des analyses physico-chimiques des sédiments (critères du GIPSRTC)

Paramètre	Unité	GIPSRTC [1]			RESC [2]	Résultats										
Échantillon		A[3]	B	C		PGO-3	PGO-4	PGO-5	PGO-6	PGO-7	PGO-14	PGO-15	PGO-16	PGO-17	PGO-19	PGO-22
Date d'échantillonnage						07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022
Profondeur (m)						0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																
Benzène	mg/kg	**0,2**	**0,5**	5	**5**	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chlorobenzène	mg/kg	**0,2**	**1**	10	**10**	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	**0,2**	**1**	10	**10**	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	**0,2**	**1**	10	**10**	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	**0,2**	**1**	10	**10**	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Éthylbenzène	mg/kg	**0,2**	**5**	50	**50**	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Styrène	mg/kg	**0,2**	**5**	50	**50**	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Toluène	mg/kg	**0,2**	**3**	30	**30**	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Xylènes	mg/kg	**0,4**	**5**	50	**50**	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Hydrocarbures pétroliers																
Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}	mg/kg	**100**	**700**	3500	**10000**	<200	<300	<300	<300	<200	<100	<100	**322**	<200	<100	**113**
Hydrocarbures aromatiques polycycliques																
Acénaphtène	mg/kg	**0,1**	**10**	100	**100**	<0.006	<0.009	<0.009	<0.009	<0.006	<0.003	<0.003	<0.009	<0.006	<0.003	<0.003
Acénaphthylène	mg/kg	**0,1**	**10**	100	**100**	0,006	<0.009	<0.009	<0.009	<0.006	0,003	<0.003	<0.009	0,017	<0.003	<0.003
Anthracène	mg/kg	**0,1**	**10**	100	**100**	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01	<0.03	0,02	<0.01	<0.01
Benzo (a) anthracène	mg/kg	**0,1**	**1**	10	**34**	0,03	0,03	0,03	0,03	<0.02	0,02	<0.01	0,06	0,05	0,01	<0.01
Benzo (a) pyrène	mg/kg	**0,1**	**1**	10	**34**	0,03	0,04	0,03	0,03	<0.02	0,02	<0.01	0,07	0,05	<0.01	<0.01
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	**0,1**	**1**	10	-	0,05	0,05	0,04	0,05	<0.02	0,03	<0.01	0,09	0,07	0,02	<0.01
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	**0,1**	**1**	10	-	0,03	0,03	<0.03	<0.03	<0.02	0,01	<0.01	0,04	0,04	<0.01	<0.01
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	**0,1**	**1**	10	-	0,03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	0,01	<0.01	0,04	0,03	<0.01	<0.01
Benzo (b, j et k) fluoranthènes	mg/kg	-	-	-	**136**	0,11	0,08	0,04	0,05	<0.01	0,05	<0.01	0,17	0,14	0,02	<0.01
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	**0,1**	**1**	10	**56**	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	**0,1**	**1**	10	**18**	0,04	0,05	0,05	0,05	<0.02	0,03	<0.01	0,09	0,06	0,01	<0.01
Chrysène	mg/kg	**0,1**	**1**	10	**34**	0,04	0,05	0,04	0,04	<0.02	0,02	<0.01	0,09	0,06	0,02	<0.01
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	**0,1**	**1**	10	**82**	0,01	0,021	0,02	0,011	<0.006	0,004	<0.003	0,018	0,013	<0.003	<0.003
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	**0,1**	**1**	10	**34**	<0.02	0,03	0,04	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01	0,03	<0.02	<0.01	<0.01
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	**0,1**	**1**	10	**34**	<0.02	0,03	0,03	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	**0,1**	**1**	10	**34**	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	mg/kg	**0,1**	**1**	10	**34**	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01
Fluoranthène	mg/kg	**0,1**	**10**	100	**100**	0,07	0,07	0,07	0,07	<0.02	0,03	<0.01	**0,15**	0,10	0,03	<0.01
Fluorène	mg/kg	**0,1**	**10**	100	**100**	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01
Indéno(1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	**0,1**	**1**	10	**34**	0,04	0,04	0,04	0,03	<0.02	0,03	<0.01	0,08	0,06	<0.01	<0.01
3-méthylcholanthrène	mg/kg	**0,1**	**1**	10	**150**	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01
Naphtalène	mg/kg	**0,1**	**5**	50	**56**	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01
Phénanthrène	mg/kg	**0,1**	**5**	50	**56**	0,02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01	0,04	0,03	<0.01	<0.01
Pyrène	mg/kg	**0,1**	**10**	100	**100**	0,06	0,06	0,05	0,06	<0.02	0,03	<0.01	**0,12**	0,08	0,03	<0.01
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0,1**	**1**	10	**56**	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0,1**	**1**	10	**56**	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	**0,1**	**1**	10	**56**	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01
2,3,5-Triméthylnaphthalène	mg/kg	**0,1**	**1**	10	**56**	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01	<0.03	<0.02	<0.01	<0.01
Métaux et métalloïdes																
Argent	mg/kg	**2**	**20**	40	**200**	0,6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	**6**	**30**	50	**250**	4,3	3,5	3,3	3,3	4,0	4,7	2,5	3,5	5,6	2,5	2,7
Baryum	mg/kg	**340**	**500**	2000	**10000**	239,0	226,0	255,0	225,0	226,0	152,0	198,0	218,0	200,0	156,0	168,0
Cadmium	mg/kg	**1,5**	**5**	20	**100**	0,7	0,6	0,6	0,5	<0.30	<0.30	<0.30	0,7	0,7	0,4	0,4
Chrome	mg/kg	**100**	**250**	800	**4000**	65,0	65,0	68,0	64,0	54,0	51,0	64,0	60,0	56,0	44,0	45,0
Cobalt	mg/kg	**25**	**50**	300	**1500**	16,0	15,0	16,0	15,0	16,0	11,0	15,0	15,0	14,0	12,0	12,0
Cuivre	mg/kg	**50**	**100**	500	**2500**	37,0	33,0	33,0	32,0	22,0	20,0	23,0	36,0	30,0	18,0	19,0
Étain	mg/kg	**5**	**50**	300	**1500**	**6,0**	**6,0**	**6,0**	**6,0**	<5	**6,0**	5,0	**6,0**	**6,0**	5,0	5,0
Magnésium	mg/kg	**1000**	-	-	**11000**	725,0	594,0	759,0	649,0	545,0	453,0	548,0	707,0	483,0	566,0	655,0
Mercure	mg/kg	**0,2**	**2**	10	**50**	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1
Molybdène	mg/kg	**2**	**10**	40	**200**	<2	<2	<2	<2	**5,0**	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Nickel	mg/kg	**50**	**100**	500	**2500**	41,0	39,0	42,0	38,0	36,0	26,0	35,0	38,0	36,0	30,0	31,0
Plomb	mg/kg	**50**	**500**	1000	**5000**	27,0	25,0	24,0	23,0	8,0	**65,0**	7,0	22,0	39,0	11,0	14,0
Sélénium	mg/kg	**1**	**3**	10	**50**	0,6	0,5	0,6	0,5	<0.5	<0.5	<0.5	0,6	<0.5	<0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	**140**	**500**	1500	**7500**	**196,0**	**170,0**	**180,0**	**168,0**	97,0	**176,0**	110,0	**187,0**	**184,0**	100,0	112,0
Biphényles polychlorés (BPC)																
Sommation des congénères	mg/kg	**0,2**	**1**	10	**50**	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
Soufre total	mg/kg	**400**	**2000**	2000	-	**699**	**810**	**625**	**742**	**34500**	***2740***	**796**	**1150**	**2140**	**538**	**721**

Légende

[1]	*Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés.*
[2]	*Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC).*
[3]	*Le critère A du Guide d'intervention pour les métaux et métalloïdes désigne les teneurs de fond de la province géologique des basses-terres du St-Laurent.*
-	*Non défini ou non analysé.*
<0.003	*Concentration inférieure aux limites de détection du laboratoire. La limite de détection varie selon la méthode analytique utilisée (sédiments versus sols).*
0,7	*Concentration supérieure au critère A et inférieure ou égale au critère B du GIPSRTC.*
5,9	*Concentration supérieure au critère B et inférieure ou égale au critère C du GIPSRTC.*
300	*Concentration supérieure au critère C du GIPSRTC.*

Tableau 2 : Résultats des analyses physico-chimiques des sédiments (critères du GIPSRTC)

Paramètre	Unité	GIPSRTC [1]			RESC [2]	Résultats										
Échantillon		A[3]	B	C		PGO-23	PGO-24	PGO-25	PGO-26	PGO-27	PGO-28	PGO-29	PGO-30	PGO-32	PGO-33	PGO-34
Date d'échantillonnage						07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	08-31-2022	08-31-2022	08-31-2022
Profondeur (m)						0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																
Benzène	mg/kg	0,2	0,5	5	5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-	-	-
Chlorobenzène	mg/kg	0,2	1	10	10	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	-	-	-
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0,2	1	10	10	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	-	-	-
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0,2	1	10	10	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	-	-	-
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0,2	1	10	10	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	-	-	-
Éthylbenzène	mg/kg	0,2	5	50	50	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	-	-	-
Styrène	mg/kg	0,2	5	50	50	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	-	-	-
Toluène	mg/kg	0,2	3	30	30	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	-	-	-
Xylènes	mg/kg	0,4	5	50	50	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	-	-	-
Hydrocarbures pétroliers																
Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<200	<200	<200	<200	270	<200	240	<100	473	<100
Hydrocarbures aromatiques polycycliques																
Acénaphtène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0.003	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.003	0,0040	<0.003
Acénaphthylène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0.003	<0.006	<0.006	<0.006	0,0060	0,0070	<0.006	0,0070	<0.003	0,0100	0,0050
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,0200	<0.01	0,0200	<0.01
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	0,0100	<0.02	<0.02	0,0200	0,0300	0,0400	0,0300	0,0800	<0.01	0,1400	0,0400
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	0,0100	<0.02	<0.02	0,0200	0,0300	0,0400	0,0300	0,0900	0,0100	0,1600	0,0500
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	-	0,0200	<0.02	0,0200	0,0300	0,0400	0,0600	0,0500	0,1100	<0.01	0,2300	0,0600
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	-	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	0,0200	0,0300	0,0300	0,0500	<0.01	0,1000	0,0300
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	-	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	0,0200	0,0200	0,0200	0,0600	<0.01	0,1100	0,0300
Benzo (b, j et k) fluoranthènes	mg/kg	-	-	-	136	0,0200	<0.01	0,0200	0,0300	0,0800	0,1100	0,1000	0,2200	<0.01	0,4400	0,1200
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	0,0300	0,0100
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0,1	1	10	18	0,0100	<0.02	0,0200	0,0300	0,0400	0,0500	0,0400	0,1000	<0.01	0,1800	0,0600
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	0,0200	<0.02	0,0200	0,0200	0,0400	0,0500	0,0400	0,1100	<0.01	0,2000	0,0600
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	<0.003	0,0100	0,0060	<0.006	0,0080	0,0090	0,0070	0,0190	<0.003	0,0350	0,0100
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0.01	0,0300	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,0200	<0.01	0,0200	<0.01
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0.01	0,0200	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	0,0300	<0.02	0,0300	0,0400	0,0700	0,0900	0,0900	0,2100	0,0300	0,4600	0,0900
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01
Indéno(1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	0,0100	<0.02	0,0200	0,0200	0,0300	0,0400	0,0400	0,0800	<0.01	0,1200	0,0400
3-méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	150	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	56	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	0,0200	0,0200	0,0200	0,0600	<0.01	0,0900	0,0200
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	0,0200	<0.02	0,0300	0,0300	0,0600	0,0800	0,0700	0,1700	0,0300	0,3700	0,0900
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01
2,3,5-Triméthylnaphthalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01
Métaux et métalloïdes																
Argent	mg/kg	2	20	40	200	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0,6	0,8	0,7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	2,0	3,2	15,2	5,6	3,9	5,2	4,5	4,0	1,9	3,7	2,4
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	75,0	145,0	234,0	283,0	232,0	221,0	232,0	199,0	88,0	239,0	202,0
Cadmium	mg/kg	1,5	5	20	100	<0.30	0,4	0,5	0,8	0,7	1,0	0,9	0,6	0,3	0,7	0,4
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	25,0	41,0	42,0	64,0	66,0	63,0	69,0	59,0	30,0	70,0	59,0
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	8,0	12,0	16,0	16,0	16,0	15,0	15,0	14,0	7,0	17,0	14,0
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	14,0	18,0	19,0	34,0	35,0	42,0	45,0	40,0	17,0	48,0	25,0
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	<5	5,0	5,0	7,0	6,0	7,0	6,0	6,0	5,0	7,0	5,0
Magnésium	mg/kg	1000	-	-	11000	335,0	613,0	2390,0	755,0	825,0	711,0	594,0	590,0	252,0	757,0	407,0
Mercure	mg/kg	0,2	2	10	50	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	16,0	27,0	29,0	40,0	41,0	38,0	43,0	37,0	21,0	44,0	35,0
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	9,0	12,0	17,0	48,0	31,0	41,0	45,0	26,0	31,0	28,0	16,0
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0,6	0,6	0,7	0,5	<0.5	0,5	<0.5
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	74,0	105,0	141,0	201,0	183,0	201,0	223,0	183,0	119,0	224,0	116,0
Biphényles polychlorés (BPC)																
Sommation des congénères	mg/kg	0,2	1	10	50	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	-
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000	-	<100	<100	1440	206	1740	970	1940	4380	1010	1500	1790

Légende

[1]	*Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés.*
[2]	*Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC).*
[3]	*Le critère A du Guide d'intervention pour les métaux et métalloïdes désigne les teneurs de fond de la province géologique des basses-terres du St-Laurent.*
-	*Non défini ou non analysé.*
<0.003	*Concentration inférieure aux limites de détection du laboratoire. La limite de détection varie selon la méthode analytique utilisée (sédiments versus sols).*
0,7	*Concentration supérieure au critère A et inférieure ou égale au critère B du GIPSRTC.*
5,9	*Concentration supérieure au critère B et inférieure ou égale au critère C du GIPSRTC.*
300	*Concentration supérieure au critère C du GIPSRTC.*

Tableau 2 : Résultats des analyses physico-chimiques des sédiments (critères du GIPSRTC)

Paramètre	Unité	GIPSRTC [1]			RESC [2]	Résultats										
Échantillon		A[3]	B	C		PGO-36	PGO-37	PGO-38	PGO-39	PGO-40	PGO-44	PGO-45	PGO-48	PGO-49	PGO-52	PGO-53
Date d'échantillonnage						08-31-2022	08-31-2022	09-01-2022	08-31-2022	09-01-2022	08-31-2022	08-31-2022	09-01-2022	09-01-2022	08-31-2022	08-31-2022
Profondeur (m)						0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																
Benzène	mg/kg	0,2	0,5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorobenzène	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Éthylbenzène	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Styrène	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	mg/kg	0,2	3	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes	mg/kg	0,4	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydrocarbures pétroliers																
Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	<100	269	<100	<100	<100	<100	116	<100	138
Hydrocarbures aromatiques polycycliques																
Acénaphtène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0,0030	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Acénaphthylène	mg/kg	0,1	10	100	100	0,0050	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0,0070	0,0070	0,0030	0,0060	<0.003	0,0080
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,0100	0,0100	<0.01	<0.01	<0.01	0,0200
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	0,0400	0,0200	<0.01	0,0200	<0.01	0,0600	0,0600	0,0300	0,0500	0,0300	0,0600
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	0,0400	0,0200	<0.01	0,0200	<0.01	0,0600	0,0600	0,0300	0,0500	0,0400	0,0600
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	-	0,0500	0,0200	<0.01	0,0300	<0.01	0,0800	0,0800	0,0300	0,0700	0,0600	0,0800
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	-	0,0200	0,0100	<0.01	0,0100	<0.01	0,0300	0,0300	0,0200	0,0300	0,0200	0,0400
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	-	0,0200	0,0100	<0.01	0,0100	<0.01	0,0400	0,0400	0,0200	0,0400	0,0300	0,0500
Benzo (b, j et k) fluoranthènes	mg/kg	-	-	-	136	0,0900	0,0400	<0.01	0,0500	<0.01	0,1500	0,1500	0,0700	0,1400	0,1100	0,1700
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,0100	0,0100	<0.01	<0.01	<0.01	0,0100
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0,1	1	10	18	0,0400	0,0200	<0.01	0,0300	<0.01	0,0500	0,0600	0,0300	0,0500	0,0400	0,0600
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	0,0500	0,0300	<0.01	0,0300	<0.01	0,0700	0,0700	0,0400	0,0600	0,0500	0,0800
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	0,0080	0,0040	<0.003	0,0050	<0.003	0,0140	0,0120	0,0060	0,0120	0,0080	0,0130
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	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
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	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
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	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
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	mg/kg	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
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	0,1100	0,0700	<0.01	0,0500	<0.01	0,1700	0,1400	0,0700	0,1300	0,1200	0,1600
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Indéno(1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	0,0200	0,0100	<0.01	0,0100	<0.01	0,0400	0,0400	0,0200	0,0300	0,0300	0,0400
3-méthylcholanthrène	mg/kg	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
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	56	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	0,0300	0,0200	<0.01	0,0100	<0.01	0,0600	0,0400	0,0200	0,0300	0,0300	0,0400
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	0,0900	0,0500	<0.01	0,0400	<0.01	0,1300	0,1100	0,0600	0,1000	0,1000	0,1300
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	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
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	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
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	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
2,3,5-Triméthylnaphthalène	mg/kg	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
Métaux et métalloïdes																
Argent	mg/kg	2	20	40	200	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0,6	<0.5	0,5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	3,4	2,1	1,9	2,6	1,8	3,2	3,0	1,7	3,7	3,7	3,7
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	203,0	73,0	92,0	102,0	121,0	193,0	212,0	61,0	193,0	218,0	202,0
Cadmium	mg/kg	1,5	5	20	100	0,7	<0.30	0,3	<0.30	4,9	0,7	0,7	0,3	0,8	0,7	0,8
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	60,0	30,0	28,0	48,0	34,0	58,0	61,0	23,0	62,0	74,0	69,0
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15,0	6,0	9,0	8,0	10,0	14,0	15,0	9,0	16,0	18,0	17,0
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	37,0	14,0	13,0	32,0	17,0	33,0	36,0	13,0	38,0	51,0	41,0
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	6,0	5,0	5,0	6,0	<5	6,0	6,0	9,0	6,0	7,0	7,0
Magnésium	mg/kg	1000	-	-	11000	543,0	372,0	546,0	422,0	425,0	591,0	568,0	296,0	572,0	665,0	613,0
Mercure	mg/kg	0,2	2	10	50	0,2	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	38,0	16,0	19,0	20,0	22,0	38,0	39,0	17,0	39,0	46,0	42,0
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	26,0	52,0	12,0	21,0	7,0	26,0	24,0	10,0	28,0	29,0	27,0
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0,5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0,5	<0.5	<0.5	0,5	0,6	0,5
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	180,0	119,0	78,0	137,0	2300,0	165,0	175,0	93,0	181,0	225,0	195,0
Biphényles polychlorés (BPC)																
Sommation des congénères	mg/kg	0,2	1	10	50	<0.050	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	0,0	<0,010	-	<0,010
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000	-	1710	<100	<100	934	1880	1400	999	<100	1010	1050	1020

Légende

[1]	*Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés.*
[2]	*Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC).*
[3]	*Le critère A du Guide d'intervention pour les métaux et métalloïdes désigne les teneurs de fond de la province géologique des basses-terres du St-Laurent.*
-	*Non défini ou non analysé.*
<0.003	*Concentration inférieure aux limites de détection du laboratoire. La limite de détection varie selon la méthode analytique utilisée (sédiments versus sols).*
0,7	*Concentration supérieure au critère A et inférieure ou égale au critère B du GIPSRTC.*
5,9	*Concentration supérieure au critère B et inférieure ou égale au critère C du GIPSRTC.*
300	*Concentration supérieure au critère C du GIPSRTC.*

Tableau 2 : Résultats des analyses physico-chimiques des sédiments (critères du GIPSRTC)

Paramètre	Unité	GIPSRTC [1]			RESC [2]	Résultats							
Échantillon		A[3]	B	C		PGO-54	PGO-55	PGO-56	DUP01	DUP02	DUP03	DUP04	DUP05
Date d'échantillonnage						09-01-2022	09-01-2022	09-01-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022	07-19-2022
Profondeur (m)						0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20	0,00-0,20
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)													
Benzène	mg/kg	0,2	0,5	5	5	-	-	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chlorobenzène	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	-	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	-	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	-	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	-	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Éthylbenzène	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Styrène	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Toluène	mg/kg	0,2	3	30	30	-	-	-	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Xylènes	mg/kg	0,4	5	50	50	-	-	-	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Hydrocarbures pétroliers													
Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	<100	<200	291	<100	<100	<100
Hydrocarbures aromatiques polycycliques													
Acénaphtène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0.003	<0.003	<0.003	<0.006	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Acénaphthylène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0.003	<0.003	0,0040	0,0060	0,0030	<0.003	<0.003	<0.003
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	0,0200	0,0200	0,0300	0,0300	0,0200	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	0,0200	0,0200	0,0300	0,0400	0,0200	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	-	0,0200	0,0200	0,0400	0,0500	0,0300	0,0100	<0.01	<0.01
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	-	0,0100	0,0100	0,0200	0,0300	0,0100	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	-	0,0100	0,0100	0,0200	0,0200	0,0100	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (b, j et k) fluoranthènes	mg/kg	-	-	-	136	0,0400	0,0400	0,0800	0,1000	0,0500	0,0100	<0.01	<0.01
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0,1	1	10	18	0,0200	0,0200	0,0300	0,0500	0,0400	0,0100	<0.01	<0.01
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	0,0300	0,0300	0,0400	0,0500	0,0300	0,0100	<0.01	<0.01
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	0,0040	0,0040	0,0050	0,0080	0,0090	<0.003	<0.003	0,0080
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	0,0200
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	0,0200
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	0,0500	0,0500	0,0800	0,0800	0,0300	0,0200	<0.01	<0.01
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Indéno(1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	0,0100	0,0100	0,0200	0,0400	0,0200	<0.01	<0.01	<0.01
3-méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	150	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	56	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	<0.01	0,0100	0,0200	0,0200	0,0100	<0.01	<0.01	<0.01
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	0,0400	0,0400	0,0600	0,0700	0,0300	0,0200	<0.01	<0.01
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
2,3,5-Triméthylnaphthalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Métaux et métalloïdes													
Argent	mg/kg	2	20	40	200	<0.5	<0.5	0,7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	2,0	1,3	4,4	3,4	3,4	2,4	2,0	2,4
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	110,0	60,0	216,0	205,0	101,0	146,0	142,0	213,0
Cadmium	mg/kg	1,5	5	20	100	0,4	0,4	0,9	0,7	0,3	0,3	<0.30	0,3
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	36,0	21,0	73,0	55,0	48,0	42,0	40,0	57,0
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	11,0	9,0	18,0	14,0	8,0	11,0	11,0	14,0
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	16,0	12,0	43,0	31,0	19,0	18,0	14,0	24,0
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5,0	<5	7,0	6,0	6,0	<5	<5	<5
Magnésium	mg/kg	1000	-	-	11000	476,0	282,0	610,0	782,0	645,0	493,0	467,0	477,0
Mercure	mg/kg	0,2	2	10	50	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	24,0	15,0	44,0	35,0	19,0	27,0	32,0	36,0
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	12,0	9,0	36,0	22,0	14,0	40,0	6,0	7,0
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	<0.5	<0.5	0,6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	91,0	65,0	202,0	167,0	183,0	99,0	82,0	114,0
Biphényles polychlorés (BPC)													
Sommation des congénères	mg/kg	0,2	1	10	50	<0,010	-	-	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000	-	406,0	461,0	1410,0	1180,0	1210,0	1280,0	633,0	1300,0

Légende

[1]	*Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés.*
[2]	*Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC).*
[3]	*Le critère A du Guide d'intervention pour les métaux et métalloïdes désigne les teneurs de fond de la province géologique des basses-terres du St-Laurent.*
-	*Non défini ou non analysé.*
<0.003	*Concentration inférieure aux limites de détection du laboratoire. La limite de détection varie selon la méthode analytique utilisée (sédiments versus sols).*
0,7	*Concentration supérieure au critère A et inférieure ou égale au critère B du GIPSRTC.*
5,9	*Concentration supérieure au critère B et inférieure ou égale au critère C du GIPSRTC.*
300	*Concentration supérieure au critère C du GIPSRTC.*

D

Annexe D
Certificats d'analyse

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
201-2030, boul. Guillaume Couture
LEVIS, QC G6W2S6
(418) 834-2273
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
N° DE PROJET: L03869A
N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Galya Minkova, Chimiste, AGAT Québec
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste, AGAT Montréal
DATE DU RAPPORT: 04 oct. 2022
NOMBRE DE PAGES: 48
VERSION*: 3

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

*Notes

VERSION 3:***Certificat partiel***
**Certificat final
Ajout BPC congéénères

Avis de non-responsabilité:

- *L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.*
- *Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.*
- *La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.*
- *Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.*
- *Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.*
- *L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.*
- *Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.*

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774

N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.

À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER

PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Analyses inorganiques (sédiments)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21

DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PGO-3-1	PGO-4-1	PGO-5-1	PGO-6-1	PGO-7-1	PGO-14-1	PGO-15-1	PGO-16-1
	MATRICE:			Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4130082	4130100	4130101	4130102	4130103	4130104	4130105	4130106
Carbone organique total	%		0.05	3.86	4.41	3.40	3.91	3.92	1.93	2.84	4.34
Soufre total	mg/kg		100	699	810	625	742	34500	2740	796	1150

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PGO-17-1	PGO-19-1	PGO-22-1	PGO-23-1	PGO-24-1	PGO-25-1	PGO-26-1	PGO-27-1
	MATRICE:			Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4130107	4130108	4130109	4130110	4130111	4130112	4130113	4130114
Carbone organique total	%		0.05	2.41	1.84	2.14	0.96	2.44	2.05	3.35	3.54
Soufre total	mg/kg		100	2140	538	721	<100	<100	1440	206	1740

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PGO-28-1	PGO-29-1	PGO-30-1	DUP01	DUP02	DUP03	DUP04	DUP05
	MATRICE:			Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4130115	4130116	4130117	4130118	4130140	4130141	4133093	4133094
Carbone organique total	%		0.05	4.32	3.95	3.81	3.91	1.93	2.29	2.11	2.79
Soufre total	mg/kg		100	970	1940	4380	1180	1210	1280	633	1300

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

4130082-4133094 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

CHIMISTE Galya Dimitrova Minkova 2011-118 QUÉBEC

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774

N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.

À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER

PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Analyses inorganiques - Granulométrie / Sédimentométrie

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21

DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PGO-3-1	PGO-4-1	PGO-5-1	PGO-6-1	PGO-7-1	PGO-14-1	PGO-15-1	PGO-16-1
	MATRICE:			Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4130082	4130100	4130101	4130102	4130103	4130104	4130105	4130106
Granulométrie (Wentworth)	NA		NA	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe
Sédimentométrie (Wentworth)	NA		NA	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PGO-17-1	PGO-19-1	PGO-22-1	PGO-23-1	PGO-24-1	PGO-25-1	PGO-26-1	PGO-27-1
	MATRICE:			Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4130107	4130108	4130109	4130110	4130111	4130112	4130113	4130114
Granulométrie (Wentworth)	NA		NA	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe
Sédimentométrie (Wentworth)	NA		NA	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PGO-28-1	PGO-29-1	PGO-30-1
	MATRICE:			Sédiment	Sédiment	Sédiment
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4130115	4130116	4130117
Granulométrie (Wentworth)	NA		NA	Annexe	Annexe	Annexe
Sédimentométrie (Wentworth)	NA		NA	Annexe	Annexe	Annexe

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Balayage - Métaux extractibles totaux + mercure (Sédiments)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PGO-3-1	PGO-4-1	PGO-5-1	PGO-6-1	PGO-7-1	PGO-14-1	PGO-15-1	PGO-16-1
MATRICE:				Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4130082	4130100	4130101	4130102	4130103	4130104	4130105	4130106
Argent	mg/kg		0.5	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg		0.7	4.3	3.5	3.3	3.3	4.0	4.7	2.5	3.5
Baryum	mg/kg		20	239	226	255	225	226	152	198	218
Cadmium	mg/kg		0.30	0.73	0.60	0.59	0.54	<0.30	<0.30	<0.30	0.67
Chrome	mg/kg		1	65	65	68	64	54	51	64	60
Cobalt	mg/kg		2	16	15	16	15	16	11	15	15
Cuivre	mg/kg		1	37	33	33	32	22	20	23	36
Étain	mg/kg		5	6	6	6	6	<5	6	5	6
Manganèse	mg/kg		3	725	594	759	649	545	453	548	707
Mercure	mg/kg		0.02	0.17	0.15	0.14	0.15	0.03	0.08	0.04	0.13
Molybdène	mg/kg		2	<2	<2	<2	<2	5	<2	<2	<2
Nickel	mg/kg		2	41	39	42	38	36	26	35	38
Plomb	mg/kg		5	27	25	24	23	8	65	7	22
Sélénium	mg/kg		0.5	0.6	0.5	0.6	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.6
Zinc	mg/kg		5	196	170	180	168	97	176	110	187

Certifié par:

CHIMISTE Galya Dimitrova Minkova 2011-118 QUÉBEC

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774

N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.

À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER

PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Balayage - Métaux extractibles totaux + mercure (Sédiments)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21

DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PGO-17-1	PGO-19-1	PGO-22-1	PGO-23-1	PGO-24-1	PGO-25-1	PGO-26-1	PGO-27-1
	MATRICE:			Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4130107	4130108	4130109	4130110	4130111	4130112	4130113	4130114
Argent	mg/kg		0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.6
Arsenic	mg/kg		0.7	5.6	2.5	2.7	2.0	3.2	15.2	5.6	3.9
Baryum	mg/kg		20	200	156	168	75	145	234	283	232
Cadmium	mg/kg		0.30	0.68	0.38	0.36	<0.30	0.42	0.54	0.80	0.71
Chrome	mg/kg		1	56	44	45	25	41	42	64	66
Cobalt	mg/kg		2	14	12	12	8	12	16	16	16
Cuivre	mg/kg		1	30	18	19	14	18	19	34	35
Étain	mg/kg		5	6	5	5	<5	5	5	7	6
Manganèse	mg/kg		3	483	566	655	335	613	2390	755	825
Mercure	mg/kg		0.02	0.18	0.06	0.06	0.05	0.07	0.07	0.24	0.19
Molybdène	mg/kg		2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Nickel	mg/kg		2	36	30	31	16	27	29	40	41
Plomb	mg/kg		5	39	11	14	9	12	17	48	31
Sélénium	mg/kg		0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.6
Zinc	mg/kg		5	184	100	112	74	105	141	201	183

Certifié par:

CHIMISTE Galya Dimitrova Minkova 2011-116 QUÉBEC

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774

N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.

À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER

PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Balayage - Métaux extractibles totaux + mercure (Sédiments)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21

DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PGO-28-1	PGO-29-1	PGO-30-1	DUP01	DUP02	DUP03	DUP04	DUP05
MATRICE:				Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4130115	4130116	4130117	4130118	4130140	4130141	4133093	4133094
Argent	mg/kg		0.5	0.8	0.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg		0.7	5.2	4.5	4.0	3.4	3.4	2.4	2.0	2.4
Baryum	mg/kg		20	221	232	199	205	101	146	142	213
Cadmium	mg/kg		0.30	0.99	0.85	0.63	0.68	0.33	0.33	<0.30	0.31
Chrome	mg/kg		1	63	69	59	55	48	42	40	57
Cobalt	mg/kg		2	15	15	14	14	8	11	11	14
Cuivre	mg/kg		1	42	45	40	31	19	18	14	24
Étain	mg/kg		5	7	6	6	6	6	<5	<5	<5
Manganèse	mg/kg		3	711	594	590	782	645	493	467	477
Mercure	mg/kg		0.02	0.21	0.16	0.13	0.15	0.05	0.05	0.05	0.03
Molybdène	mg/kg		2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Nickel	mg/kg		2	38	43	37	35	19	27	32	36
Plomb	mg/kg		5	41	45	26	22	14	40	6	7
Sélénium	mg/kg		0.5	0.6	0.7	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Zinc	mg/kg		5	201	223	183	167	183	99	82	114

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

4130082-4133094 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

BPC congénères (sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PGO-3-1	PGO-4-1	PGO-5-1	PGO-6-1	PGO-7-1
						MATRICE:	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4130082	4130100	4130101	4130102	4130103
Cl-3 IUPAC #17+18	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-3 IUPAC #28+31	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-3 IUPAC #33	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-4 IUPAC #52	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-4 IUPAC #49	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-4 IUPAC #44	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-4 IUPAC #74	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-4 IUPAC #70	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #95	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #101	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #99	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #87	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #110	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #82	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #151	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #149	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #118	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #153	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #132	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #105	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #158+138	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #187	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #183	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #128	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #177	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #171	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #156	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #180	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010

Certifié par:

Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

BPC congénères (sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PGO-3-1	PGO-4-1	PGO-5-1	PGO-6-1	PGO-7-1
						MATRICE:	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4130082	4130100	4130101	4130102	4130103
Cl-7 IUPAC #191	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #169	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #170	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-8 IUPAC #199	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-9 IUPAC #208	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-8 IUPAC #195	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-8 IUPAC #194	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-8 IUPAC #205	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-9 IUPAC #206	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-10 IUPAC #209	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	mg/kg	0.2	1	10	50	0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Humidité	%					0.1	56.5	62.8	60.5	61.9	51.1
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Cl-3 IUPAC #16	%			60-140			64.0	72.4	84	61.9	71.4
Cl-4 IUPAC #65	%			60-140			71.4	78.2	94	71.5	80.2
Cl-6 IUPAC #166	%			60-140			65.4	71.7	86	63.7	72.4
Cl-8 IUPAC #200	%			60-140			65.3	71.7	83	62.9	72.0

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

BPC congénères (sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PGO-14-1	PGO-15-1	PGO-16-1	PGO-17-1	PGO-19-1
						MATRICE:	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4130104	4130105	4130106	4130107	4130108
Cl-3 IUPAC #17+18	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-3 IUPAC #28+31	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-3 IUPAC #33	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-4 IUPAC #52	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-4 IUPAC #49	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-4 IUPAC #44	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-4 IUPAC #74	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-4 IUPAC #70	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #95	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #101	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #99	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #87	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #110	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #82	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #151	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #149	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #118	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #153	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #132	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #105	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #158+138	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #187	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #183	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #128	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #177	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #171	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #156	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #180	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010

Certifié par:

Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

BPC congénères (sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PGO-14-1	PGO-15-1	PGO-16-1	PGO-17-1	PGO-19-1
						MATRICE:	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4130104	4130105	4130106	4130107	4130108
Cl-7 IUPAC #191	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #169	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #170	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-8 IUPAC #199	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-9 IUPAC #208	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-8 IUPAC #195	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-8 IUPAC #194	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-8 IUPAC #205	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-9 IUPAC #206	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-10 IUPAC #209	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	mg/kg	0.2	1	10	50	0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Humidité	%					0.1	37.0	45.6	62.8	52.6	37.4
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Cl-3 IUPAC #16	%			60-140			103	82.4	70.8	80.2	62.3
Cl-4 IUPAC #65	%			60-140			66.1	91.4	74.8	86.9	65.3
Cl-6 IUPAC #166	%			60-140			63.9	82.6	69.3	81.2	62.3
Cl-8 IUPAC #200	%			60-140			63.3	81.9	69.6	80.5	60.7

Certifié par:

Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

BPC congénères (sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PGO-22-1	PGO-23-1	PGO-24-1	PGO-25-1	PGO-26-1
						MATRICE:	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4130109	4130110	4130111	4130112	4130113
Cl-3 IUPAC #17+18	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-3 IUPAC #28+31	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-3 IUPAC #33	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-4 IUPAC #52	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-4 IUPAC #49	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-4 IUPAC #44	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-4 IUPAC #74	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-4 IUPAC #70	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-5 IUPAC #95	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-5 IUPAC #101	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-5 IUPAC #99	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-5 IUPAC #87	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-5 IUPAC #110	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-5 IUPAC #82	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-6 IUPAC #151	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-6 IUPAC #149	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-5 IUPAC #118	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-6 IUPAC #153	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-6 IUPAC #132	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-5 IUPAC #105	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-6 IUPAC #158+138	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-7 IUPAC #187	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-7 IUPAC #183	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-6 IUPAC #128	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-7 IUPAC #177	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-7 IUPAC #171	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-6 IUPAC #156	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-7 IUPAC #180	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050

Certifié par:

Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

BPC congénères (sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PGO-22-1	PGO-23-1	PGO-24-1	PGO-25-1	PGO-26-1
						MATRICE:	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4130109	4130110	4130111	4130112	4130113
Cl-7 IUPAC #191	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-6 IUPAC #169	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-7 IUPAC #170	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-8 IUPAC #199	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-9 IUPAC #208	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-8 IUPAC #195	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-8 IUPAC #194	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-8 IUPAC #205	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-9 IUPAC #206	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-10 IUPAC #209	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	mg/kg	0.2	1	10	50	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Humidité	%					0.1	41.6	25.7	44.0	45.9	53.0
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Cl-3 IUPAC #16	%			60-140			63.2	69.6	67.5	82.5	77.1
Cl-4 IUPAC #65	%			60-140			73.7	83.4	83.2	94.1	88.6
Cl-6 IUPAC #166	%			60-140			62.3	75.0	75.4	83.4	82.4
Cl-8 IUPAC #200	%			60-140			62.4	71.0	70.5	87.0	78.0

Certifié par:

Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

BPC congénères (sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PGO-27-1	PGO-28-1	PGO-29-1	PGO-30-1	DUP01
						MATRICE:	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4130114	4130115	4130116	4130117	4130118
Cl-3 IUPAC #17+18	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-3 IUPAC #28+31	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-3 IUPAC #33	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-4 IUPAC #52	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-4 IUPAC #49	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-4 IUPAC #44	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-4 IUPAC #74	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-4 IUPAC #70	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-5 IUPAC #95	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-5 IUPAC #101	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-5 IUPAC #99	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-5 IUPAC #87	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-5 IUPAC #110	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-5 IUPAC #82	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-6 IUPAC #151	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-6 IUPAC #149	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-5 IUPAC #118	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-6 IUPAC #153	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-6 IUPAC #132	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-5 IUPAC #105	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-6 IUPAC #158+138	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-7 IUPAC #187	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-7 IUPAC #183	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-6 IUPAC #128	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-7 IUPAC #177	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-7 IUPAC #171	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-6 IUPAC #156	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-7 IUPAC #180	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774

N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.

À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER

PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

BPC congénères (sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21

DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PGO-27-1	PGO-28-1	PGO-29-1	PGO-30-1	DUP01
						MATRICE:	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4130114	4130115	4130116	4130117	4130118
Cl-7 IUPAC #191	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-6 IUPAC #169	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-7 IUPAC #170	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-8 IUPAC #199	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-9 IUPAC #208	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-8 IUPAC #195	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-8 IUPAC #194	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-8 IUPAC #205	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-9 IUPAC #206	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-10 IUPAC #209	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	mg/kg	0.2	1	10	50	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Humidité	%					0.1	56.4	56.3	57.9	53.4	57.6
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Cl-3 IUPAC #16	%			60-140			85.2	81.4	82.3	85.6	76.9
Cl-4 IUPAC #65	%			60-140			97.7	94.1	94.2	97.0	91.6
Cl-6 IUPAC #166	%			60-140			94.4	84.9	90.0	88.5	87.1
Cl-8 IUPAC #200	%			60-140			86.2	81.8	81.8	85.4	82.6

Certifié par:

CHIMISTE Robert Roch 60-032 QUÉBEC

Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

BPC congénères (sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

							IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	DUP02	DUP03	DUP04	DUP05
							MATRICE:	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR		4130140	4130141	4133093	4133094
Cl-3 IUPAC #17+18	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-3 IUPAC #28+31	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-3 IUPAC #33	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-4 IUPAC #52	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-4 IUPAC #49	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-4 IUPAC #44	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-4 IUPAC #74	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-4 IUPAC #70	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-5 IUPAC #95	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-5 IUPAC #101	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-5 IUPAC #99	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-5 IUPAC #87	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-5 IUPAC #110	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-5 IUPAC #82	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-6 IUPAC #151	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-6 IUPAC #149	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-5 IUPAC #118	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-6 IUPAC #153	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-6 IUPAC #132	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-5 IUPAC #105	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-6 IUPAC #158+138	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-7 IUPAC #187	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-7 IUPAC #183	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-6 IUPAC #128	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-7 IUPAC #177	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-7 IUPAC #171	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-6 IUPAC #156	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-7 IUPAC #180	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

BPC congénères (sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

							IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	DUP02	DUP03	DUP04	DUP05
							MATRICE:	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR		4130140	4130141	4133093	4133094
Cl-7 IUPAC #191	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-6 IUPAC #169	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-7 IUPAC #170	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-8 IUPAC #199	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-9 IUPAC #208	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-8 IUPAC #195	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-8 IUPAC #194	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-8 IUPAC #205	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-9 IUPAC #206	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Cl-10 IUPAC #209	mg/kg					0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	mg/kg	0.2	1	10	50	0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Humidité	%					0.1		30.9	35.6	39.6	46.0
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Cl-3 IUPAC #16	%			60-140				82.4	85.6	85.8	77.9
Cl-4 IUPAC #65	%			60-140				95.0	103	97.6	91.2
Cl-6 IUPAC #166	%			60-140				86.6	92.3	91.6	84.6
Cl-8 IUPAC #200	%			60-140				82.6	89.2	91.0	83.4

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4130082-4133094 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774

N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.

À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER

PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21

DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PGO-3-1	PGO-4-1	PGO-5-1	PGO-6-1	PGO-7-1
						MATRICE:	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4130082	4130100	4130101	4130102	4130103
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	5	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	30	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Xylènes	mg/kg	0.4	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
% Humidité	%					0.2	57.9	63.4	62.0	62.5	53.0
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Fluorobenzène	%			50-140			77	72	70	97	74

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21 DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PGO-14-1	PGO-15-1	PGO-16-1	PGO-17-1	PGO-19-1
						MATRICE:	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4130104	4130105	4130106	4130107	4130108
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	5	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	30	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Xylènes	mg/kg	0.4	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
% Humidité	%					0.2	36.8	49.4	64.3	56.4	43.9
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Fluorobenzène	%			50-140			69	75	73	69	83

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

							IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PGO-22-1	PGO-23-1	PGO-24-1	PGO-25-1	PGO-26-1
							MATRICE:	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR		4130109	4130110	4130111	4130112	4130113
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	5	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	30	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Xylènes	mg/kg	0.4	5	50	50	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
% Humidité	%					0.2		47.5	25.1	52.1	51.6	55.1
Étalon de recouvrement	Unités			Limites								
Rec. Fluorobenzène	%			50-140				76	79	64	69	71

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PGO-27-1	PGO-28-1	PGO-29-1	PGO-30-1	DUP01
						MATRICE:	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4130114	4130115	4130116	4130117	4130118
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	5	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	30	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Xylènes	mg/kg	0.4	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
% Humidité	%					0.2	58.7	58.4	59.9	59.4	57.1
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Fluorobenzène	%			50-140			71	79	78	71	74

Certifié par:

Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774

N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.

À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER

PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21

DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

							IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	DUP02	DUP03	DUP04	DUP05
							MATRICE:	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR		4130140	4130141	4133093	4133094
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	5	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	30	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Xylènes	mg/kg	0.4	5	50	50	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
% Humidité	%					0.2		38.4	45.9	44.7	50.0
Étalon de recouvrement	Unités			Limites				4130140	4130141	4133093	4133094
Rec. Fluorobenzène	%			50-140				76	63	71	79

Certifié par:

Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4130082-4130102 L'échantillonnage pour l'analyse des composés organiques volatils a été effectué dans un contenant de verre, non préservé au méthanol.
Le contenant d'échantillon n'était pas rempli adéquatement, cela peut compromettre l'intégrité de l'échantillon pour l'analyse des composés organiques volatils.

Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

4130103 L'échantillonnage pour l'analyse des composés organiques volatils a été effectué dans un contenant de verre, non préservé au méthanol.
Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

4130104 L'échantillonnage pour l'analyse des composés organiques volatils a été effectué dans un contenant de verre, non préservé au méthanol.
Le contenant d'échantillon n'était pas rempli adéquatement, cela peut compromettre l'intégrité de l'échantillon pour l'analyse des composés organiques volatils.

Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

4130105 L'échantillonnage pour l'analyse des composés organiques volatils a été effectué dans un contenant de verre, non préservé au méthanol.
Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

4130106 L'échantillonnage pour l'analyse des composés organiques volatils a été effectué dans un contenant de verre, non préservé au méthanol.
Le contenant d'échantillon n'était pas rempli adéquatement, cela peut compromettre l'intégrité de l'échantillon pour l'analyse des composés organiques volatils.

Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

4130107 L'échantillonnage pour l'analyse des composés organiques volatils a été effectué dans un contenant de verre, non préservé au méthanol.
Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

4130108-4133094 L'échantillonnage pour l'analyse des composés organiques volatils a été effectué dans un contenant de verre, non préservé au méthanol.
Le contenant d'échantillon n'était pas rempli adéquatement, cela peut compromettre l'intégrité de l'échantillon pour l'analyse des composés organiques volatils.

Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PGO-3-1		PGO-4-1	PGO-5-1	PGO-6-1		PGO-7-1
MATRICE:				Sédiment		Sédiment	Sédiment	Sédiment		Sédiment
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2022-07-19		2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19		2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4130082	LDR	4130100	4130101	4130102	LDR	4130103
Acénaphtène	mg/kg		0.006	<0.006	0.009	<0.009	<0.009	<0.009	0.006	<0.006
Acénaphtylène	mg/kg		0.006	0.006	0.009	<0.009	<0.009	<0.009	0.006	<0.006
Anthracène	mg/kg		0.02	<0.02	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.02	<0.02
Benzo (a) anthracène	mg/kg		0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	<0.02
Benzo (a) pyrène	mg/kg		0.02	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.02	<0.02
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg		0.02	0.05	0.03	0.05	0.04	0.05	0.02	<0.02
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg		0.02	0.03	0.03	0.03	<0.03	<0.03	0.02	<0.02
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg		0.02	0.03	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.02	<0.02
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg		0.01	0.11	0.01	0.08	0.04	0.05	0.01	<0.01
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg		0.02	<0.02	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.02	<0.02
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg		0.02	0.04	0.03	0.05	0.05	0.05	0.02	<0.02
Chrysène	mg/kg		0.02	0.04	0.03	0.05	0.04	0.04	0.02	<0.02
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg		0.006	0.010	0.009	0.021	0.020	0.011	0.006	<0.006
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg		0.02	<0.02	0.03	0.03	0.04	<0.03	0.02	<0.02
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg		0.02	<0.02	0.03	0.03	0.03	<0.03	0.02	<0.02
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg		0.02	<0.02	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.02	<0.02
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg		0.02	<0.02	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.02	<0.02
Fluoranthène	mg/kg		0.02	0.07	0.03	0.07	0.07	0.07	0.02	<0.02
Fluorène	mg/kg		0.02	<0.02	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.02	<0.02
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg		0.02	0.04	0.03	0.04	0.04	0.03	0.02	<0.02
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg		0.02	<0.02	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.02	<0.02
Naphtalène	mg/kg		0.02	<0.02	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.02	<0.02
Phénanthrène	mg/kg		0.02	0.02	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.02	<0.02
Pyrène	mg/kg		0.02	0.06	0.03	0.06	0.05	0.06	0.02	<0.02
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg		0.02	<0.02	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.02	<0.02
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg		0.02	<0.02	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.02	<0.02
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg		0.02	<0.02	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.02	<0.02
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg		0.02	<0.02	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.02	<0.02

Certifié par:

CHIMISTE Robert Roch 90-032 QUÉBEC

Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PGO-3-1		PGO-4-1	PGO-5-1	PGO-6-1		PGO-7-1
MATRICE:				Sédiment		Sédiment	Sédiment	Sédiment		Sédiment
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2022-07-19		2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19		2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4130082	LDR	4130100	4130101	4130102	LDR	4130103
Sommation HAP Bas poids moléculaire	mg/kg		0.01	0.03	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
Sommation HAP Haut poids moléculaire	mg/kg		0.01	0.24	0.01	0.27	0.24	0.24	0.01	<0.01
% Humidité	%		0.2	57.9	0.2	63.39	62.0	62.5	0.2	53.0
Étalon de recouvrement	Unités	Limites								
Rec. Naphtalène-d8	%	50-140		60	1	99	95	100	1	94
Rec. Pyrène-d10	%	50-140		64	1	101	96	99	1	110
Rec. p-Terphényl-d14	%	50-140		76	1	115	111	116	1	121

Certifié par: Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PGO-14-1	PGO-15-1		PGO-16-1		PGO-17-1		PGO-19-1
MATRICE:				Sédiment	Sédiment		Sédiment		Sédiment		Sédiment
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2022-07-19	2022-07-19		2022-07-19		2022-07-19		2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4130104	4130105	LDR	4130106	LDR	4130107	LDR	4130108
Acénaphtène	mg/kg		0.003	<0.003	<0.003	0.009	<0.009	0.006	<0.006	0.003	<0.003
Acénaphtylène	mg/kg		0.003	0.003	<0.003	0.009	<0.009	0.006	0.017	0.003	<0.003
Anthracène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.03	0.02	0.02	0.01	<0.01
Benzo (a) anthracène	mg/kg		0.01	0.02	<0.01	0.03	0.06	0.02	0.05	0.01	0.01
Benzo (a) pyrène	mg/kg		0.01	0.02	<0.01	0.03	0.07	0.02	0.05	0.01	<0.01
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg		0.01	0.03	<0.01	0.03	0.09	0.02	0.07	0.01	0.02
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg		0.01	0.01	<0.01	0.03	0.04	0.02	0.04	0.01	<0.01
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg		0.01	0.01	<0.01	0.03	0.04	0.02	0.03	0.01	<0.01
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg		0.01	0.05	<0.01	0.01	0.17	0.01	0.14	0.01	0.02
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.03	0.02	<0.02	0.01	<0.01
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg		0.01	0.03	<0.01	0.03	0.09	0.02	0.06	0.01	0.01
Chrysène	mg/kg		0.01	0.02	<0.01	0.03	0.09	0.02	0.06	0.01	0.02
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg		0.003	0.004	<0.003	0.009	0.018	0.006	0.013	0.003	<0.003
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.03	0.02	<0.02	0.01	<0.01
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.03	0.02	<0.02	0.01	<0.01
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.03	0.02	<0.02	0.01	<0.01
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.03	0.02	<0.02	0.01	<0.01
Fluoranthène	mg/kg		0.01	0.03	<0.01	0.03	0.15	0.02	0.10	0.01	0.03
Fluorène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.03	0.02	<0.02	0.01	<0.01
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg		0.01	0.03	<0.01	0.03	0.08	0.02	0.06	0.01	<0.01
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.03	0.02	<0.02	0.01	<0.01
Naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.03	0.02	<0.02	0.01	<0.01
Phénanthrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.04	0.02	0.03	0.01	<0.01
Pyrène	mg/kg		0.01	0.03	<0.01	0.03	0.12	0.02	0.08	0.01	0.03
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.03	0.02	<0.02	0.01	<0.01
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.03	0.02	<0.02	0.01	<0.01
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.03	0.02	<0.02	0.01	<0.01
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.03	0.02	<0.02	0.01	<0.01

Certifié par:

CHIMISTE Robert Roch 90-032 QUÉBEC

Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PGO-14-1	PGO-15-1		PGO-16-1		PGO-17-1		PGO-19-1
MATRICE:				Sédiment	Sédiment		Sédiment		Sédiment		Sédiment
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2022-07-19	2022-07-19		2022-07-19		2022-07-19		2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4130104	4130105	LDR	4130106	LDR	4130107	LDR	4130108
Sommation HAP Bas poids moléculaire	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.04	0.01	0.07	0.01	<0.01
Sommation HAP Haut poids moléculaire	mg/kg		0.01	0.12	<0.01	0.01	0.51	0.01	0.35	0.01	0.09
% Humidité	%		0.2	36.8	49.4	0.2	64.3	0.2	56.4	0.2	43.9
Étalon de recouvrement	Unités	Limites									
Rec. Naphtalène-d8	%	50-140		93	94	1	94	1	95	1	92
Rec. Pyrène-d10	%	50-140		98	102	1	91	1	97	1	99
Rec. p-Terphényl-d14	%	50-140		113	113	1	110	1	117	1	114

Certifié par:

Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PGO-22-1	PGO-23-1		PGO-24-1	PGO-25-1	PGO-26-1	PGO-27-1	PGO-28-1
MATRICE:				Sédiment	Sédiment		Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2022-07-19	2022-07-19		2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4130109	4130110	LDR	4130111	4130112	4130113	4130114	4130115
Acénaphtène	mg/kg		0.003	<0.003	<0.003	0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
Acénaphtylène	mg/kg		0.003	<0.003	<0.003	0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.006	0.007
Anthracène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo (a) anthracène	mg/kg		0.01	<0.01	0.01	0.02	<0.02	<0.02	0.02	0.03	0.04
Benzo (a) pyrène	mg/kg		0.01	<0.01	0.01	0.02	<0.02	<0.02	0.02	0.03	0.04
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg		0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.02	0.02	0.03	0.04	0.06
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	0.03
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	0.02
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg		0.01	<0.01	0.02	0.01	<0.01	0.02	0.03	0.08	0.11
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg		0.01	<0.01	0.01	0.02	<0.02	0.02	0.03	0.04	0.05
Chrysène	mg/kg		0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.02	0.02	0.02	0.04	0.05
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg		0.003	<0.003	<0.003	0.006	0.010	0.006	<0.006	0.008	0.009
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fluoranthène	mg/kg		0.01	<0.01	0.03	0.02	<0.02	0.03	0.04	0.07	0.09
Fluorène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg		0.01	<0.01	0.01	0.02	<0.02	0.02	0.02	0.03	0.04
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Phénanthrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	0.02
Pyrène	mg/kg		0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.02	0.03	0.03	0.06	0.08
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

Certifié par:

Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PGO-22-1	PGO-23-1		PGO-24-1	PGO-25-1	PGO-26-1	PGO-27-1	PGO-28-1
MATRICE:				Sédiment	Sédiment		Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2022-07-19	2022-07-19		2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4130109	4130110	LDR	4130111	4130112	4130113	4130114	4130115
Sommation HAP Bas poids moléculaire	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.03
Sommation HAP Haut poids moléculaire	mg/kg		0.01	<0.01	0.09	0.01	0.01	0.09	0.13	0.24	0.31
% Humidité	%		0.2	47.5	25.1	0.2	52.1	51.6	55.1	58.7	58.4
Étalon de recouvrement	Unités	Limites									
Rec. Naphtalène-d8	%	50-140		92	94	1	78	73	94	98	110
Rec. Pyrène-d10	%	50-140		100	95	1	84	75	93	97	110
Rec. p-Terphényl-d14	%	50-140		115	116	1	97	91	114	118	131

Certifié par: Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PGO-29-1	PGO-30-1	DUP01		DUP02	DUP03	DUP04	DUP05
MATRICE:				Sédiment	Sédiment	Sédiment		Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19		2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4130116	4130117	4130118	LDR	4130140	4130141	4133093	4133094
Acénaphtène	mg/kg		0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Acénaphtylène	mg/kg		0.006	<0.006	0.007	0.006	0.003	0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Anthracène	mg/kg		0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (a) anthracène	mg/kg		0.02	0.03	0.08	0.03	0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (a) pyrène	mg/kg		0.02	0.03	0.09	0.04	0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg		0.02	0.05	0.11	0.05	0.01	0.03	0.01	<0.01	<0.01
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg		0.02	0.03	0.05	0.03	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg		0.02	0.02	0.06	0.02	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg		0.01	0.10	0.22	0.10	0.01	0.05	0.01	<0.01	<0.01
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg		0.02	0.04	0.10	0.05	0.01	0.04	0.01	<0.01	<0.01
Chrysène	mg/kg		0.02	0.04	0.11	0.05	0.01	0.03	0.01	<0.01	<0.01
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg		0.006	0.007	0.019	0.008	0.003	0.009	<0.003	<0.003	0.008
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg		0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fluoranthène	mg/kg		0.02	0.09	0.21	0.08	0.01	0.03	0.02	<0.01	<0.01
Fluorène	mg/kg		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg		0.02	0.04	0.08	0.04	0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Naphtalène	mg/kg		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Phénanthrène	mg/kg		0.02	0.02	0.06	0.02	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Pyrène	mg/kg		0.02	0.07	0.17	0.07	0.01	0.03	0.02	<0.01	<0.01
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774

N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.

À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER

PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21

DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PGO-29-1	PGO-30-1	DUP01		DUP02	DUP03	DUP04	DUP05
MATRICE:				Sédiment	Sédiment	Sédiment		Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19		2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4130116	4130117	4130118	LDR	4130140	4130141	4133093	4133094
Sommation HAP Bas poids moléculaire	mg/kg		0.01	0.02	0.09	0.03	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Sommation HAP Haut poids moléculaire	mg/kg		0.01	0.27	0.68	0.28	0.01	0.14	0.05	<0.01	<0.01
% Humidité	%		0.2	59.9	59.4	57.1	0.2	38.35	45.9	44.7	50.0
Étalon de recouvrement	Unités	Limites									
Rec. Naphtalène-d8	%	50-140		78	100	98	1	94	92	94	85
Rec. Pyrène-d10	%	50-140		77	100	98	1	93	94	105	102
Rec. p-Terphényl-d14	%	50-140		88	120	116	1	113	114	118	117

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

4130082-4130101	La LDR a été ajustée en raison de la faible matière sèche de l'échantillon. Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice. HAP bas poids moléculaire: Naphtalène, 2-Méthylnaphtalène, Acénaphtylène, Acénaphtène, Fluorène, Phénanthrène, Anthracène. HAP haut poids moléculaire: Fluoranthène, Pyrène, Benzo(a)anthracène, Chrysène, Benzo(a)pyrène, Dibenzo(a,h)anthracène.
4130102	Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice. HAP bas poids moléculaire: Naphtalène, 2-Méthylnaphtalène, Acénaphtylène, Acénaphtène, Fluorène, Phénanthrène, Anthracène. HAP haut poids moléculaire: Fluoranthène, Pyrène, Benzo(a)anthracène, Chrysène, Benzo(a)pyrène, Dibenzo(a,h)anthracène.
4130103	La LDR a été ajustée en raison de la faible matière sèche de l'échantillon. Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice. HAP bas poids moléculaire: Naphtalène, 2-Méthylnaphtalène, Acénaphtylène, Acénaphtène, Fluorène, Phénanthrène, Anthracène. HAP haut poids moléculaire: Fluoranthène, Pyrène, Benzo(a)anthracène, Chrysène, Benzo(a)pyrène, Dibenzo(a,h)anthracène.
4130104-4130105	Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice. HAP bas poids moléculaire: Naphtalène, 2-Méthylnaphtalène, Acénaphtylène, Acénaphtène, Fluorène, Phénanthrène, Anthracène. HAP haut poids moléculaire: Fluoranthène, Pyrène, Benzo(a)anthracène, Chrysène, Benzo(a)pyrène, Dibenzo(a,h)anthracène.
4130106	La LDR a été ajustée en raison de la faible matière sèche de l'échantillon. Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice. HAP bas poids moléculaire: Naphtalène, 2-Méthylnaphtalène, Acénaphtylène, Acénaphtène, Fluorène, Phénanthrène, Anthracène. HAP haut poids moléculaire: Fluoranthène, Pyrène, Benzo(a)anthracène, Chrysène, Benzo(a)pyrène, Dibenzo(a,h)anthracène.
4130107-4130110	Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice. HAP bas poids moléculaire: Naphtalène, 2-Méthylnaphtalène, Acénaphtylène, Acénaphtène, Fluorène, Phénanthrène, Anthracène. HAP haut poids moléculaire: Fluoranthène, Pyrène, Benzo(a)anthracène, Chrysène, Benzo(a)pyrène, Dibenzo(a,h)anthracène.
4130111-4130118	La LDR a été ajustée en raison de la faible matière sèche de l'échantillon. Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice. HAP bas poids moléculaire: Naphtalène, 2-Méthylnaphtalène, Acénaphtylène, Acénaphtène, Fluorène, Phénanthrène, Anthracène. HAP haut poids moléculaire: Fluoranthène, Pyrène, Benzo(a)anthracène, Chrysène, Benzo(a)pyrène, Dibenzo(a,h)anthracène.
4130140-4133094	Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice. HAP bas poids moléculaire: Naphtalène, 2-Méthylnaphtalène, Acénaphtylène, Acénaphtène, Fluorène, Phénanthrène, Anthracène. HAP haut poids moléculaire: Fluoranthène, Pyrène, Benzo(a)anthracène, Chrysène, Benzo(a)pyrène, Dibenzo(a,h)anthracène.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PGO-3-1		PGO-4-1	PGO-5-1	PGO-6-1		PGO-7-1	
MATRICE:				Sédiment		Sédiment	Sédiment	Sédiment		Sédiment	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2022-07-19		2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19		2022-07-19	
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4130082	LDR	4130100	4130101	4130102	LDR	4130103	
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg		200	<200	300	<300	<300	<300	200	<200	
% Humidité	%		0.2	57.9	0.2	63.4	62.0	62.5	0.2	53.0	
Étalon de recouvrement	Unités	Limites									
Rec. Nonane	%	60-140		88	1	116	98	116	1	82	

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PGO-14-1	PGO-15-1		PGO-16-1		PGO-17-1		PGO-19-1
MATRICE:				Sédiment	Sédiment		Sédiment		Sédiment		Sédiment
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2022-07-19	2022-07-19		2022-07-19		2022-07-19		2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4130104	4130105	LDR	4130106	LDR	4130107	LDR	4130108
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg		100	<100	<100	300	322	200	<200	100	<100
% Humidité	%		0.2	36.8	49.4	0.2	64.3	0.2	56.4	0.2	43.9
Étalon de recouvrement	Unités	Limites									
Rec. Nonane	%	60-140		88	94	1	101	1	106	1	97

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PGO-22-1	PGO-23-1		PGO-24-1	PGO-25-1	PGO-26-1	PGO-27-1	PGO-28-1
MATRICE:				Sédiment	Sédiment		Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2022-07-19	2022-07-19		2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4130109	4130110	LDR	4130111	4130112	4130113	4130114	4130115
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg		100	113	<100	200	<200	<200	<200	<200	270
% Humidité	%		0.2	47.5	25.1	0.2	52.1	51.6	55.1	58.7	58.4
Étalon de recouvrement	Unités	Limites									
Rec. Nonane	%	60-140		92	107	1	100	98	105	101	112

Certifié par:

Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774

N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.

À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER

PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-07-21

DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PGO-29-1	PGO-30-1	DUP01		DUP02	DUP03	DUP04	DUP05
MATRICE:				Sédiment	Sédiment	Sédiment		Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19		2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4130116	4130117	4130118	LDR	4130140	4130141	4133093	4133094
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg		200	<200	240	<200	100	291	<100	<100	<100
% Humidité	%		0.2	59.9	59.4	57.1	0.2	38.4	45.9	44.7	50.0
Étalon de recouvrement	Unités	Limites									
Rec. Nonane	%	60-140		79	107	106	1	99	103	98	79

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

4130082-4130103 La LDR a été ajustée en raison de la faible matière sèche de l'échantillon.
Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

4130104-4130105 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

4130106-4130107 La LDR a été ajustée en raison de la faible matière sèche de l'échantillon.
Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

4130108-4130110 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

4130111-4130118 La LDR a été ajustée en raison de la faible matière sèche de l'échantillon.
Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

4130140-4133094 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
N° DE PROJET: L03869A
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Analyse des Sols

Date du rapport: 2022-10-04			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses inorganiques (sédiments)															
Carbone organique total	4118943		0.10	0.09	NA	< 0.05	117%	80%	120%	84%	80%	120%	155%	70%	130%
Soufre total	1413008	4130082	759	751	1.1	< 100	118%	70%	130%	83%	80%	120%	90%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.
Recouvrements du fortifié pour Carbone organique total dehors des critères d'acceptabilité en raison d'une interférence de matrice. L'analyse a été refaite avec des résultats similaires.

Analyses inorganiques (sédiments)															
Carbone organique total	4130103	4130103	3.92	3.68	6.1	< 0.05	81%	80%	120%	80%	80%	120%	NA	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Analyses inorganiques (sédiments)															
Soufre total	4130140	4130140	1210	1510	22.1	< 100	83%	70%	130%	98%	80%	120%	102%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Balayage - Métaux extractibles totaux + mercure (Sédiments)															
Argent	4116820	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	95%	70%	130%	120%	11%	189%	73%	70%	130%
Arsenic	4116820	2.5	2.6	NA	< 0.7	95%	70%	130%	98%	65%	135%	75%	70%	130%
Baryum	4116820	77	78	NA	< 20	94%	70%	130%	80%	46%	154%	76%	70%	130%
Cadmium	4116820	0.37	0.44	NA	< 0.30	85%	70%	130%	94%	84%	116%	76%	70%	130%
Chrome	4116820	25	26	4.4	< 1	101%	70%	130%	71%	61%	139%	75%	70%	130%
Cobalt	4116820	8	8	NA	< 2	90%	70%	130%	96%	79%	121%	76%	70%	130%
Cuivre	4116820	42	34	20.0	< 1	97%	70%	130%	93%	79%	121%	78%	70%	130%
Étain	4116820	<5	5	NA	< 5	115%	70%	130%	241%	0%	492%	73%	70%	130%
Manganèse	4116820	402	399	0.8	< 3	98%	70%	130%	85%	71%	129%	74%	70%	130%
Mercure	4116820	0.06	0.06	NA	< 0.02	91%	70%	130%	133%	62%	137%	84%	70%	130%
Molybdène	4116820	<2	<2	NA	< 2	100%	70%	130%	94%	78%	122%	80%	70%	130%

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
N° DE PROJET: L03869A
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2022-10-04

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Nickel	4116820		30	34	10.7	< 2	90%	70%	130%	95%	78%	122%	78%	70%	130%
Plomb	4116820		9	9	NA	< 5	93%	70%	130%	100%	81%	119%	79%	70%	130%
Sélénium	4116820		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	97%	70%	130%	85%	0%	252%	82%	70%	130%
Zinc	4116820		148	132	11.7	< 5	99%	70%	130%	100%	71%	129%	85%	70%	130%

Commentaires: Blanc fortifié : Matériau de référence certifié de sédiments #Lot : LRAC2795.

NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.
Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Balayage - Métaux extractibles totaux + mercure (Sédiments)

Argent	4130100	4130100	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	77%	70%	130%	122%	11%	189%	92%	70%	130%
Arsenic	4130100	4130100	3.5	3.3	NA	< 0.7	95%	70%	130%	93%	65%	135%	86%	70%	130%
Baryum	4130100	4130100	226	219	3.1	< 20	89%	70%	130%	79%	46%	154%	NA	70%	130%
Cadmium	4130100	4130100	0.60	0.59	NA	< 0.30	80%	70%	130%	93%	84%	116%	92%	70%	130%
Chrome	4130100	4130100	65	63	3.0	< 1	92%	70%	130%	74%	61%	139%	85%	70%	130%
Cobalt	4130100	4130100	15	15	3.2	< 2	84%	70%	130%	93%	79%	121%	83%	70%	130%
Cuivre	4130100	4130100	33	32	3.2	< 1	86%	70%	130%	87%	79%	121%	87%	70%	130%
Étain	4130100	4130100	6	6	NA	< 5	129%	70%	130%	245%	0%	492%	91%	70%	130%
Manganèse	4130100	4130100	594	579	2.6	< 3	89%	70%	130%	85%	71%	129%	84%	70%	130%
Mercure	4130100	4130100	0.15	0.15	5.1	< 0.02	82%	70%	130%	115%	62%	137%	83%	70%	130%
Molybdène	4130100	4130100	<2	<2	NA	< 2	99%	70%	130%	90%	78%	122%	99%	70%	130%
Nickel	4130100	4130100	39	37	3.4	< 2	81%	70%	130%	90%	78%	122%	84%	70%	130%
Plomb	4130100	4130100	25	24	NA	< 5	88%	70%	130%	97%	81%	119%	94%	70%	130%
Sélénium	4130100	4130100	0.5	0.5	NA	< 0.5	94%	70%	130%	78%	0%	252%	89%	70%	130%
Zinc	4130100	4130100	170	166	2.4	< 5	89%	70%	130%	93%	71%	129%	87%	70%	130%

Commentaires: Blanc fortifié : Matériau de référence certifié de sédiments #Lot : LRAC2795.

NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.
Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Balayage - Métaux extractibles totaux + mercure (Sédiments)

Argent	4130108	4130108	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	86%	70%	130%	95%	11%	189%	91%	70%	130%
Arsenic	4130108	4130108	2.5	2.5	NA	< 0.7	94%	70%	130%	88%	65%	135%	85%	70%	130%
Baryum	4130108	4130108	156	158	1.3	< 20	92%	70%	130%	93%	46%	154%	NA	70%	130%
Cadmium	4130108	4130108	0.38	0.35	NA	< 0.30	85%	70%	130%	91%	84%	116%	90%	70%	130%
Chrome	4130108	4130108	44	48	7.3	< 1	108%	70%	130%	94%	61%	139%	86%	70%	130%
Cobalt	4130108	4130108	12	12	3.3	< 2	89%	70%	130%	92%	79%	121%	86%	70%	130%
Cuivre	4130108	4130108	18	19	3.6	< 1	97%	70%	130%	94%	79%	121%	89%	70%	130%
Étain	4130108	4130108	5	5	NA	< 5	125%	70%	130%	96%	0%	492%	85%	70%	130%
Manganèse	4130108	4130108	566	549	3.1	< 3	94%	70%	130%	96%	71%	129%	86%	70%	130%

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
N° DE PROJET: L03869A
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2022-10-04			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Mercure	4130108	4130108	0.06	0.06	NA	< 0.02	93%	70%	130%	84%	62%	137%	77%	70%	130%
Molybdène	4130108	4130108	<2	<2	NA	< 2	105%	70%	130%	103%	78%	122%	94%	70%	130%
Nickel	4130108	4130108	30	29	3.9	< 2	95%	70%	130%	93%	78%	122%	88%	70%	130%
Plomb	4130108	4130108	11	24	NA	< 5	90%	70%	130%	94%	81%	119%	93%	70%	130%
Sélénium	4130108	4130108	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	92%	70%	130%	88%	0%	252%	87%	70%	130%
Zinc	4130108	4130108	100	96	3.9	< 5	96%	70%	130%	91%	71%	129%	86%	70%	130%

Commentaires: Blanc fortifié : Matériau de référence certifié de sédiments #Lot : LRAC2795.

NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.
Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Certifié par:

CHIMISTE Galya Dimitrova Minkova 2011-116 QUÉBEC

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
N° DE PROJET: L03869A
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-10-04			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sédiment)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	4130082	4130082	185	155	NA	< 100	81%	60%	140%	88%	63%	137%	86%	60%	140%
Rec. Nonane	4130082	4130082	88	63	33.1	104	100%	60%	140%	109%	60%	140%	95%	60%	140%

Commentaires: Blanc fortifié : Matériau de référence certifié de sédiments #Lot LRAA7430.

NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sédiment)															
Acénaphtène	4130082	4130082	<0.003	<0.003	NA	< 0.003	84%	50%	140%	NA	54%	146%	76%	50%	140%
Acénaphtylène	4130082	4130082	0.006	0.006	NA	< 0.003	76%	50%	140%	NA			72%	50%	140%
Anthracène	4130082	4130082	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	88%	50%	140%	NA	27%	173%	79%	50%	140%
Benzo (a) anthracène	4130082	4130082	0.03	0.03	NA	< 0.01	91%	50%	140%	NA	0%	216%	78%	50%	140%
Benzo (a) pyrène	4130082	4130082	0.03	0.04	NA	< 0.01	85%	50%	140%	NA	0%	203%	72%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	4130082	4130082	0.05	0.05	5.0	< 0.01	102%	50%	140%	NA	39%	162%	91%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	4130082	4130082	0.03	0.02	NA	< 0.01	89%	50%	140%	NA			80%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	4130082	4130082	0.03	0.02	NA	< 0.01	90%	50%	140%	NA	14%	186%	77%	50%	140%
Benzo (c) phénanthrène	4130082	4130082	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	89%	50%	140%	NA			78%	50%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	4130082	4130082	0.04	0.04	NA	< 0.01	80%	50%	140%	NA	0%	231%	66%	50%	140%
Chrysène	4130082	4130082	0.04	0.04	NA	< 0.01	84%	50%	140%	NA	13%	187%	70%	50%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	4130082	4130082	0.010	0.006	NA	< 0.003	85%	50%	140%	NA	0%	229%	74%	50%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	4130082	4130082	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	72%	50%	140%	NA			63%	50%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	4130082	4130082	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	79%	50%	140%	NA			74%	50%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	4130082	4130082	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	80%	50%	140%	NA			68%	50%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	4130082	4130082	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	102%	50%	140%	NA			95%	50%	140%
Fluoranthène	4130082	4130082	0.07	0.07	1.0	< 0.01	96%	50%	140%	NA	70%	130%	78%	50%	140%
Fluorène	4130082	4130082	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	84%	50%	140%	NA	19%	181%	76%	50%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	4130082	4130082	0.04	0.03	NA	< 0.01	80%	50%	140%	NA	0%	219%	76%	50%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	4130082	4130082	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	74%	50%	140%	NA			75%	50%	140%
Naphtalène	4130082	4130082	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	75%	50%	140%	NA	7%	193%	69%	50%	140%
Phénanthrène	4130082	4130082	0.02	0.02	NA	< 0.01	89%	50%	140%	NA	31%	170%	76%	50%	140%
Pyrène	4130082	4130082	0.06	0.06	3.6	< 0.01	94%	50%	140%	NA	53%	147%	75%	50%	140%
Méthyl-1 naphtalène	4130082	4130082	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	80%	50%	140%	NA			74%	50%	140%
Méthyl-2 naphtalène	4130082	4130082	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	91%	50%	140%	NA			85%	50%	140%
Diméthyl-1,3 naphtalène	4130082	4130082	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	82%	50%	140%	NA			74%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	4130082	4130082	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	89%	50%	140%	NA			81%	50%	140%
Rec. Naphtalène-d8	4130082	4130082	60	83	32.2	98	52%	50%	140%	NA	50%	140%	58%	50%	140%
Rec. Pyrène-d10	4130082	4130082	64	92	35.9	104	55%	50%	140%	NA	50%	140%	58%	50%	140%
Rec. p-Terphényl-d14	4130082	4130082	76	108	34.6	118	54%	50%	140%	NA	50%	140%	61%	50%	140%

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
N° DE PROJET: L03869A
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-10-04			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) (Sol)															
Benzène	4130103	4130103	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	103%	50%	140%	99%	60%	130%	77%	50%	140%
Chlorobenzène	4130103	4130103	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	99%	50%	140%	95%	60%	130%	73%	50%	140%
Dichloro-1,2 benzène	4130103	4130103	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	104%	50%	140%	97%	60%	130%	78%	50%	140%
Dichloro-1,3 benzène	4130103	4130103	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	104%	50%	140%	99%	60%	130%	76%	50%	140%
Dichloro-1,4 benzène	4130103	4130103	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	101%	50%	140%	96%	60%	130%	73%	50%	140%
Éthylbenzène	4130103	4130103	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	103%	50%	140%	100%	60%	130%	77%	50%	140%
Styrène	4130103	4130103	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	105%	50%	140%	102%	60%	130%	77%	50%	140%
Toluène	4130103	4130103	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	100%	50%	140%	97%	60%	130%	73%	50%	140%
m,p-Xylène	4130103	4130103	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	103%	50%	140%	101%	60%	130%	78%	50%	140%
o-Xylène	4130103	4130103	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	103%	50%	140%	99%	60%	130%	78%	50%	140%
Rec. Fluorobenzène	4130103	4130103	74	72	3.2	85	100%	50%	140%	99%	50%	140%	73%	50%	140%

Commentaires: L'analyse du fortifié a été effectuée sur l'échantillon 4130105.
NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sédiment)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	4130141	4130141	<100	<100	NA	< 100	104%	60%	140%	104%	63%	137%	110%	60%	140%
Rec. Nonane	4130141	4130141	103	112	8.4	107	107%	60%	140%	103%	60%	140%	108%	60%	140%

Commentaires: Blanc fortifié : Matériau de référence certifié de sédiments #Lot LRAA7430.

NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) (Sol)															
Benzène	4130141	4130141	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	108%	50%	140%	110%	60%	130%	96%	50%	140%
Chlorobenzène	4130141	4130141	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	93%	50%	140%	95%	60%	130%	82%	50%	140%
Dichloro-1,2 benzène	4130141	4130141	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	99%	50%	140%	100%	60%	130%	85%	50%	140%
Dichloro-1,3 benzène	4130141	4130141	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	99%	50%	140%	100%	60%	130%	84%	50%	140%
Dichloro-1,4 benzène	4130141	4130141	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	95%	50%	140%	97%	60%	130%	80%	50%	140%
Éthylbenzène	4130141	4130141	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	100%	50%	140%	102%	60%	130%	89%	50%	140%
Styrène	4130141	4130141	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	94%	50%	140%	99%	60%	130%	81%	50%	140%
Toluène	4130141	4130141	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	102%	50%	140%	104%	60%	130%	89%	50%	140%
m,p-Xylène	4130141	4130141	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	101%	50%	140%	103%	60%	130%	89%	50%	140%
o-Xylène	4130141	4130141	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	98%	50%	140%	100%	60%	130%	87%	50%	140%
Rec. Fluorobenzène	4130141	4130141	63	78	21.0	91	82%	50%	140%	84%	50%	140%	71%	50%	140%

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires
350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
N° DE PROJET: L03869A
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-10-04

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sédiment)															
Acénaphtène	4130141	4130141	<0.003	<0.003	NA	< 0.003	89%	50%	140%	NA	54%	146%	93%	50%	140%
Acénaphtylène	4130141	4130141	<0.003	<0.003	NA	< 0.003	79%	50%	140%	NA			86%	50%	140%
Anthracène	4130141	4130141	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	88%	50%	140%	NA	27%	173%	89%	50%	140%
Benzo (a) anthracène	4130141	4130141	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	93%	50%	140%	NA	0%	216%	87%	50%	140%
Benzo (a) pyrène	4130141	4130141	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	82%	50%	140%	NA	0%	203%	82%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	4130141	4130141	0.01	<0.01	NA	< 0.01	83%	50%	140%	NA	39%	162%	87%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	4130141	4130141	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	87%	50%	140%	NA			87%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	4130141	4130141	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	87%	50%	140%	NA	14%	186%	82%	50%	140%
Benzo (c) phénanthrène	4130141	4130141	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	95%	50%	140%	NA			87%	50%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	4130141	4130141	0.01	<0.01	NA	< 0.01	81%	50%	140%	NA	0%	231%	89%	50%	140%
Chrysène	4130141	4130141	0.01	<0.01	NA	< 0.01	89%	50%	140%	NA	13%	187%	81%	50%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	4130141	4130141	<0.003	<0.003	NA	< 0.003	83%	50%	140%	NA	0%	229%	93%	50%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	4130141	4130141	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	56%	50%	140%	NA			72%	50%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	4130141	4130141	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	52%	50%	140%	NA			76%	50%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	4130141	4130141	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	81%	50%	140%	NA			101%	50%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	4130141	4130141	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	126%	50%	140%	NA			119%	50%	140%
Fluoranthène	4130141	4130141	0.02	0.01	NA	< 0.01	92%	50%	140%	NA	70%	130%	88%	50%	140%
Fluorène	4130141	4130141	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	88%	50%	140%	NA	19%	181%	92%	50%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	4130141	4130141	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	108%	50%	140%	NA	0%	219%	81%	50%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	4130141	4130141	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	78%	50%	140%	NA			122%	50%	140%
Naphtalène	4130141	4130141	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	81%	50%	140%	NA	7%	193%	86%	50%	140%
Phénanthrène	4130141	4130141	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	94%	50%	140%	NA	31%	170%	92%	50%	140%
Pyrène	4130141	4130141	0.02	<0.01	NA	< 0.01	93%	50%	140%	NA	53%	147%	87%	50%	140%
Méthyl-1 naphtalène	4130141	4130141	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	82%	50%	140%	NA			86%	50%	140%
Méthyl-2 naphtalène	4130141	4130141	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	90%	50%	140%	NA			96%	50%	140%
Diméthyl-1,3 naphtalène	4130141	4130141	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	90%	50%	140%	NA			93%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	4130141	4130141	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	96%	50%	140%	NA			98%	50%	140%
Rec. Naphtalène-d8	4130141	4130141	92	87	5.5	92	104%	50%	140%	NA	50%	140%	105%	50%	140%
Rec. Pyrène-d10	4130141	4130141	94	94	0.6	101	108%	50%	140%	NA	50%	140%	105%	50%	140%
Rec. p-Terphényl-d14	4130141	4130141	114	111	2.9	116	116%	50%	140%	NA	50%	140%	105%	50%	140%

Commentaires: L'analyse du fortifié a été effectuée sur l'échantillon 4133093
NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Commentaires: Blanc fortifié : Matériau de référence certifié de sédiments #Lot LRAC9412.

NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

BPC congénères (sédiment)

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
N° DE PROJET: L03869A
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-10-04			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Cl-3 IUPAC #17+18		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	106%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-3 IUPAC #28+31		NA	NA	NA	NA	< 0.010	121%	60%	140%	114%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-3 IUPAC #33		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	101%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-4 IUPAC #52		NA	NA	NA	NA	< 0.010	106%	60%	140%	108%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-4 IUPAC #49		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	120%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-4 IUPAC #44		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	111%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-4 IUPAC #74		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	116%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-4 IUPAC #70		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	117%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-5 IUPAC #95		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	123%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-5 IUPAC #101		NA	NA	NA	NA	< 0.010	127%	60%	140%	107%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-5 IUPAC #99		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	92%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-5 IUPAC #87		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	118%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-5 IUPAC #110		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	130%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-5 IUPAC #82		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	81%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-6 IUPAC #151		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	100%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-6 IUPAC #149		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	102%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-5 IUPAC #118		NA	NA	NA	NA	< 0.010	96%	60%	140%	100%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-6 IUPAC #153		NA	NA	NA	NA	< 0.010	98%	60%	140%	103%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-6 IUPAC #132		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	102%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-5 IUPAC #105		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	104%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-6 IUPAC #158+138		NA	NA	NA	NA	< 0.010	89%	60%	140%	107%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-7 IUPAC #187		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	107%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-7 IUPAC #183		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	95%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-6 IUPAC #128		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	107%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-7 IUPAC #177		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	101%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-7 IUPAC #171		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	102%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-6 IUPAC #156		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	110%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-7 IUPAC #180		NA	NA	NA	NA	< 0.010	127%	60%	140%	111%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-7 IUPAC #191		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	115%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-6 IUPAC #169		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	105%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-7 IUPAC #170		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	101%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-8 IUPAC #199		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	101%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-9 IUPAC #208		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	94%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-8 IUPAC #195		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	99%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-8 IUPAC #194		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	99%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-8 IUPAC #205		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	94%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-9 IUPAC #206		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	71%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-10 IUPAC #209		NA	NA	NA	NA	< 0.010	NA	60%	140%	116%	60%	140%	NA	60%	140%
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)		NA	NA	NA	0.0	< 0.010	109%	60%	140%	105%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-3 IUPAC #16		NA	NA	NA	0.0	84	91%	60%	140%	98%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-4 IUPAC #65		NA	NA	NA	0.0	90	91%	60%	140%	104%	60%	140%	NA	60%	140%
Cl-6 IUPAC #166		NA	NA	NA	0.0	78	81%	60%	140%	95%	60%	140%	NA	60%	140%

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
N° DE PROJET: L03869A
PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-10-04

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Cl-8 IUPAC #200		NA	NA	NA	0.0	80	80%	60%	140%	94%	60%	140%	NA	60%	140%
BPC congénères (sédiment)															
Cl-3 IUPAC #17+18	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	86%	60%	140%	98%	60%	140%
Cl-3 IUPAC #28+31	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	113%	60%	140%	91%	60%	140%	114%	60%	140%
Cl-3 IUPAC #33	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	86%	60%	140%	99%	60%	140%
Cl-4 IUPAC #52	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	109%	60%	140%	87%	60%	140%	113%	60%	140%
Cl-4 IUPAC #49	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	95%	60%	140%	116%	60%	140%
Cl-4 IUPAC #44	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	89%	60%	140%	119%	60%	140%
Cl-4 IUPAC #74	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	97%	60%	140%	118%	60%	140%
Cl-4 IUPAC #70	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	100%	60%	140%	120%	60%	140%
Cl-5 IUPAC #95	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	99%	60%	140%	124%	60%	140%
Cl-5 IUPAC #101	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	115%	60%	140%	87%	60%	140%	108%	60%	140%
Cl-5 IUPAC #99	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	73%	60%	140%	94%	60%	140%
Cl-5 IUPAC #87	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	95%	60%	140%	117%	60%	140%
Cl-5 IUPAC #110	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	106%	60%	140%	130%	60%	140%
Cl-5 IUPAC #82	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	62%	60%	140%	97%	60%	140%
Cl-6 IUPAC #151	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	78%	60%	140%	122%	60%	140%
Cl-6 IUPAC #149	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	79%	60%	140%	133%	60%	140%
Cl-5 IUPAC #118	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	90%	60%	140%	78%	60%	140%	126%	60%	140%
Cl-6 IUPAC #153	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	94%	60%	140%	77%	60%	140%	127%	60%	140%
Cl-6 IUPAC #132	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	86%	60%	140%	125%	60%	140%
Cl-5 IUPAC #105	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	83%	60%	140%	128%	60%	140%
Cl-6 IUPAC #158+138	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	81%	60%	140%	85%	60%	140%	125%	60%	140%
Cl-7 IUPAC #187	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	83%	60%	140%	130%	60%	140%
Cl-7 IUPAC #183	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	70%	60%	140%	109%	60%	140%
Cl-6 IUPAC #128	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	78%	60%	140%	124%	60%	140%
Cl-7 IUPAC #177	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	75%	60%	140%	117%	60%	140%
Cl-7 IUPAC #171	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	75%	60%	140%	120%	60%	140%
Cl-6 IUPAC #156	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	75%	60%	140%	117%	60%	140%
Cl-7 IUPAC #180	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	109%	60%	140%	95%	60%	140%	122%	60%	140%
Cl-7 IUPAC #191	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	74%	60%	140%	115%	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 70-130%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Le présent contrôle de qualité respecte les exigences du Guide méthodologique de caractérisation des sédiments(1). Chaque série de 10 échantillons comprend un blanc de méthode, un matériau de référence certifié, un matériau de référence interne, un fortifié et un duplicata de laboratoire.
(1) Guide méthodologique de caractérisation des sédiments, Centre Saint-Laurent – Environnement Canada et Ministère de l'environnement du Québec, Montréal, 1992.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774

N° DE PROJET: L03869A

À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER

PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-10-04			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Cl-6 IUPAC #169	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	73%	60%	140%	117%	60%	140%
Cl-7 IUPAC #170	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	72%	60%	140%	117%	60%	140%
Cl-8 IUPAC #199	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	76%	60%	140%	117%	60%	140%
Cl-9 IUPAC #208	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	66%	60%	140%	102%	60%	140%
Cl-8 IUPAC #195	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	72%	60%	140%	109%	60%	140%
Cl-8 IUPAC #194	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	68%	60%	140%	104%	60%	140%
Cl-8 IUPAC #205	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	63%	60%	140%	105%	60%	140%
Cl-9 IUPAC #206	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	65%	60%	140%	82%	60%	140%
Cl-10 IUPAC #209	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	74%	60%	140%	114%	60%	140%
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	4130113	4130113	< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	102%	60%	140%	81%	60%	140%	115%	60%	140%
Cl-3 IUPAC #16	4130113	4130113	77.1	86.4	11.4	74	87%	60%	140%	67%	60%	140%	86%	60%	140%
Cl-4 IUPAC #65	4130113	4130113	88.6	101	13.5	80	94%	60%	140%	72%	60%	140%	97%	60%	140%
Cl-6 IUPAC #166	4130113	4130113	82.4	94.4	13.5	70	84%	60%	140%	66%	60%	140%	109%	60%	140%
Cl-8 IUPAC #200	4130113	4130113	78.0	91.2	15.5	68	83%	60%	140%	62%	60%	140%	103%	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 70-130%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Le présent contrôle de qualité respecte les exigences du Guide méthodologique de caractérisation des sédiments(1). Chaque série de 10 échantillons comprend un blanc de méthode, un matériau de référence certifié, un matériau de référence interne, un fortifié et un duplicata de laboratoire.
(1) Guide méthodologique de caractérisation des sédiments, Centre Saint-Laurent – Environnement Canada et Ministère de l'environnement du Québec, Montréal, 1992.

Certifié par:

Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774

N° DE PROJET: L03869A

À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER

Date du rapport: 04 oct. 2022

PARAMÈTRE	N° éch.	MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses inorganiques (sédiments)										
Carbone organique total		117%	80%	120%	84%	80%	120%	155%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.
Recouvrements du fortifié pour Carbone organique total dehors des critères d'acceptabilité en raison d'une interférence de matrice. L'analyse a été refaite avec des résultats similaires.

AGAT Laboratoires est accrédité selon la norme ISO/IEC 17025 par CALA, l'Association canadienne pour la reconnaissance officielle des laboratoires, et/ou par le Conseil canadien des normes (CCN) pour des analyses spécifiques inscrites dans la portée d'accréditation. AGAT Laboratoires (Mississauga) est également accrédité par CALA, l'Association canadienne pour la reconnaissance officielle des laboratoires, pour des services spécifiques à l'analyse de l'eau potable. Les accréditations sont attribuées à un emplacement et à un paramètre précis. Une liste complète des paramètres pour chaque emplacement est disponible sur www.cala.ca et/ou sur www.scc.ca. Il se peut que les analyses qui figurent dans ce rapport ne soient pas nécessairement incluses dans la portée d'accréditation.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774

N° DE PROJET: L03869A

À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER

PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Carbone organique total	2022-07-30	2022-08-02	INOR-101-6057F	MA. 405-C 1.1	TITRAGE
Soufre total	2022-07-29	2022-07-29	INOR-101-6056F	MA.310-CS 1.0	COMBUSTION
Granulométrie (Wentworth)	2022-08-01	2022-08-08	INOR-161-6031F, non accrédité MELCC	MA. 100 - Gran. 2.0	TAMISAGE
Sédimentométrie (Wentworth)	2022-07-28	2022-07-29	INOR-161-6031F, non accrédité MELCC	ISO 13320	DIFFRACTION LASER
Argent	2022-07-28	2022-08-01	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2022-07-28	2022-08-01	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2022-07-28	2022-08-01	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2022-07-28	2022-08-01	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2022-07-28	2022-08-01	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2022-07-28	2022-08-01	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2022-07-28	2022-08-01	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2022-07-28	2022-08-01	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2022-07-28	2022-08-01	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure	2022-07-28	2022-08-01	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2022-07-28	2022-08-01	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2022-07-28	2022-08-01	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2022-07-28	2022-08-01	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2022-07-28	2022-08-01	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2022-07-28	2022-08-01	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774

N° DE PROJET: L03869A

À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER

PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Cl-3 IUPAC #17+18	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-3 IUPAC #28+31	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-3 IUPAC #33	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #52	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #49	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #44	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #74	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #70	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #95	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #101	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #99	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #87	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #110	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #82	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #151	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #149	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #118	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #153	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #132	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #105	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #158+138	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #187	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #183	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #128	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #177	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #171	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #156	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #180	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #191	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #169	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #170	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #199	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-9 IUPAC #208	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #195	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #194	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #205	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-9 IUPAC #206	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-10 IUPAC #209	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)			ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-3 IUPAC #16	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #65	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #166	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #200	2022-07-28	2022-07-29	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Humidité	2022-07-27	2022-07-27	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE
Benzène	2022-07-27	2022-07-28	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Chlorobenzène	2022-07-27	2022-07-28	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Dichloro-1,2 benzène	2022-07-27	2022-07-28	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Dichloro-1,3 benzène	2022-07-27	2022-07-28	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.

N° BON DE TRAVAIL: 22Q924774

N° DE PROJET: L03869A

À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER

PRÉLEVÉ PAR:Xavier Guetin

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Pont Gedeon Ouimet

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Dichloro-1,4 benzène	2022-07-27	2022-07-28	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Éthylbenzène	2022-07-27	2022-07-28	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Styrène	2022-07-27	2022-07-28	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Toluène	2022-07-27	2022-07-28	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Xylènes	2022-07-27	2022-07-28	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Rec. Fluorobenzène	2022-07-27	2022-07-28	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
% Humidité	2022-07-27	2022-07-27	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Acénaphtène	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Acénaphtylène	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b+j+k) fluoranthène	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Sommation HAP Bas poids moléculaire	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Sommation HAP Haut poids moléculaire	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Naphtalène-d8	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. p-Terphényl-d14	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
% Humidité	2022-07-27	2022-07-27	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2022-07-27	2022-07-28	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2022-07-27	2022-07-27	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

9770 Route Transcanadienne
St-Laurent, Qc, H4S 1V9
Tél.: 514.337.1000
fr.agatlabs.com

350 Rue Franquet
Québec, Qc, G1P 4P3
Tél : 418.266.5511
fr.agatlabs.com

Chaîne de traçabilité Environnement

Eau potable RQEP (réseau) – Veuillez utiliser la CDT du MELCC

À l'usage exclusif du laboratoire
Bon de travail AGAT: 22Q924774
Nb. de glacières:
Température à l'arrivée: 14°
☐ Glace ☑ Bloc réfrigérant ☐ Aucun
Scélé légal intact: ☐ Oui ☐ Non ☐ N/A

Information pour le rapport
Compagnie : Cima +
Adresse :
Téléphone : Téléc. :
Projet : 038694
Lieu de prélèvement : Pont Gedeon Ouimet
Prélevé par : Xavier Guérin 418 997 2266
N° de site:

Rapport envoyé à
1. Nom: Danielle Cloutier
Courriel: danielle.cloutier@cima.ca
2. Nom:
Courriel:

Critères à respecter
☐ PRTC ABC ☐ RESC
☐ CCME
☐ Eau consommation
☐ Eau résurg. Surface
☐ Eau résurg. Salée
CMM Sanitaire ☐ Pluvial ☐
☐ Autre.

Délais d'analyse requis (jours ouvrables)
Environnemental:
Régulier: ☒ 5 à 7 jours
Urgent: ☐ Même jour ☐ 1 jour ☐ 2 jours ☐ 3 jours
Haute Résolution:
Régulier: ☐ 10 à 15 jours
Urgent: ☐ < 10 jours
Date Requise: AA/MM/JJ

Facturé à Même adresse : ☐ Oui ☐ Non
Compagnie :
Contact :
Courriel :
Adresse :
Bon de commande : Soumission :

Commentaires:

Matrice (légende)
S Sol B Boue SE Sédiment ES Eau de surface AF Affluent
SL Solide EU Eau usée EF Effluent ST Eau souterraine A Air
EP Eau potable EB Eau brute EPI Eau de piscine

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLÈVEMENT DATE (AA/MM/JJ)	PRÉLÈVEMENT HEURE	MATRICE	NB. DE CONTENANTS
PGO-3-1	20220719		SE	5
PGO-4-1				
PGO-5-1				
PGO-6-1				
PGO-7-1				
PGO-14-1				
PGO-15-1				
PGO-16-1				
PGO-17-1				
PGO-19-1				
PGO-22-1				

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 ☒ | HAP ☒ | BTEX ☐ HAM ☐ HAC-HAM ☐ THM ☐ | BPC: Congénères ☒ Aroclor ☐ CBNC ☐ | Éthylène glycol ☐ | Huiles et graisses: Minérales ☐ Totales ☐ | Pesticides: OC ☐ OP ☐ Herbicides ☐ | Phénols (GC-MS) ☐ Indice phénolique (4AAP) ☐ | Métaux - sol: 6Mtx ☐ 13Mtx ☒ Balayage ☐ | Métaux - eau: 6Mtx ☐ 17Mtx ☐ Balayage ☐ | Hg ☒ Se ☐ U ☐ CrVI ☐ CrIII ☐ | Métaux: Filtré sur terrain ☐ Filtré au lab ☐ | Métaux (spécifier): | Dureté totale ☐ | Alcalinité ☐ Bromates ☐ Conductivité ☐ | Chlorures ☐ Fluorures ☐ Sulfates ☐ Bromures ☐ | Cyanures : Totaux ☐ Disponibles ☐ | DCO ☐ COT ☒ | NH_3 + NH_4 ☐ NTK ☐ NO_2 + NO_3 ☐ | P total ☐ | Solides : Totaux ☐ Dissous ☐ MES ☐ MESV ☐ | Sulfures - Eau ☐ Soufre total - Sol ☒

COURT DÉLAI DE CONSERVATION

pH ☐ NO_2 ☐ NO_3 ☐ o-PO4 ☐ COD ☐ | Absorbance UV ☐ Couleur ☐ Turbidité ☐ | DBO_5 ☐ DBO_5 Carbonée ☐ DBO_5 Soluble ☐ | Coliformes : Totaux ☐ Fécaux ☐ *E.coli* ☐ | Microbiologie (autre) : | DBO_5 Soluble ☐ DBO_5 Carbonée Soluble ☐ | HR/MS : Dioxines/Furanes ☐ HAP ☐ BPC ☐ NP ☐ NPE ☐ | RMD ☐ | REIMR art. ☐ | iPP pour C10 C50 > 700mg/Kg | Granulo et Sa dimento

Échantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Échantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure
Xavier Guérin	20220721	12h00	SC Cint		
			mL		

Page 1 de 2

N° : 274209

No. de document: DIV-111-1343F-011

Copies: Rose – Client Jaune – AGAT Blanche – AGAT

Date de révision: 5 oct. 2020

AGAT Laboratoires

9770 Route Transcanadienne
St-Laurent, Qc, H4S 1V9
Tél.: 514.337.1000
fr.agatlabs.com

350 Rue Franquet
Québec, Qc, G1P 4P3
Tél : 418.266.5511
fr.agatlabs.com

Chaîne de traçabilité Environnement

Eau potable RQEP (réseau) – Veuillez utiliser la CDT du MELCC

À l'usage exclusif du laboratoire
Bon de travail AGAT:
Nb. de glacières:
Température à l'arrivée: 14°
☐ Glace ☑ Bloc réfrigérant ☐ Aucun
Scélé légal intact: ☐ Oui ☐ Non ☐ N/A

Information pour le rapport
Compagnie :
Adresse :
Téléphone : Téléc. :
Projet :
Lieu de prélèvement :
Prélevé par :
N° de site :

Rapport envoyé à
1. Nom:
Courriel:
2. Nom:
Courriel:

Critères à respecter
☐ PRTC ABC ☐ RESC
☐ CCME
☐ Eau consommation
☐ Eau résurg. Surface
☐ Eau résurg. Salée
CMM Sanitaire ☐ Pluvial ☐
☐ Autre

Délais d'analyse requis (jours ouvrables)
Environnemental:
Régulier: ☐ 5 à 7 jours
Urgent: ☐ Même jour ☐ 1 jour ☐ 2 jours ☐ 3 jours
Haute Résolution:
Régulier: ☐ 10 à 15 jours
Urgent: ☐ < 10 jours
Date Requise: AA/MM/JJ

Facturé à Même adresse : ☐ Oui ☐ Non
Compagnie :
Contact :
Courriel :
Adresse :
Bon de commande : Soumission :

Commentaires:

Matrice (légende)

S	Sol	B	Boue	EP	Eau potable	EB	Eau brute
SL	Solide	EU	Eau usée	SE	Sédiment	ES	Eau de surface
				EF	Effluent	ST	Eau souterraine

EPI Eau de piscine
AF Affluent
A Air

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLÈVEMENT DATE (AA/MM/JJ)	PRÉLÈVEMENT HEURE	MATRICE	NB. DE CONTENANTS
PGO-23-1	19107122		SE	5
PGO-24-1				5
PGO-25-1				5
PGO-26-1				5
PGO-27-1				5
PGO-28-1				5
PGO-29-1				5
PGO-30-1				5
DUP01 / DUP02				4/4
DUP03 / DUP04				4/4
DUP05				4

	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	HAP	BTEX ☐ HAM ☐	HAC-HAM ☐ THM ☐	BPC: Congénères ☐ Aroclor ☐ CBNC ☐	Éthylène glycol ☐	Huiles et graisses: Minérales ☐ Totales ☐	Pesticides: OC ☐ OP ☐ Herbicides ☐	Phénols (GC-MS) ☐ Indice phénolique (4AAP) ☐	Métaux - sol: 6Mtx ☐ Balayage ☐ 13Mtx ☐	Métaux - eau: 6Mtx ☐ Balayage ☐ 17Mtx ☐	Hg ☐ Se ☐ U ☐ CrVI ☐ CrIII ☐	Métaux: Filtré sur terrain ☐ Filtré au lab ☐	Métaux (spécifier):	Dureté totale ☐	Alcalinité ☐ Bromates ☐ Conductivité ☐	Chlorures ☐ Fluorures ☐ Sulfates ☐ Bromures ☐	Cyanures : Totaux ☐ Disponibles ☐	DCO ☐ COT ☐	NH_3 + NH_4 ☐ NTK ☐ NO_2 + NO_3 ☐	P total ☐	Solides : Totaux ☐ Dissous ☐ MES ☐ MESV ☐	Sulfures - Eau ☐ Soufre total - Sol ☐	COURT DÉLAI DE CONSERVATION: pH ☐ NO_2 ☐ NO_3 ☐ o-PO4 ☐ COD ☐	Absorbance UV ☐ Couleur ☐ Turbidité ☐	DBO_5 ☐ DBO_5 Carbonée ☐ DBO_5 Soluble ☐	Coliformes : Totaux ☐ Fécaux ☐ *E.coli* ☐	Microbiologie (autre) :	DBO Soluble ☐ DBO Carbonée Soluble ☐	HR/MS : Dioxines/Furanes ☐ HAP ☐ BPC ☐ NP ☐ NPE ☐	RMD ☐	REIMR art. ☐		
PGO-23-1	X	X			X					X		X							X				X									X	IPP pour C10-C50 > 760mg/kg	
PGO-24-1																																		Granulométrie et sédimento	
PGO-25-1																																			
PGO-26-1																																			
PGO-27-1																																			
PGO-28-1																																			
PGO-29-1																																			
PGO-30-1																																			
DUP01 / DUP02																																			
DUP03 / DUP04																																			
DUP05																																			

Échantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Échantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure
			SC Client	22 JUL 2021	24
Échantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Échantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure

Page 1 de 1

N° : 274210

Copies: Rose – Client Jaune – AGAT Blanche – AGAT

No. de document: DW-113-134GF021
Date de révision: 5 oct. 2020

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

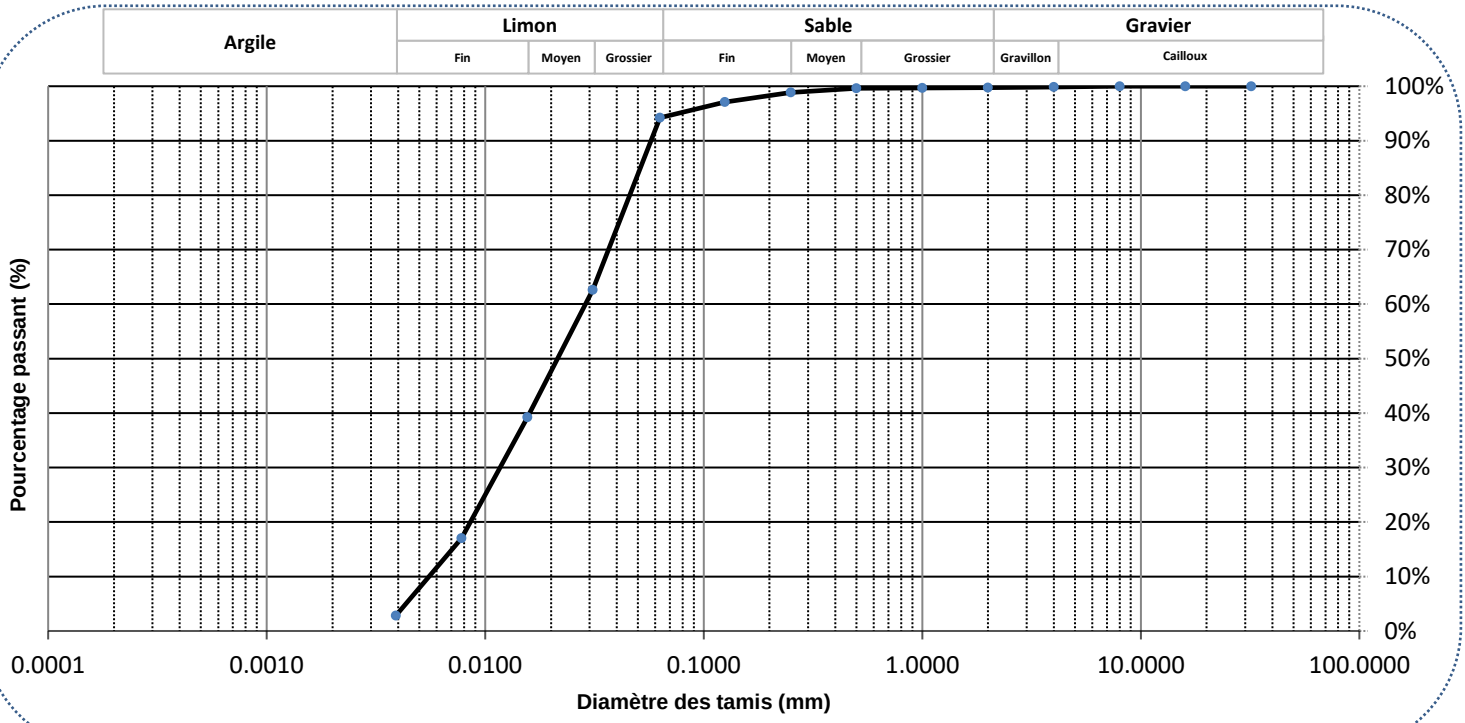
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q924774 | Client : CIMA+S.E.N.C
No échantillon : 4130082 | Votre référence : PGO-3-1
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	99.8%
2	99.8%
1	99.7%
0.500	99.6%
0.250	98.8%
0.125	97.1%
0.063	94.2%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	62.6%
15.6	39.2%
7.8	17.0%
3.9	2.8%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 0.24%
Sable (0.063-<2mm) : 5.58%
Limon (3.9-<63µm) : 91.36%
Argile (<3.9µm) : 2.83%

Date : 2022-08-08

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

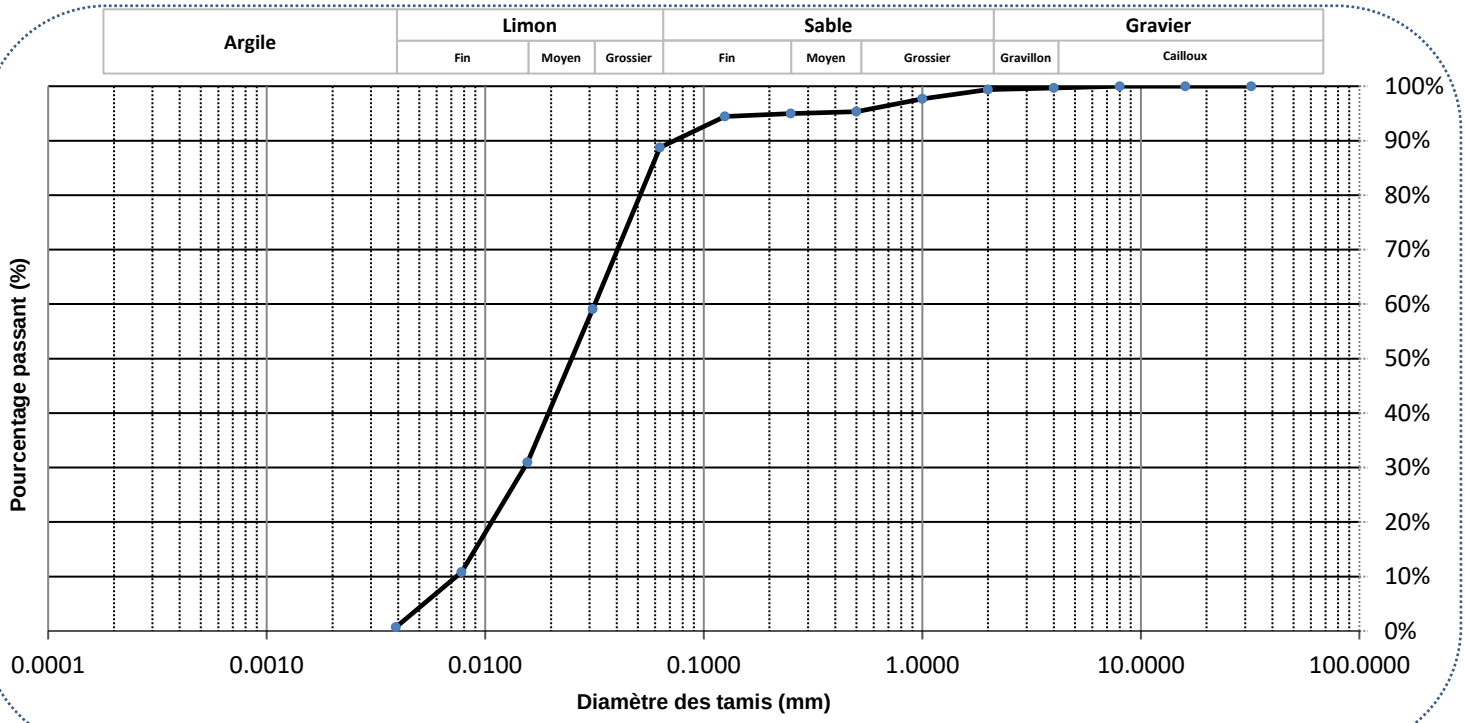
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q924774 | Client : CIMA+S.E.N.C
No échantillon : 4130100 | Votre référence : PGO-4-1
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	99.7%
2	99.4%
1	97.7%
0.500	95.3%
0.250	95.0%
0.125	94.5%
0.063	88.7%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	59.1%
15.6	31.0%
7.8	10.8%
3.9	0.7%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 0.64%
Sable (0.063-<2mm) : 10.62%
Limon (3.9-<63µm) : 88.07%
Argile (<3.9µm) : 0.68%

Date : 2022-08-08

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

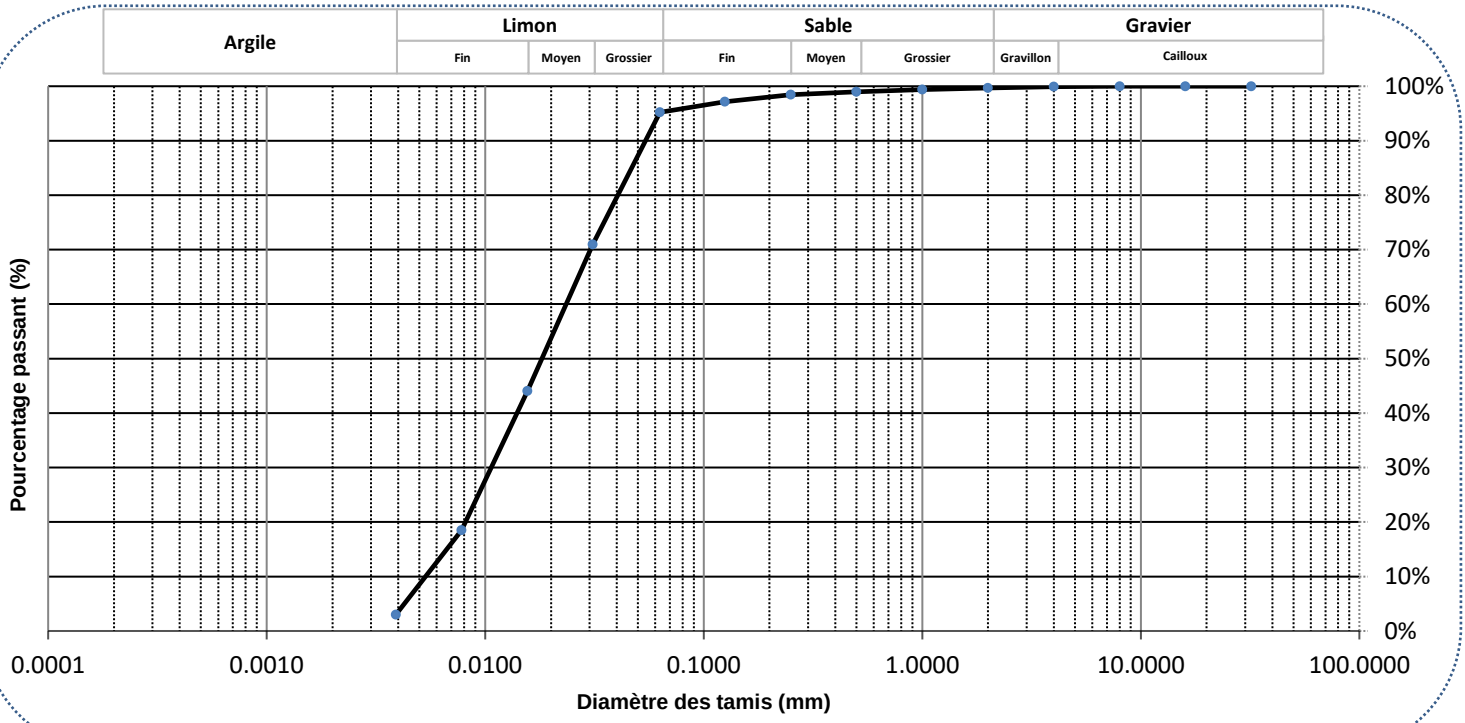
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q924774 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4130101 | Votre référence : PGO-5-1
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	99.9%
2	99.7%
1	99.4%
0.500	98.9%
0.250	98.4%
0.125	97.1%
0.063	95.2%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	71.0%
15.6	44.1%
7.8	18.5%
3.9	3.0%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 0.29%
Sable (0.063-<2mm) : 4.51%
Limon (3.9-<63µm) : 92.19%
Argile (<3.9µm) : 3.00%

Date : 2022-08-08

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

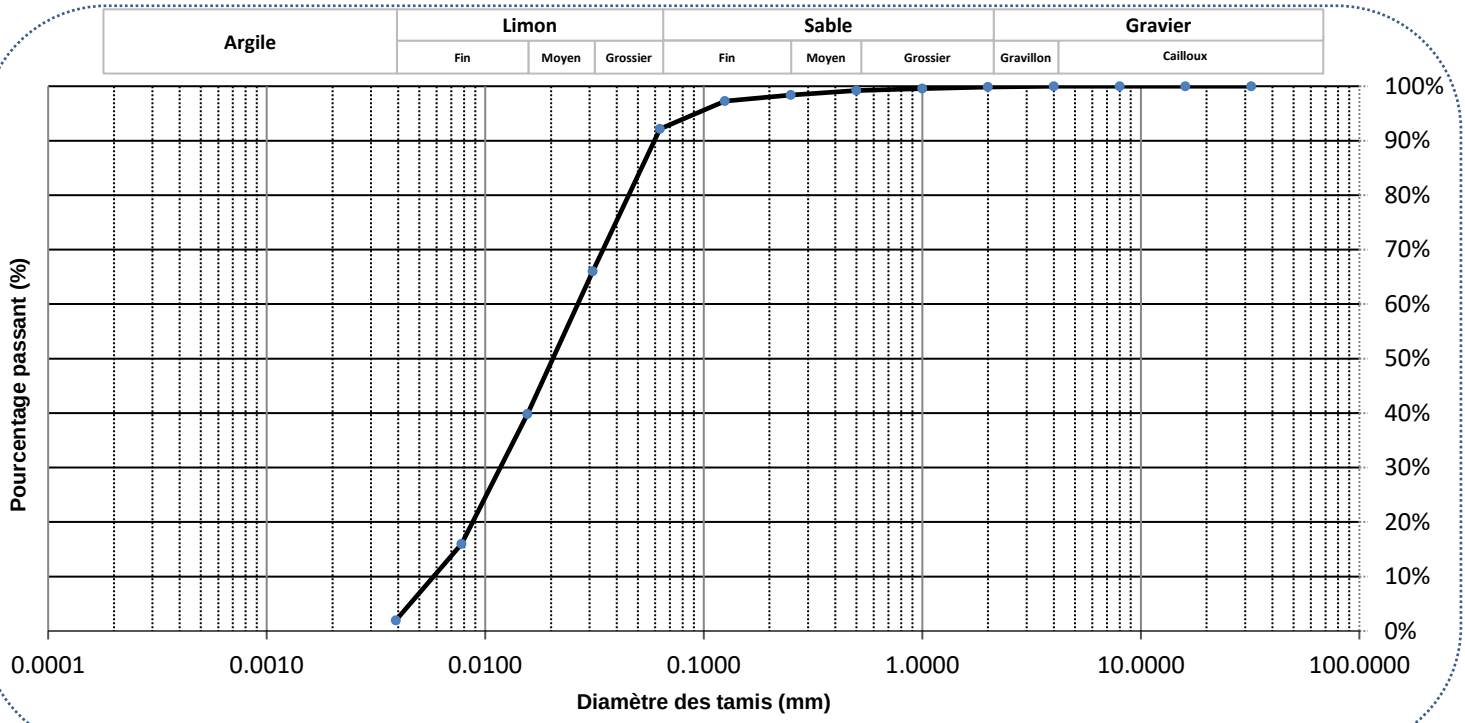
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q924774 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4130102 | Votre référence : PGO-6-1
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	100.0%
2	99.8%
1	99.6%
0.500	99.2%
0.250	98.4%
0.125	97.2%
0.063	92.1%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	66.0%
15.6	39.8%
7.8	16.0%
3.9	2.0%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 0.17%
Sable (0.063-<2mm) : 7.68%
Limon (3.9-<63µm) : 90.20%
Argile (<3.9µm) : 1.95%

Date : 2022-08-08

AGAT Laboratoires
350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

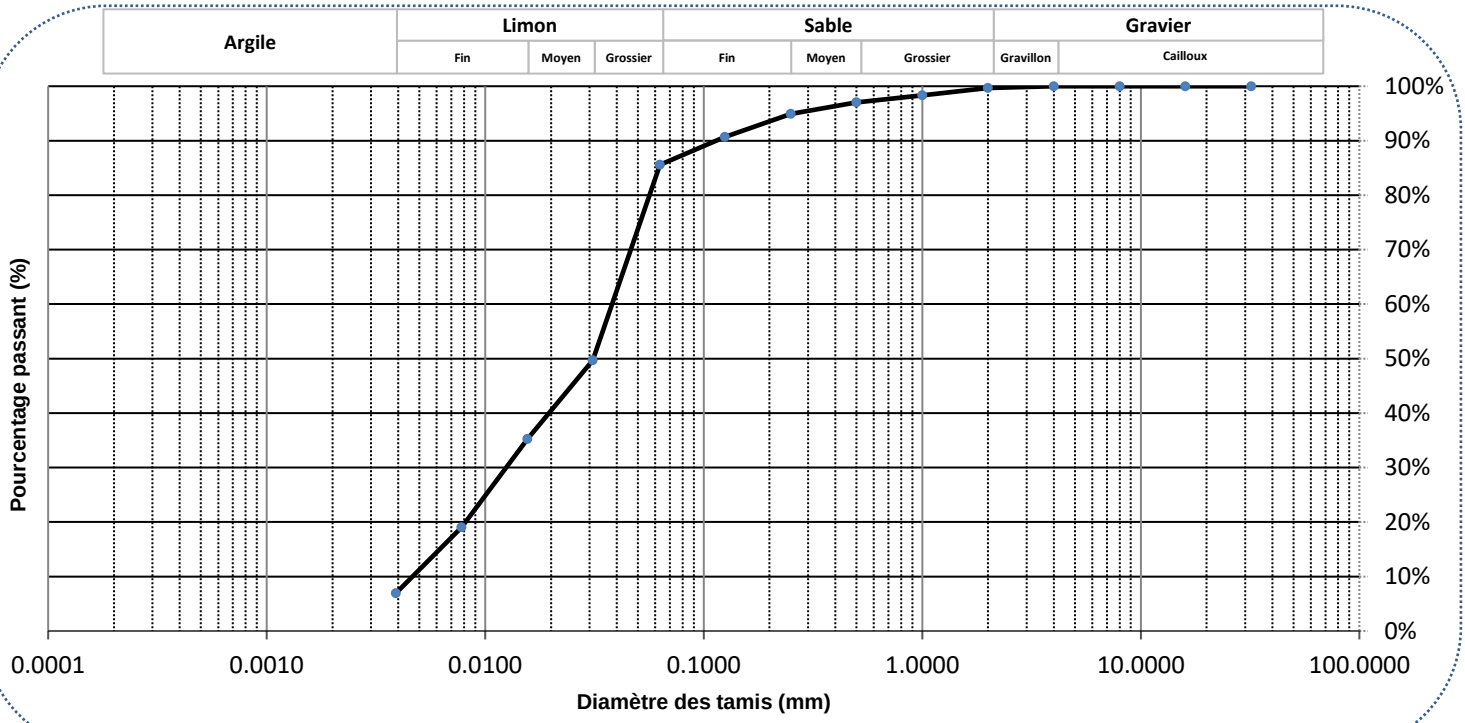
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q924774 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4130103 | Votre référence : PGO-7-1
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	100.0%
2	99.7%
1	98.3%
0.500	97.0%
0.250	94.9%
0.125	90.7%
0.063	85.6%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	49.7%
15.6	35.2%
7.8	19.0%
3.9	6.9%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 0.30%
Sable (0.063-<2mm) : 14.14%
Limon (3.9-<63µm) : 78.62%
Argile (<3.9µm) : 6.93%

Date : 2022-08-08

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

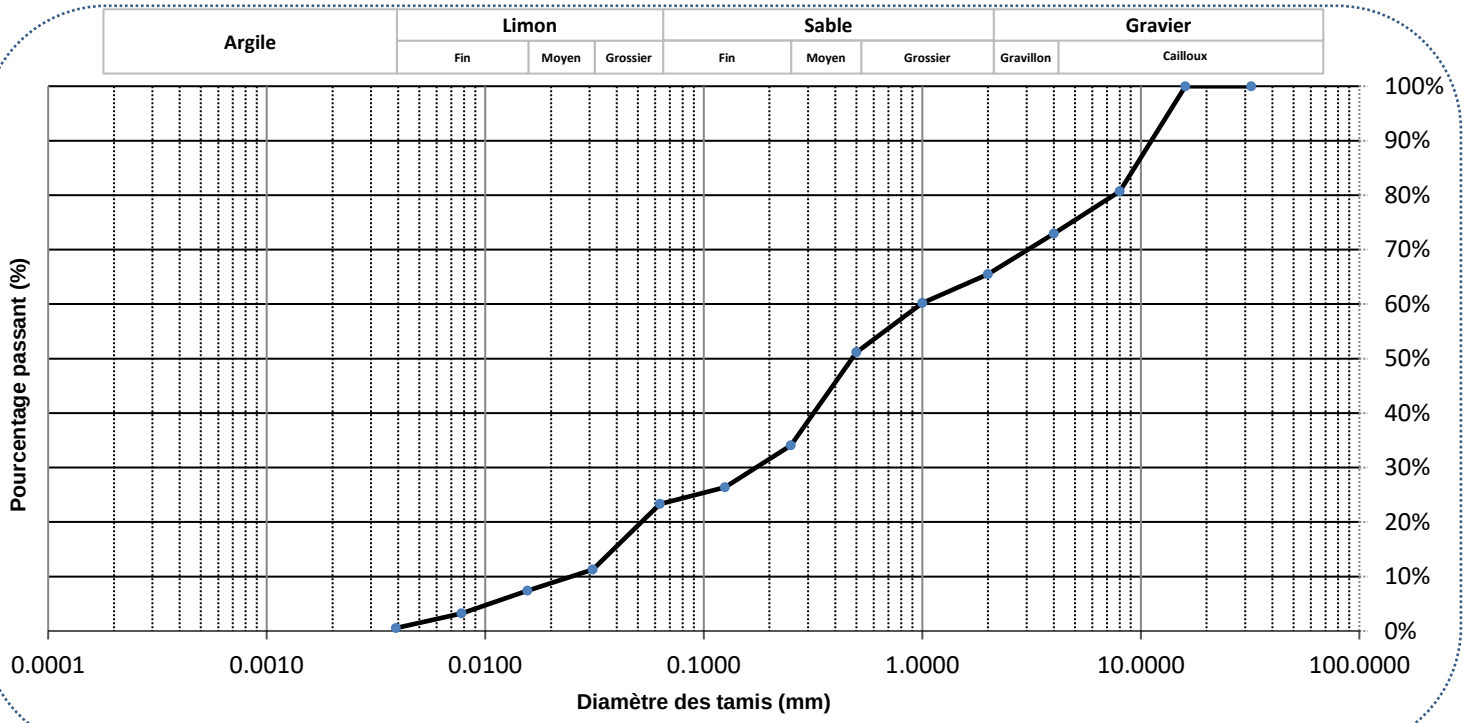
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q924774 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4130104 | Votre référence : PGO-14-1
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	80.7%
4	73.0%
2	65.5%
1	60.2%
0.500	51.2%
0.250	34.1%
0.125	26.3%
0.063	23.3%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	11.3%
15.6	7.4%
7.8	3.2%
3.9	0.5%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 34.51%
Sable (0.063-<2mm) : 42.19%
Limon (3.9-<63µm) : 22.77%
Argile (<3.9µm) : 0.53%

Date : 2022-08-02

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

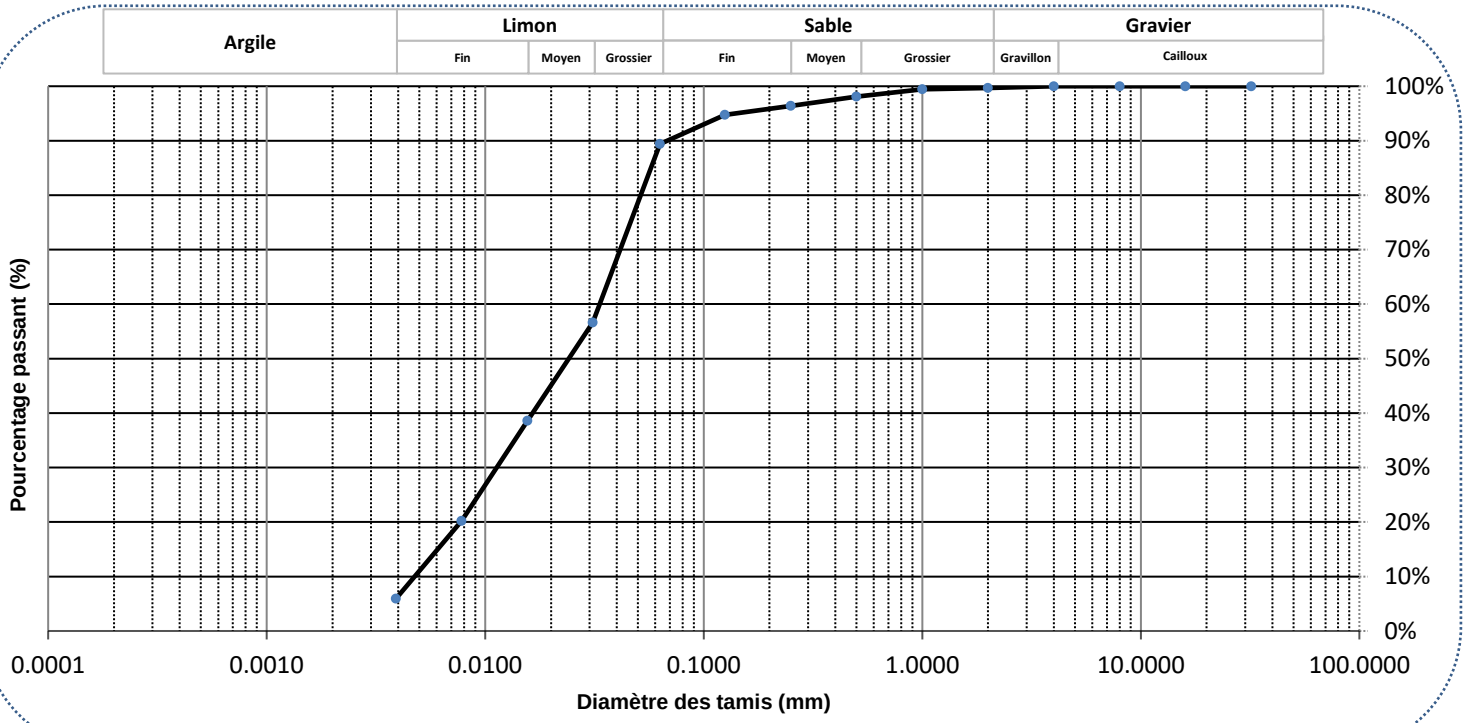
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q924774 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4130105 | Votre référence : PGO-15-1
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	100.0%
2	99.7%
1	99.5%
0.500	98.1%
0.250	96.4%
0.125	94.7%
0.063	89.4%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	56.6%
15.6	38.6%
7.8	20.2%
3.9	5.9%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 0.33%
Sable (0.063-<2mm) : 10.29%
Limon (3.9-<63µm) : 83.46%
Argile (<3.9µm) : 5.91%

Date : 2022-08-03

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

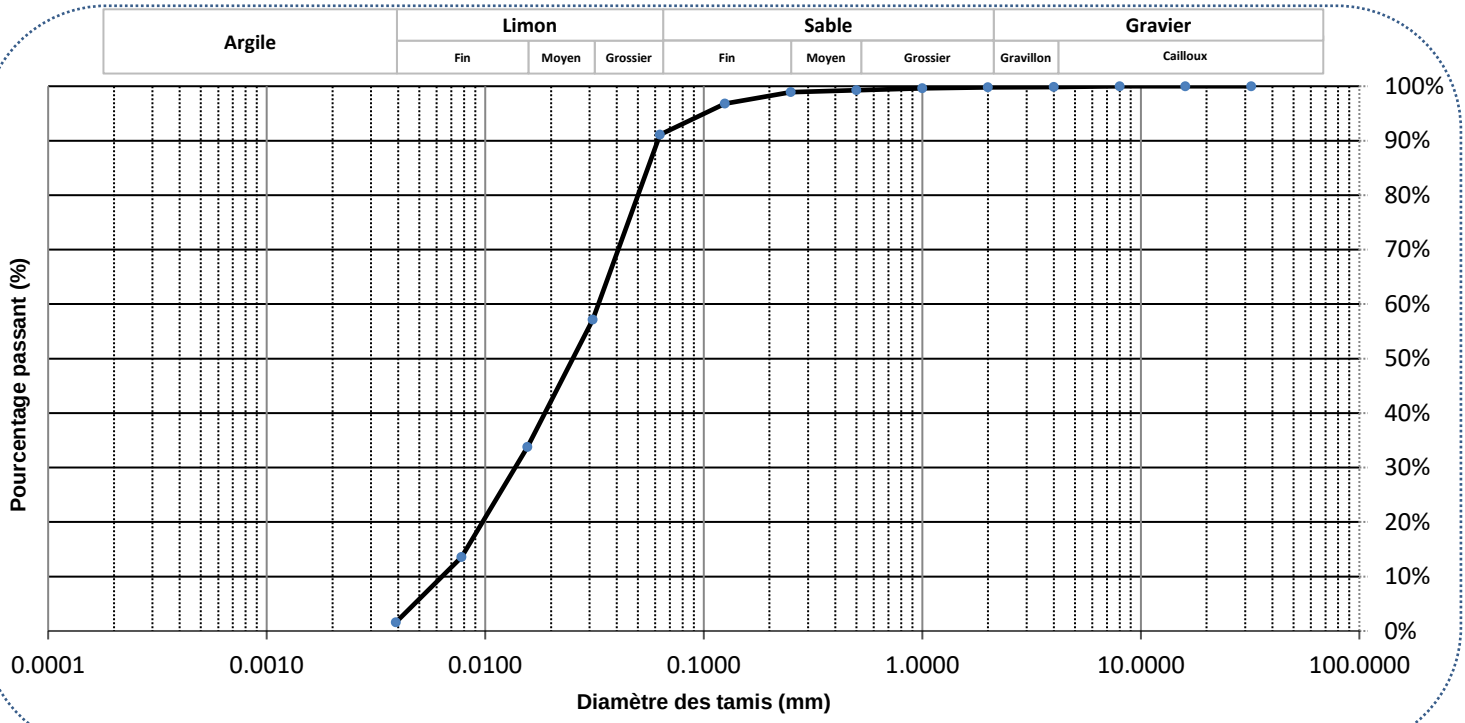
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q924774 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4130106 | Votre référence : PGO-16-1
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	99.9%
2	99.8%
1	99.6%
0.500	99.3%
0.250	98.9%
0.125	96.8%
0.063	91.1%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	57.2%
15.6	33.7%
7.8	13.6%
3.9	1.6%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 0.19%
Sable (0.063-<2mm) : 8.71%
Limon (3.9-<63µm) : 89.51%
Argile (<3.9µm) : 1.59%

Date : 2022-08-03

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

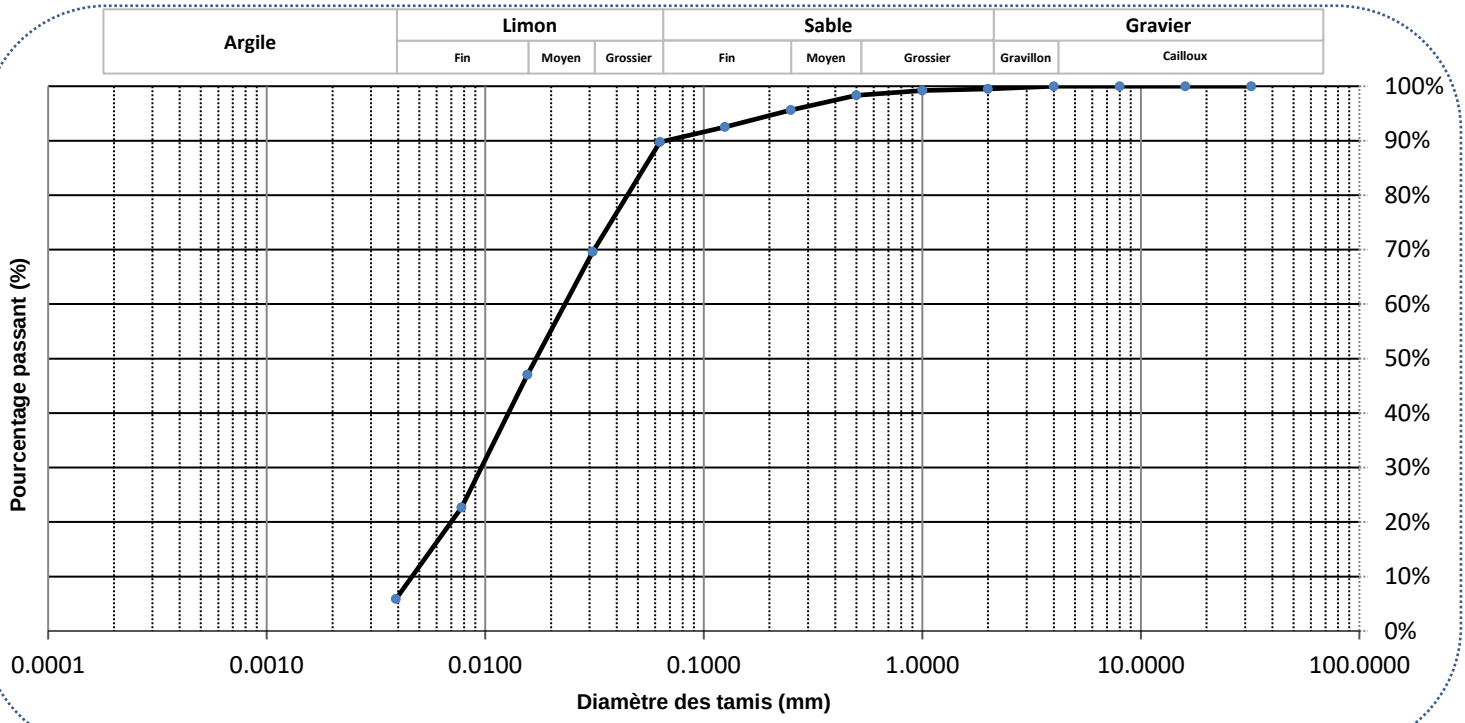
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q924774 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4130107 | Votre référence : PGO-17-1
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	100.0%
2	99.5%
1	99.2%
0.500	98.3%
0.250	95.6%
0.125	92.5%
0.063	89.7%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	69.6%
15.6	47.1%
7.8	22.7%
3.9	5.9%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 0.50%
Sable (0.063-<2mm) : 9.76%
Limon (3.9-<63µm) : 83.89%
Argile (<3.9µm) : 5.85%

Date : 2022-08-03

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

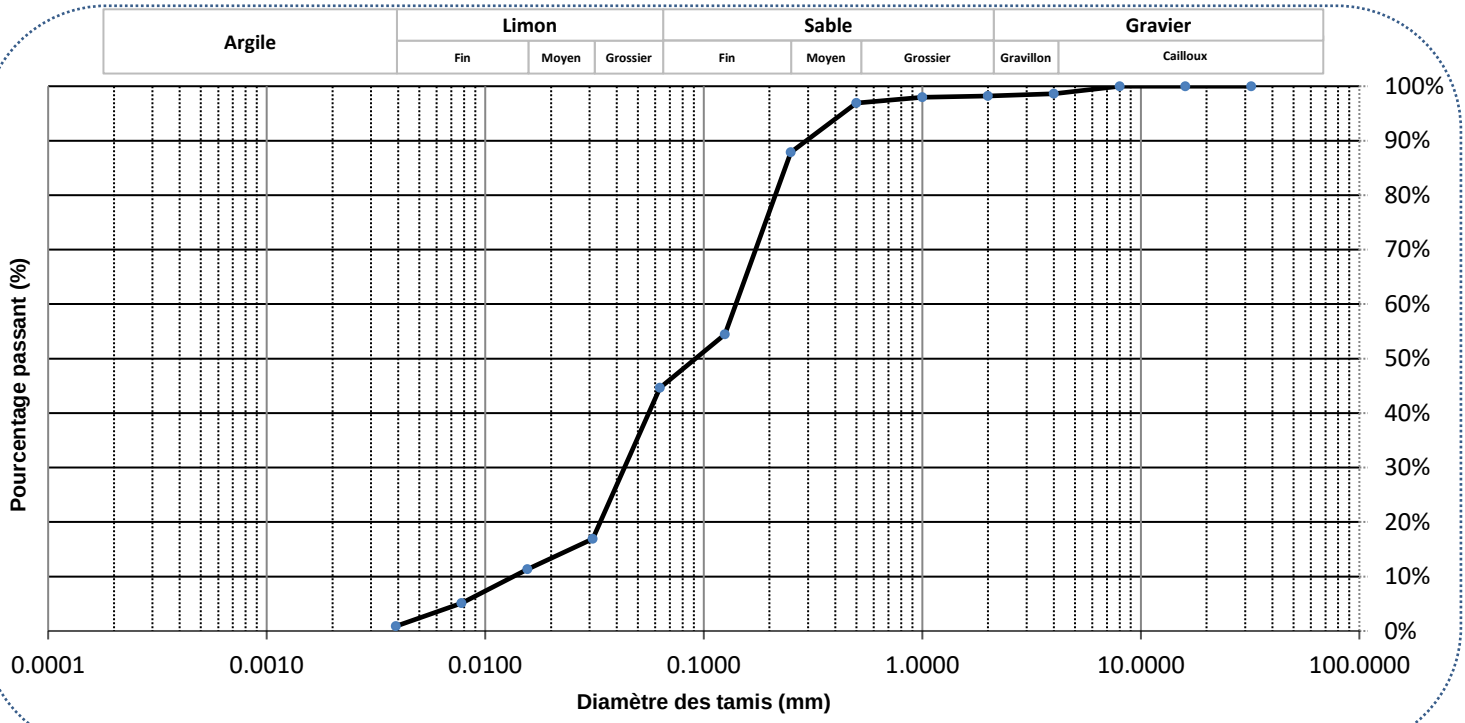
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q924774 | Client : Cima+S.E.N.C.
No échantillon : 4130108 | Votre référence : PGO-19-1
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	98.6%
2	98.2%
1	97.9%
0.500	96.9%
0.250	87.9%
0.125	54.4%
0.063	44.6%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	16.9%
15.6	11.3%
7.8	5.1%
3.9	0.9%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 1.76%
Sable (0.063-<2mm) : 53.63%
Limon (3.9-<63µm) : 43.73%
Argile (<3.9µm) : 0.87%

Date : 2022-08-03

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

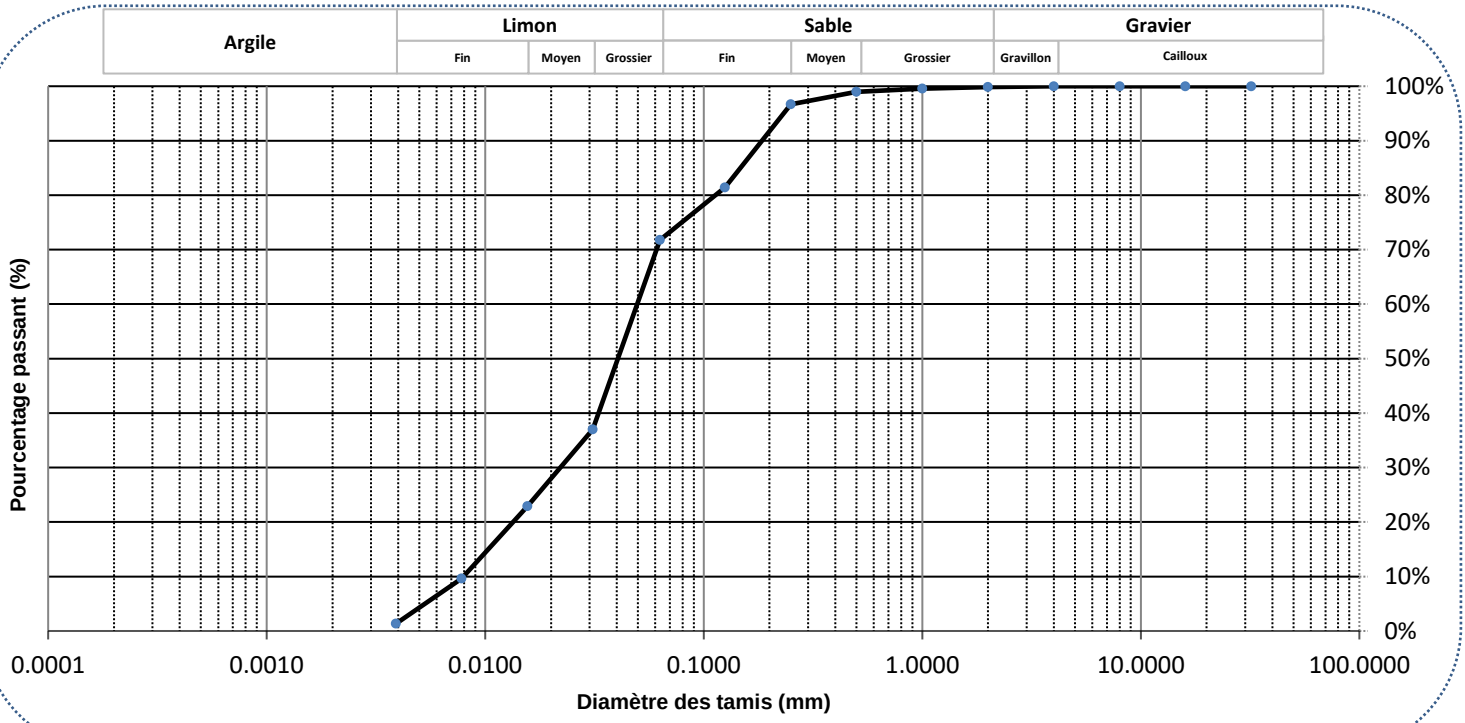
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q924774 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4130109 | Votre référence : PGO-22-1
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	100.0%
2	99.8%
1	99.5%
0.500	99.0%
0.250	96.7%
0.125	81.4%
0.063	71.8%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	37.0%
15.6	22.9%
7.8	9.6%
3.9	1.3%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 0.17%
Sable (0.063-<2mm) : 28.05%
Limon (3.9-<63µm) : -1.33%
Argile (<3.9µm) : 1.33%

Date : 2022-08-04

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

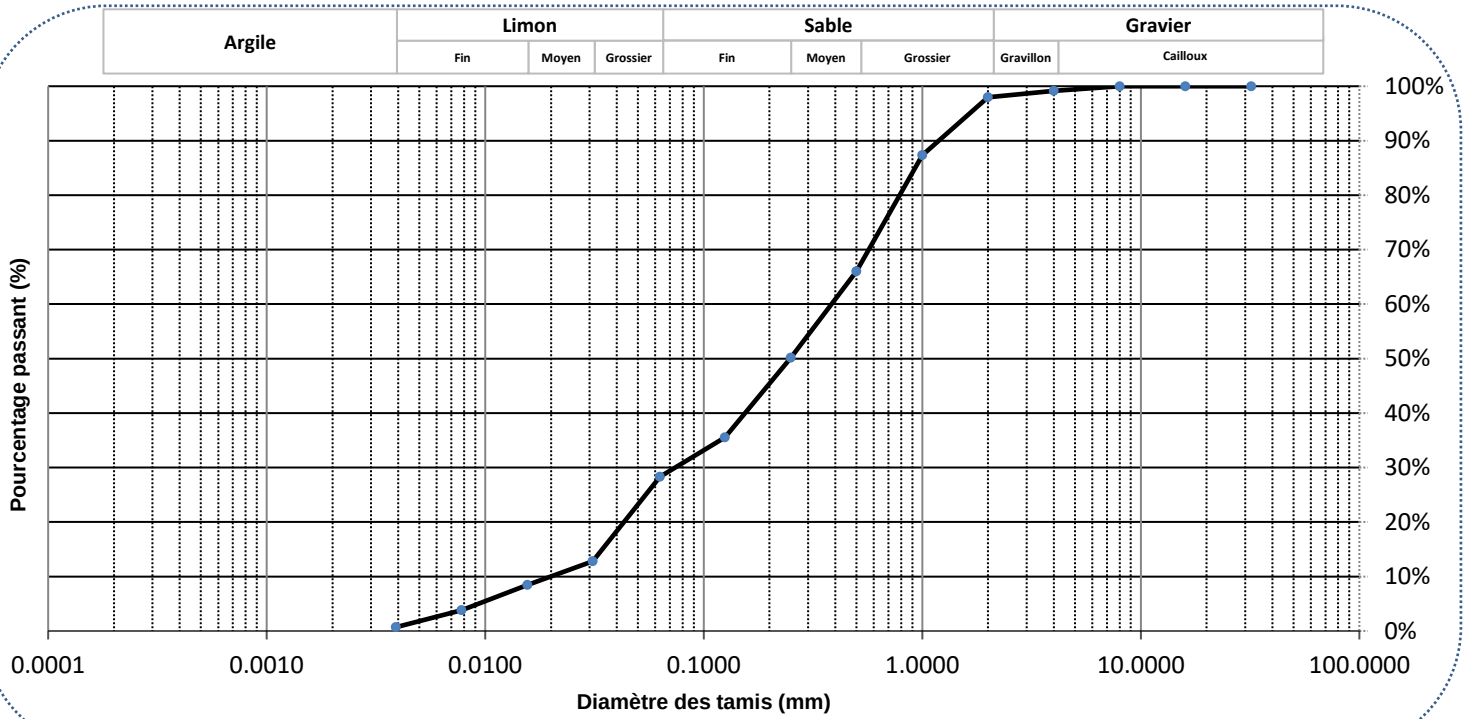
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q924774 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4130110 | Votre référence : PGO-23-1
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	99.2%
2	98.0%
1	87.3%
0.500	66.0%
0.250	50.2%
0.125	35.5%
0.063	28.3%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	12.8%
15.6	8.5%
7.8	3.8%
3.9	0.7%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 2.01%
Sable (0.063-<2mm) : 69.71%
Limon (3.9-<63µm) : 27.59%
Argile (<3.9µm) : 0.69%

Date : 2022-08-04

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

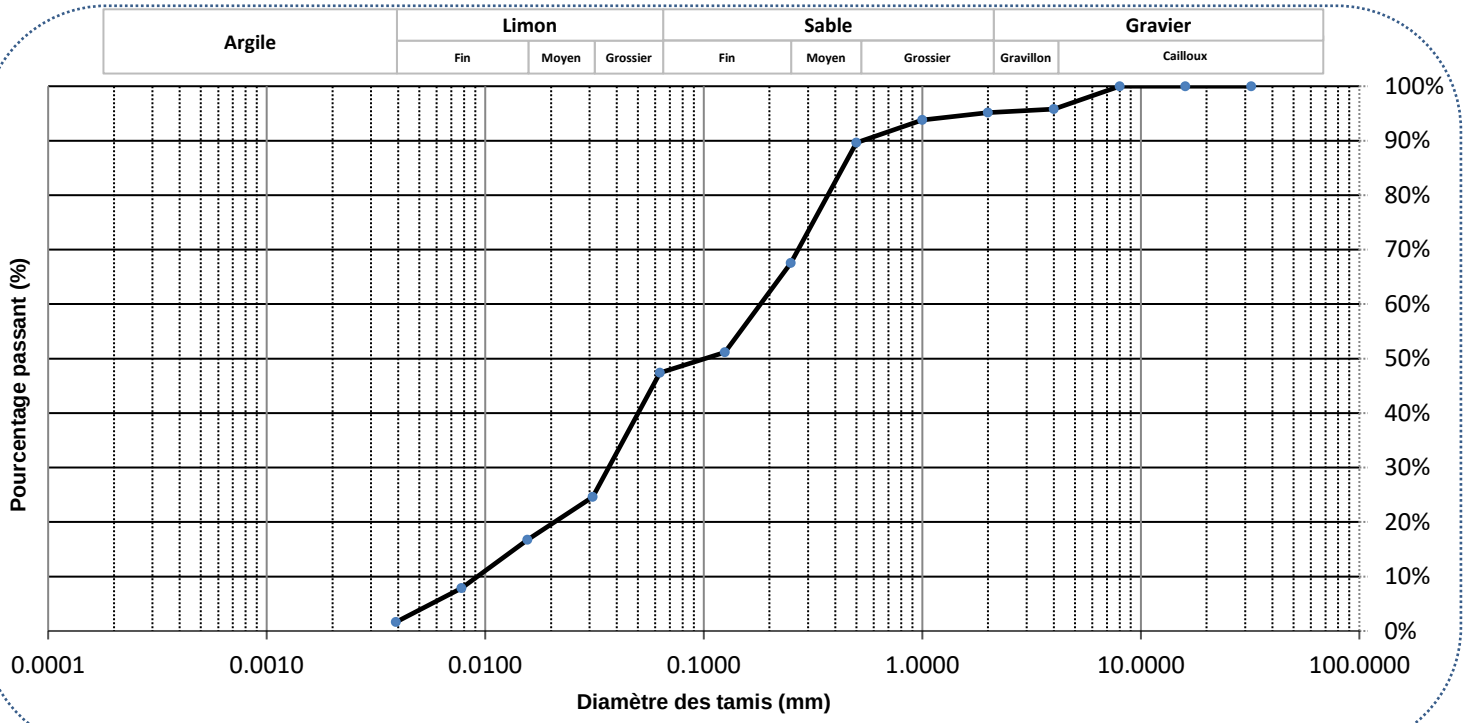
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q924774 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4130111 | Votre référence : PGO-24-1
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	95.8%
2	95.1%
1	93.8%
0.500	89.6%
0.250	67.6%
0.125	51.2%
0.063	47.4%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	24.6%
15.6	16.7%
7.8	7.9%
3.9	1.6%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 4.85%
Sable (0.063-<2mm) : 47.75%
Limon (3.9-<63µm) : 45.77%
Argile (<3.9µm) : 1.62%

Date : 2022-08-04

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

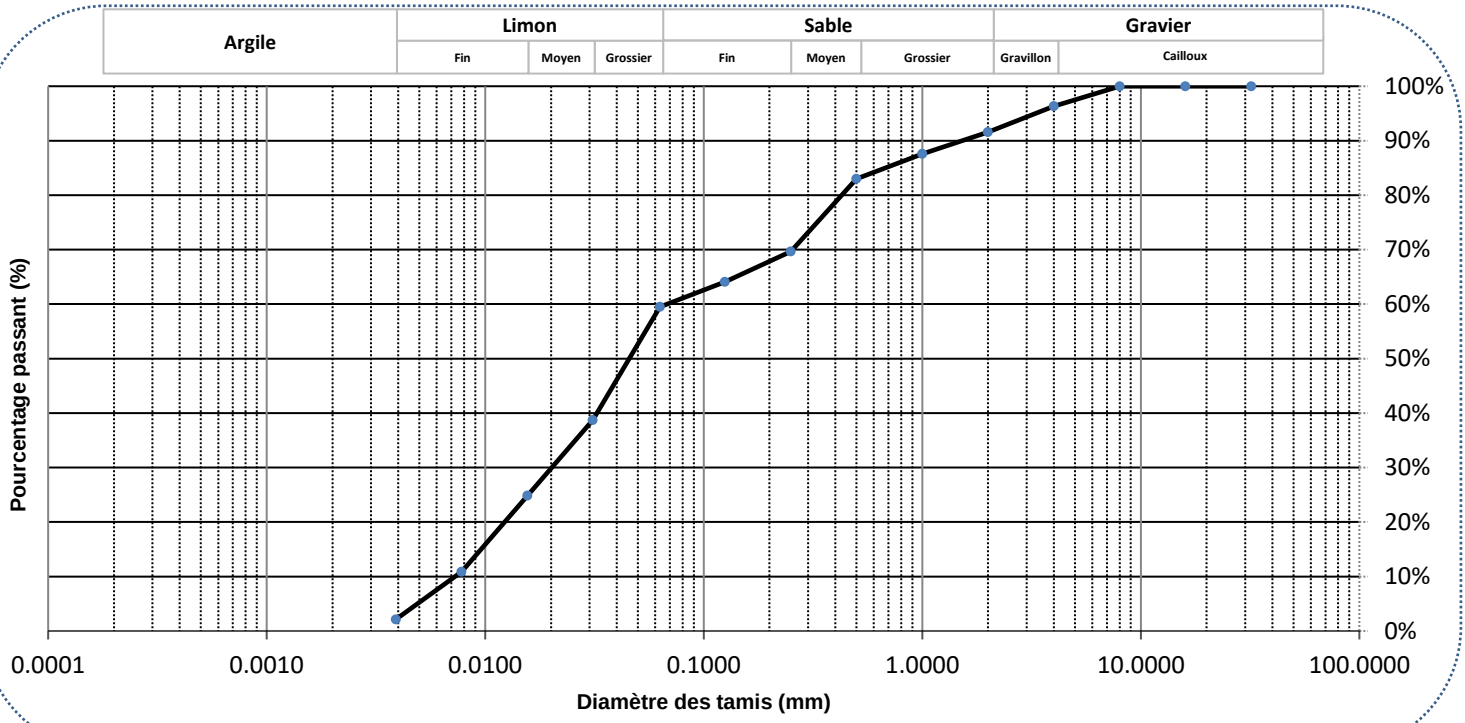
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q924774 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4130112 | Votre référence : PGO-25-1
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	96.3%
2	91.6%
1	87.6%
0.500	83.0%
0.250	69.7%
0.125	64.1%
0.063	59.5%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	38.7%
15.6	24.8%
7.8	10.8%
3.9	2.1%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 8.43%
Sable (0.063-<2mm) : 32.07%
Limon (3.9-<63µm) : -2.13%
Argile (<3.9µm) : 2.13%

Date : 2022-08-04

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

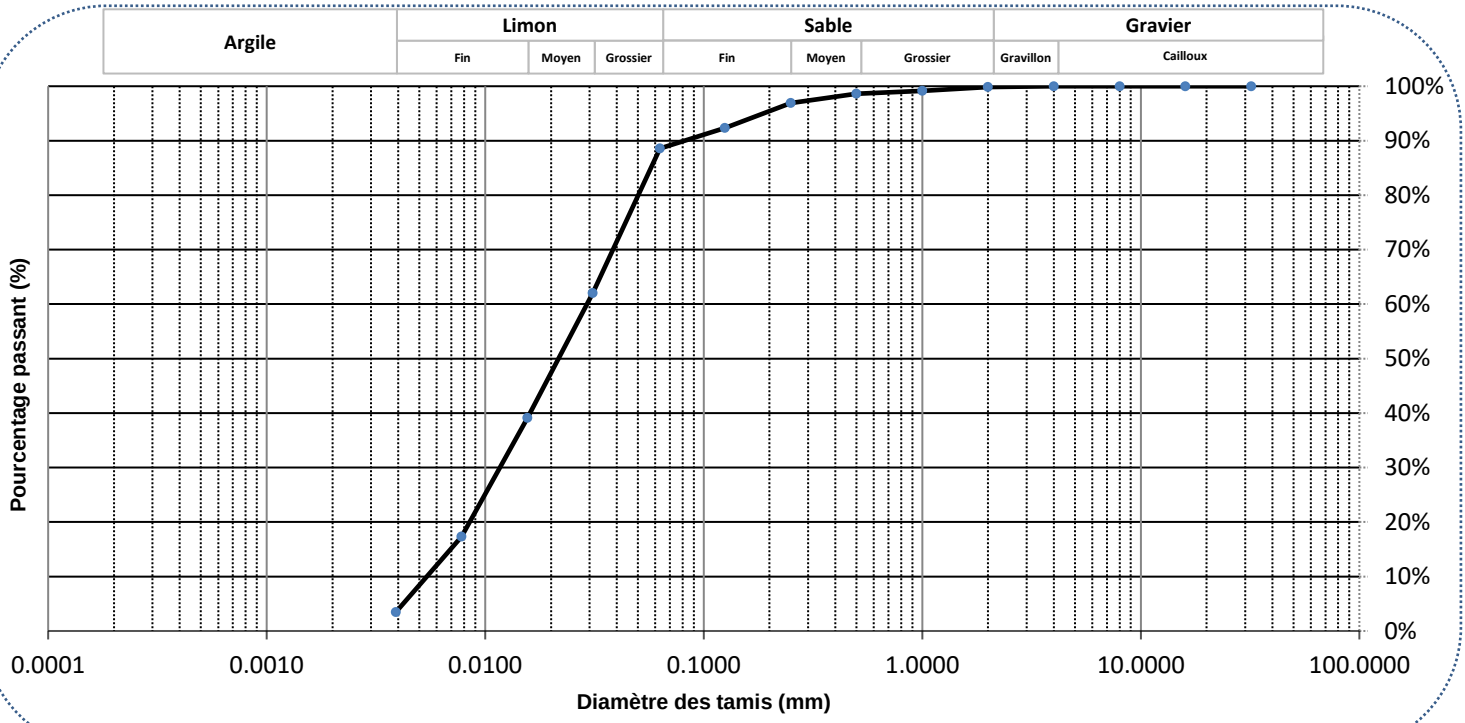
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q924774 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4130113 | Votre référence : PGO-26-1
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	100.0%
2	99.8%
1	99.2%
0.500	98.6%
0.250	96.9%
0.125	92.3%
0.063	88.5%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	62.0%
15.6	39.1%
7.8	17.3%
3.9	3.5%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 0.15%
Sable (0.063-<2mm) : 11.30%
Limon (3.9-<63µm) : 85.09%
Argile (<3.9µm) : 3.46%

Date : 2022-08-05

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

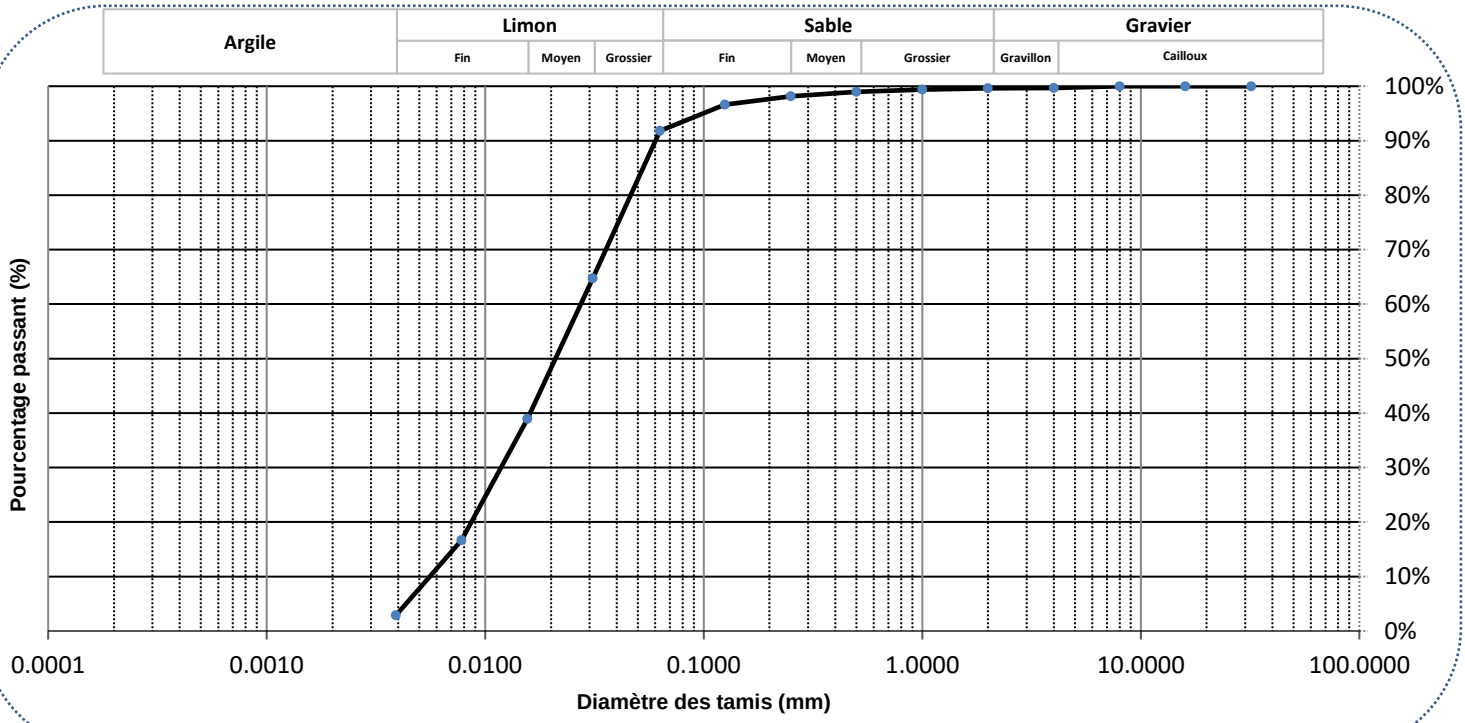
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q924774 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4130114 | Votre référence : PGO-27-1
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	99.7%
2	99.6%
1	99.4%
0.500	99.0%
0.250	98.1%
0.125	96.7%
0.063	91.8%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	64.7%
15.6	38.9%
7.8	16.7%
3.9	2.9%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 0.40%
Sable (0.063-<2mm) : 7.77%
Limon (3.9-<63µm) : -2.86%
Argile (<3.9µm) : 2.86%

Date : 2022-08-05

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

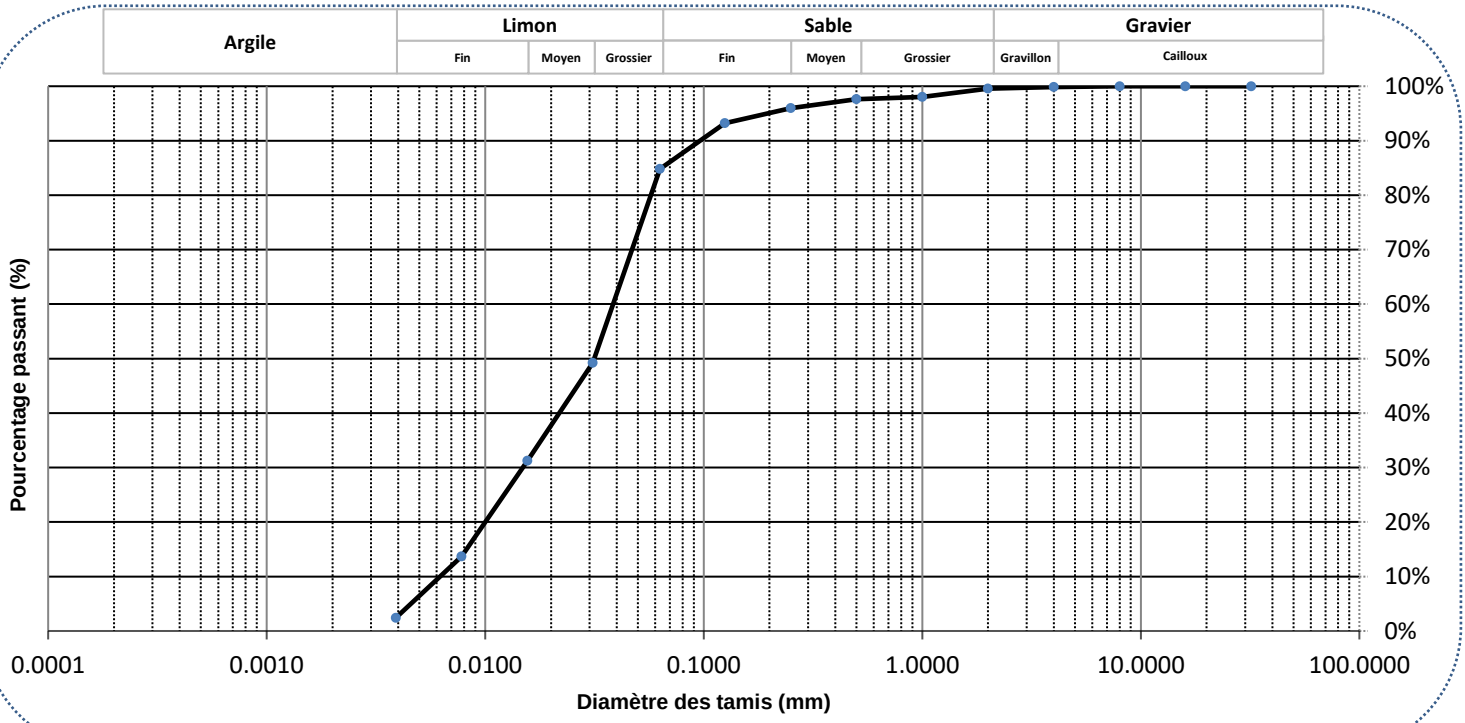
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q924774 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4130115 | Votre référence : PGO-28-1
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	99.9%
2	99.5%
1	98.0%
0.500	97.6%
0.250	96.0%
0.125	93.2%
0.063	84.8%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	49.2%
15.6	31.3%
7.8	13.7%
3.9	2.4%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 0.47%
Sable (0.063-<2mm) : 14.71%
Limon (3.9-<63µm) : 82.40%
Argile (<3.9µm) : 2.42%

Date : 2022-08-05

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

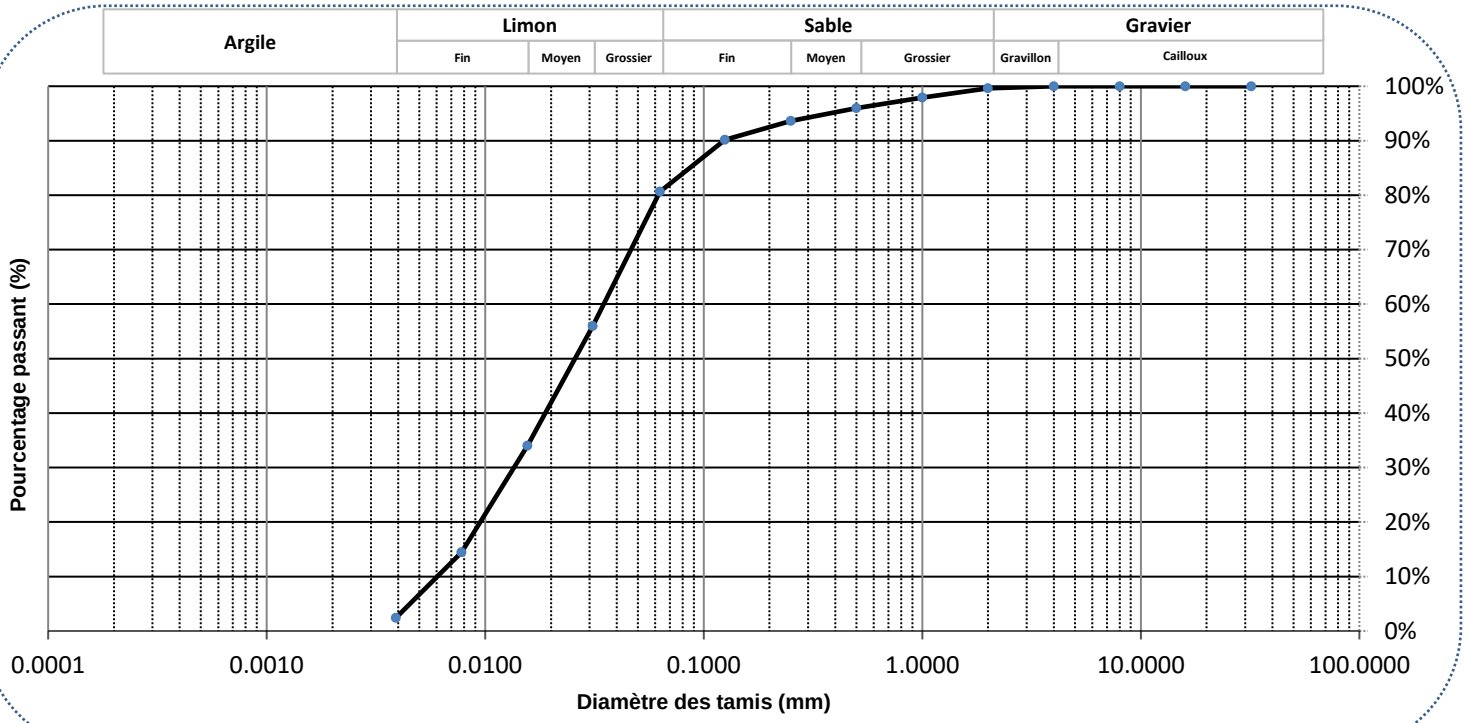
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q924774 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4130116 | Votre référence : PGO-29-1
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	100.0%
2	99.6%
1	97.9%
0.500	96.0%
0.250	93.6%
0.125	90.2%
0.063	80.6%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	56.0%
15.6	34.0%
7.8	14.4%
3.9	2.4%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 0.38%
Sable (0.063-<2mm) : 18.97%
Limon (3.9-<63µm) : 78.25%
Argile (<3.9µm) : 2.40%

Date : 2022-08-05

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

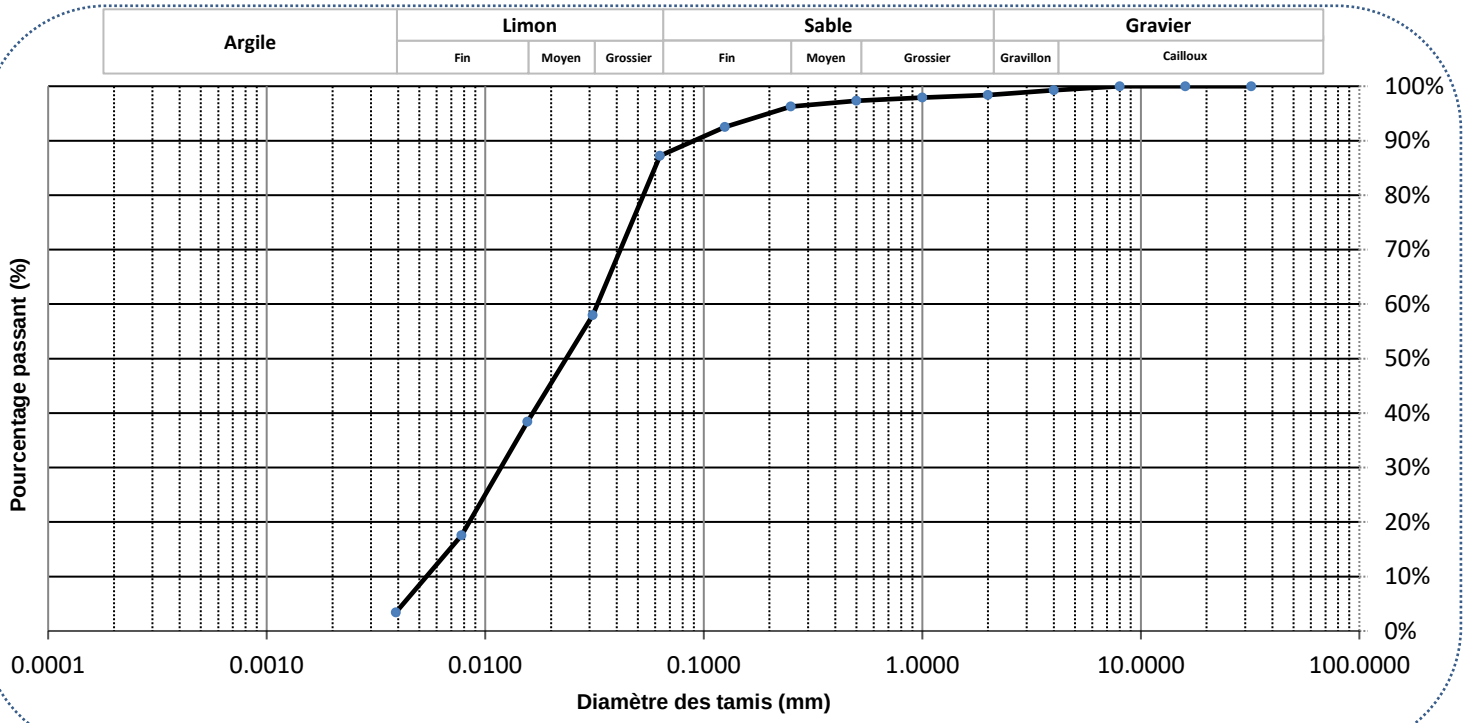
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q924774 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4130117 | Votre référence : PGO-30-1
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	99.3%
2	98.4%
1	97.9%
0.500	97.3%
0.250	96.2%
0.125	92.5%
0.063	87.3%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	58.0%
15.6	38.4%
7.8	17.6%
3.9	3.4%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 1.61%
Sable (0.063-<2mm) : 11.14%
Limon (3.9-<63µm) : 83.84%
Argile (<3.9µm) : 3.40%

Date : 2022-08-05

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
201-2030, boul. Guillaume Couture
LEVIS, QC G6W2S6
(418) 834-2273
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
N° DE PROJET: L03869A
N° BON DE TRAVAIL: 22Q941195
ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Hasti Kamalimoghadam, Chimiste, AGAT Montréal
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Karl Dufour, Report Reviewer
DATE DU RAPPORT: 04 oct. 2022
NOMBRE DE PAGES: 30
VERSION*: 3

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

*Notes

VERSION 3:Ajout analyse BPC congénères pour 10 échantillons.
Résultats COT en %

Avis de non-responsabilité:

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q941195

N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.

À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER

PRÉLEVÉ PAR:XAVIER GUERIN

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PONT GEDEON OUIMET

Analyses inorganiques (sédiments)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-09-01

DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PGO-32	PGO-33	PGO-34	PGO-36	PGO-37	PGO-38	PGO-39	PGO-40
	MATRICE:			Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2022-08-31	2022-08-31	2022-08-31	2022-08-31	2022-08-31	2022-09-01	2022-08-31	2022-09-01
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4271935	4271936	4271937	4271938	4271939	4271940	4271941	4271942
Soufre total	mg/kg		100	1010	1500	1790	1710	<100	<100	934	1880
Carbone organique total	mg/Kg		500	16900	50000	39900	44900	7650	14100	21200	22500

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PGO-44	PGO-45	PGO-48	PGO-49	PGO-52	PGO-53	PGO-54	PGO-55
	MATRICE:			Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2022-08-31	2022-08-31	2022-09-01	2022-09-01	2022-08-31	2022-08-31	2022-09-01	2022-09-01
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4271943	4271944	4271945	4271946	4271947	4271948	4271949	4271950
Soufre total	mg/kg		100	1400	999	<100	1010	1050	1020	406	461
Carbone organique total	mg/Kg		500	45000	34200	25400	37000	43200	42000	19400	14100

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PGO-56
	MATRICE:			Sédiment
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2022-09-01
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4271951
Soufre total	mg/kg		100	1410
Carbone organique total	mg/Kg		500	5880

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

4271935-4271951 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q941195

N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.

À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER

PRÉLEVÉ PAR:XAVIER GUERIN

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PONT GEDEON OUIMET

Analyses inorganiques (sédiments) - COT(%)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-09-01

DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PGO-32	PGO-33	PGO-34	PGO-36	PGO-37	PGO-38	PGO-39	PGO-40
	MATRICE:			Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2022-08-31	2022-08-31	2022-08-31	2022-08-31	2022-08-31	2022-09-01	2022-08-31	2022-09-01
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4271935	4271936	4271937	4271938	4271939	4271940	4271941	4271942
Carbone organique total	%		0.05	1.69	5.00	3.99	4.49	0.76	1.41	2.12	2.25

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PGO-44	PGO-45	PGO-48	PGO-49	PGO-52	PGO-53	PGO-54	PGO-55
	MATRICE:			Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2022-08-31	2022-08-31	2022-09-01	2022-09-01	2022-08-31	2022-08-31	2022-09-01	2022-09-01
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4271943	4271944	4271945	4271946	4271947	4271948	4271949	4271950
Carbone organique total	%		0.05	4.50	3.42	2.54	3.70	4.32	4.20	1.94	1.41

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PGO-56
	MATRICE:			Sédiment
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2022-09-01
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4271951
Carbone organique total	%		0.05	0.59

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

4271935-4271951 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q941195

N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.

À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER

PRÉLEVÉ PAR:XAVIER GUERIN

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PONT GEDEON OUIMET

Analyses inorganiques - Granulométrie / Sédimentométrie

DATE DE RÉCEPTION: 2022-09-01

DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PGO-32	PGO-33	PGO-34	PGO-36	PGO-37	PGO-38	PGO-39	PGO-40
	MATRICE:			Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2022-08-31	2022-08-31	2022-08-31	2022-08-31	2022-08-31	2022-09-01	2022-08-31	2022-09-01
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4271935	4271936	4271937	4271938	4271939	4271940	4271941	4271942
Granulométrie (Wentworth)	NA		NA	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe
Sédimentométrie (Wentworth)	NA		NA	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PGO-44	PGO-45	PGO-48	PGO-49	PGO-52	PGO-53	PGO-54
	MATRICE:			Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2022-08-31	2022-08-31	2022-09-01	2022-09-01	2022-08-31	2022-08-31	2022-09-01
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4271943	4271944	4271945	4271946	4271947	4271948	4271949
Granulométrie (Wentworth)	NA		NA	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe
Sédimentométrie (Wentworth)	NA		NA	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q941195
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:XAVIER GUERIN
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PONT GEDEON OUIMET

Balayage - Métaux extractibles totaux + mercure (Sédiments)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-09-01
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PGO-32	PGO-33	PGO-34	PGO-36	PGO-37	PGO-38	PGO-39	PGO-40
MATRICE:				Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2022-08-31	2022-08-31	2022-08-31	2022-08-31	2022-08-31	2022-09-01	2022-08-31	2022-09-01
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4271935	4271936	4271937	4271938	4271939	4271940	4271941	4271942
Argent	mg/kg		0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg		0.7	1.9	3.7	2.4	3.4	2.1	1.9	2.6	1.8
Baryum	mg/kg		20	88	239	202	203	73	92	102	121
Cadmium	mg/kg		0.30	0.31	0.68	0.39	0.70	<0.30	0.32	<0.30	4.93
Chrome	mg/kg		1	30	70	59	60	30	28	48	34
Cobalt	mg/kg		2	7	17	14	15	6	9	8	10
Cuivre	mg/kg		1	17	48	25	37	14	13	32	17
Étain	mg/kg		5	5	7	5	6	5	5	6	<5
Manganèse	mg/kg		3	252	757	407	543	372	546	422	425
Mercure	mg/kg		0.02	0.08	0.16	0.11	0.17	0.04	0.07	0.06	0.05
Molybdène	mg/kg		2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Nickel	mg/kg		2	21	44	35	38	16	19	20	22
Plomb	mg/kg		5	31	28	16	26	52	12	21	7
Sélénium	mg/kg		0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Zinc	mg/kg		5	119	224	116	180	119	78	137	2300

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q941195
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:XAVIER GUERIN
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PONT GEDEON OUIMET

Balayage - Métaux extractibles totaux + mercure (Sédiments)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-09-01
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PGO-44	PGO-45	PGO-48	PGO-49	PGO-52	PGO-53	PGO-54	PGO-55
MATRICE:				Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2022-08-31	2022-08-31	2022-09-01	2022-09-01	2022-08-31	2022-08-31	2022-09-01	2022-09-01
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4271943	4271944	4271945	4271946	4271947	4271948	4271949	4271950
Argent	mg/kg		0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.6	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg		0.7	3.2	3.0	1.7	3.7	3.7	3.7	2.0	1.3
Baryum	mg/kg		20	193	212	61	193	218	202	110	60
Cadmium	mg/kg		0.30	0.66	0.66	0.34	0.76	0.66	0.78	0.35	0.35
Chrome	mg/kg		1	58	61	23	62	74	69	36	21
Cobalt	mg/kg		2	14	15	9	16	18	17	11	9
Cuivre	mg/kg		1	33	36	13	38	51	41	16	12
Étain	mg/kg		5	6	6	9	6	7	7	5	<5
Manganèse	mg/kg		3	591	568	296	572	665	613	476	282
Mercure	mg/kg		0.02	0.16	0.20	0.07	0.20	0.17	0.19	0.08	0.07
Molybdène	mg/kg		2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Nickel	mg/kg		2	38	39	17	39	46	42	24	15
Plomb	mg/kg		5	26	24	10	28	29	27	12	9
Sélénium	mg/kg		0.5	0.5	<0.5	<0.5	0.5	0.6	0.5	<0.5	<0.5
Zinc	mg/kg		5	165	175	93	181	225	195	91	65

Certifié par:

CHIMISTE Hasti Kamalimoghadam 2017-068 QUÉBEC

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q941195

N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.

À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER

PRÉLEVÉ PAR:XAVIER GUERIN

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PONT GEDEON OUIMET

Balayage - Métaux extractibles totaux + mercure (Sédiments)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-09-01

DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

			IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PGO-56
			MATRICE:	Sédiment
			DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-09-01
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4271951
Argent	mg/kg		0.5	0.7
Arsenic	mg/kg		0.7	4.4
Baryum	mg/kg		20	216
Cadmium	mg/kg		0.30	0.87
Chrome	mg/kg		1	73
Cobalt	mg/kg		2	18
Cuivre	mg/kg		1	43
Étain	mg/kg		5	7
Manganèse	mg/kg		3	610
Mercure	mg/kg		0.02	0.24
Molybdène	mg/kg		2	<2
Nickel	mg/kg		2	44
Plomb	mg/kg		5	36
Sélénium	mg/kg		0.5	0.6
Zinc	mg/kg		5	202

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

4271935-4271951 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q941195
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:XAVIER GUERIN
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PONT GEDEON OUIMET

BPC congénères (sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-09-01
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PGO-32	PGO-33	PGO-36		PGO-40
						MATRICE:	Sédiment	Sédiment	Sédiment		Sédiment
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-08-31	2022-08-31	2022-08-31		2022-09-01
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4271935	4271936	4271938	LDR	4271942
Cl-3 IUPAC #17+18	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-3 IUPAC #28+31	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-3 IUPAC #33	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-4 IUPAC #52	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-4 IUPAC #49	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-4 IUPAC #44	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-4 IUPAC #74	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-4 IUPAC #70	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #95	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #101	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #99	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #87	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #110	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #82	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #151	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #149	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #118	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #153	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #132	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #105	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #158+138	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #187	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #183	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #128	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #177	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #171	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #156	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #180	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010

Certifié par:

Karl Dufour CHIMISTE 2017-094 QUÉBEC

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q941195
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:XAVIER GUERIN
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PONT GEDEON OUIMET

BPC congénères (sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-09-01
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PGO-32	PGO-33	PGO-36		PGO-40
						MATRICE:	Sédiment	Sédiment	Sédiment		Sédiment
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-08-31	2022-08-31	2022-08-31		2022-09-01
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4271935	4271936	4271938	LDR	4271942
Cl-7 IUPAC #191	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #169	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #170	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-8 IUPAC #199	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-9 IUPAC #208	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-8 IUPAC #195	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-8 IUPAC #194	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-8 IUPAC #205	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-9 IUPAC #206	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Cl-10 IUPAC #209	mg/kg					0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	mg/kg	0.2	1	10	50	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.010	<0.010
Humidité	%					0.1	34.9	62.7	57.4	0.1	53.8
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Cl-3 IUPAC #16	%			60-140			87.6	89.3	80.4		70.7
Cl-4 IUPAC #65	%			60-140			96.2	90.4	86.8		77.4
Cl-6 IUPAC #166	%			60-140			86.2	83.0	78.0		70.6
Cl-8 IUPAC #200	%			60-140			91.3	92.2	86.5		73.5

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q941195
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:XAVIER GUERIN
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PONT GEDEON OUIMET

BPC congénères (sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-09-01
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PGO-44	PGO-45	PGO-48	PGO-49	PGO-53
						MATRICE:	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-08-31	2022-08-31	2022-09-01	2022-09-01	2022-08-31
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4271943	4271944	4271945	4271946	4271948
Cl-3 IUPAC #17+18	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-3 IUPAC #28+31	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-3 IUPAC #33	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-4 IUPAC #52	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-4 IUPAC #49	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-4 IUPAC #44	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-4 IUPAC #74	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-4 IUPAC #70	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #95	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #101	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	0.012	<0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #99	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #87	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #110	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	0.012	<0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #82	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #151	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #149	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #118	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #153	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #132	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #105	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #158+138	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #187	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #183	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #128	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #177	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #171	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #156	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #180	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010

Certifié par:

Karl Dufour CHIMISTE 2017-094 QUÉBEC

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q941195

N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.

À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER

PRÉLEVÉ PAR:XAVIER GUERIN

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PONT GEDEON OUIMET

BPC congénères (sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-09-01

DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PGO-44	PGO-45	PGO-48	PGO-49	PGO-53
						MATRICE:	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-08-31	2022-08-31	2022-09-01	2022-09-01	2022-08-31
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4271943	4271944	4271945	4271946	4271948
Cl-7 IUPAC #191	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #169	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #170	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-8 IUPAC #199	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-9 IUPAC #208	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-8 IUPAC #195	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-8 IUPAC #194	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-8 IUPAC #205	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-9 IUPAC #206	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Cl-10 IUPAC #209	mg/kg					0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	mg/kg	0.2	1	10	50	0.010	<0.010	<0.010	0.024[<A]	<0.010	<0.010
Humidité	%					0.1	57.1	69.0	55.6	53.2	56.8
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Cl-3 IUPAC #16	%			60-140			75.5	72.9	73.3	77.8	65.8
Cl-4 IUPAC #65	%			60-140			79.4	76.0	77.6	85.0	72.4
Cl-6 IUPAC #166	%			60-140			74.4	74.0	74.2	79.8	68.5
Cl-8 IUPAC #200	%			60-140			76.7	73.9	76.3	80.7	69.8

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q941195
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:XAVIER GUERIN
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PONT GEDEON OUIMET

BPC congénères (sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-09-01
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PGO-54
						MATRICE:	Sédiment
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-09-01
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4271949
Cl-3 IUPAC #17+18	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-3 IUPAC #28+31	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-3 IUPAC #33	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-4 IUPAC #52	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-4 IUPAC #49	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-4 IUPAC #44	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-4 IUPAC #74	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-4 IUPAC #70	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #95	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #101	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #99	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #87	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #110	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #82	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #151	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #149	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #118	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #153	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #132	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-5 IUPAC #105	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #158+138	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #187	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #183	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #128	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #177	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #171	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #156	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #180	mg/kg					0.010	<0.010

Certifié par:

Karl Dufour CHIMISTE 2017-094 QUÉBEC

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q941195
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:XAVIER GUERIN
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PONT GEDEON OUIMET

BPC congénères (sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-09-01
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

				IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PGO-54
						MATRICE:	Sédiment
					DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2022-09-01
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4271949
Cl-7 IUPAC #191	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-6 IUPAC #169	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-7 IUPAC #170	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-8 IUPAC #199	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-9 IUPAC #208	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-8 IUPAC #195	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-8 IUPAC #194	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-8 IUPAC #205	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-9 IUPAC #206	mg/kg					0.010	<0.010
Cl-10 IUPAC #209	mg/kg					0.010	<0.010
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	mg/kg	0.2	1	10	50	0.010	<0.010
Humidité	%					0.1	36.8
Étalon de recouvrement	Unités			Limites			
Cl-3 IUPAC #16	%			60-140			68.8
Cl-4 IUPAC #65	%			60-140			73.6
Cl-6 IUPAC #166	%			60-140			67.5
Cl-8 IUPAC #200	%			60-140			72.1

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4271935-4271949 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q941195
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:XAVIER GUERIN
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PONT GEDEON OUIMET

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-09-01
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PGO-32	PGO-33	PGO-34	PGO-36	PGO-37	PGO-38	PGO-39	PGO-40
MATRICE:				Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2022-08-31	2022-08-31	2022-08-31	2022-08-31	2022-08-31	2022-09-01	2022-08-31	2022-09-01
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4271935	4271936	4271937	4271938	4271939	4271940	4271941	4271942
Acénaphtène	mg/kg		0.003	<0.003	0.004	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Acénaphtylène	mg/kg		0.003	<0.003	0.010	0.005	0.005	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Anthracène	mg/kg		0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (a) anthracène	mg/kg		0.01	<0.01	0.14	0.04	0.04	0.02	<0.01	0.02	<0.01
Benzo (a) pyrène	mg/kg		0.01	0.01	0.16	0.05	0.04	0.02	<0.01	0.02	<0.01
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg		0.01	<0.01	0.23	0.06	0.05	0.02	<0.01	0.03	<0.01
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg		0.01	<0.01	0.10	0.03	0.02	0.01	<0.01	0.01	<0.01
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg		0.01	<0.01	0.11	0.03	0.02	0.01	<0.01	0.01	<0.01
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg		0.01	<0.01	0.44	0.12	0.09	0.04	<0.01	0.05	<0.01
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg		0.01	<0.01	0.03	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg		0.01	<0.01	0.18	0.06	0.04	0.02	<0.01	0.03	<0.01
Chrysène	mg/kg		0.01	<0.01	0.20	0.06	0.05	0.03	<0.01	0.03	<0.01
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg		0.003	<0.003	0.035	0.010	0.008	0.004	<0.003	0.005	<0.003
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg		0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fluoranthène	mg/kg		0.01	0.03	0.46	0.09	0.11	0.07	<0.01	0.05	<0.01
Fluorène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg		0.01	<0.01	0.12	0.04	0.02	0.01	<0.01	0.01	<0.01
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Phénanthrène	mg/kg		0.01	<0.01	0.09	0.02	0.03	0.02	<0.01	0.01	<0.01
Pyrène	mg/kg		0.01	0.03	0.37	0.09	0.09	0.05	<0.01	0.04	<0.01
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

Certifié par:

Karl Dufour 2017-094 CHIMISTE QUÉBEC

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q941195
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:XAVIER GUERIN
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PONT GEDEON OUIMET

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-09-01
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PGO-32	PGO-33	PGO-34	PGO-36	PGO-37	PGO-38	PGO-39	PGO-40
	MATRICE:			Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2022-08-31	2022-08-31	2022-08-31	2022-08-31	2022-08-31	2022-09-01	2022-08-31	2022-09-01
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4271935	4271936	4271937	4271938	4271939	4271940	4271941	4271942
Sommation HAP Bas poids moléculaire	mg/kg		0.01	<0.01	0.12	0.03	0.04	0.02	<0.01	0.01	<0.01
Sommation HAP Haut poids moléculaire	mg/kg		0.01	0.07	1.37	0.34	0.34	0.19	<0.01	0.17	<0.01
% Humidité	%		0.2	39.5	66.2	52.1	56.5	34.8	35.4	46.1	53.6
Étalon de recouvrement	Unités	Limites									
Rec. Naphtalène-d8	%	50-140		81	90	85	87	82	85	88	79
Rec. Pyrène-d10	%	50-140		88	97	93	95	90	93	94	88
Rec. p-Terphényl-d14	%	50-140		92	101	98	99	92	96	99	92

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q941195
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:XAVIER GUERIN
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PONT GEDEON OUIMET

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-09-01
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PGO-44	PGO-45	PGO-48	PGO-49	PGO-52	PGO-53	PGO-54	PGO-55
MATRICE:				Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2022-08-31	2022-08-31	2022-09-01	2022-09-01	2022-08-31	2022-08-31	2022-09-01	2022-09-01
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4271943	4271944	4271945	4271946	4271947	4271948	4271949	4271950
Acénaphtène	mg/kg		0.003	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Acénaphtylène	mg/kg		0.003	0.007	0.007	0.003	0.006	<0.003	0.008	<0.003	<0.003
Anthracène	mg/kg		0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
Benzo (a) anthracène	mg/kg		0.01	0.06	0.06	0.03	0.05	0.03	0.06	0.02	0.02
Benzo (a) pyrène	mg/kg		0.01	0.06	0.06	0.03	0.05	0.04	0.06	0.02	0.02
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg		0.01	0.08	0.08	0.03	0.07	0.06	0.08	0.02	0.02
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg		0.01	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02	0.04	0.01	0.01
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg		0.01	0.04	0.04	0.02	0.04	0.03	0.05	0.01	0.01
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg		0.01	0.15	0.15	0.07	0.14	0.11	0.17	0.04	0.04
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg		0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg		0.01	0.05	0.06	0.03	0.05	0.04	0.06	0.02	0.02
Chrysène	mg/kg		0.01	0.07	0.07	0.04	0.06	0.05	0.08	0.03	0.03
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg		0.003	0.014	0.012	0.006	0.012	0.008	0.013	0.004	0.004
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fluoranthène	mg/kg		0.01	0.17	0.14	0.07	0.13	0.12	0.16	0.05	0.05
Fluorène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg		0.01	0.04	0.04	0.02	0.03	0.03	0.04	0.01	0.01
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Phénanthrène	mg/kg		0.01	0.06	0.04	0.02	0.03	0.03	0.04	<0.01	0.01
Pyrène	mg/kg		0.01	0.13	0.11	0.06	0.10	0.10	0.13	0.04	0.04
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q941195
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER

PRÉLEVÉ PAR:XAVIER GUERIN
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PONT GEDEON OUIMET

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-09-01
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PGO-44	PGO-45	PGO-48	PGO-49	PGO-52	PGO-53	PGO-54	PGO-55
			MATRICE:	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
			DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-08-31	2022-08-31	2022-09-01	2022-09-01	2022-08-31	2022-08-31	2022-09-01	2022-09-01
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4271943	4271944	4271945	4271946	4271947	4271948	4271949	4271950
Sommation HAP Bas poids moléculaire	mg/kg		0.01	0.08	0.06	0.02	0.04	0.03	0.07	<0.01	0.01
Sommation HAP Haut poids moléculaire	mg/kg		0.01	0.50	0.45	0.24	0.40	0.35	0.50	0.16	0.16
% Humidité	%		0.2	59.3	63.4	61.0	53.5	64.1	61.3	41.0	39.3
Étalon de recouvrement	Unités	Limites									
Rec. Naphtalène-d8	%	50-140		88	101	88	87	78	90	86	86
Rec. Pyrène-d10	%	50-140		96	103	98	93	85	97	94	95
Rec. p-Terphényl-d14	%	50-140		100	110	100	98	87	103	98	97

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q941195
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:XAVIER GUERIN
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PONT GEDEON OUIMET

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-09-01
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

			IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PGO-56
			MATRICE:	Sédiment
			DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-09-01
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4271951
Acénaphtène	mg/kg		0.003	<0.003
Acénaphtylène	mg/kg		0.003	0.004
Anthracène	mg/kg		0.01	<0.01
Benzo (a) anthracène	mg/kg		0.01	0.03
Benzo (a) pyrène	mg/kg		0.01	0.03
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg		0.01	0.04
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg		0.01	0.02
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg		0.01	0.02
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg		0.01	0.08
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg		0.01	<0.01
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg		0.01	0.03
Chrysène	mg/kg		0.01	0.04
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg		0.003	0.005
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg		0.01	<0.01
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg		0.01	<0.01
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg		0.01	<0.01
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg		0.01	<0.01
Fluoranthène	mg/kg		0.01	0.08
Fluorène	mg/kg		0.01	<0.01
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg		0.01	0.02
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg		0.01	<0.01
Naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01
Phénanthrène	mg/kg		0.01	0.02
Pyrène	mg/kg		0.01	0.06
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01

Certifié par:

Karl Dufour 2017-094 QUÉBEC

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q941195
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:XAVIER GUERIN
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PONT GEDEON OUIMET

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-09-01
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PGO-56
	MATRICE:			Sédiment
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2022-09-01
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4271951
Sommation HAP Bas poids moléculaire	mg/kg		0.01	0.02
Sommation HAP Haut poids moléculaire	mg/kg		0.01	0.25
% Humidité	%		0.2	60.1
Étalon de recouvrement	Unités	Limites		
Rec. Naphtalène-d8	%	50-140		83
Rec. Pyrène-d10	%	50-140		90
Rec. p-Terphényl-d14	%	50-140		94

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

4271935-4271951 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

HAP bas poids moléculaire: Naphtalène, 2-Méthylnaphtalène, Acénaphtylène, Acénaphtène, Fluorène, Phénanthrène, Anthracène.
HAP haut poids moléculaire: Fluoranthène, Pyrène, Benzo(a)anthracène, Chrysène, Benzo(a)pyrène, Dibenzo(a,h)anthracène.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q941195
N° DE PROJET: L03869A

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:XAVIER GUERIN
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PONT GEDEON OUIMET

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-09-01
DATE DU RAPPORT: 2022-10-04

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PGO-32	PGO-33	PGO-34	PGO-36	PGO-37	PGO-38	PGO-39	PGO-40
	MATRICE:			Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2022-08-31	2022-08-31	2022-08-31	2022-08-31	2022-08-31	2022-09-01	2022-08-31	2022-09-01
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4271935	4271936	4271937	4271938	4271939	4271940	4271941	4271942
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg		100	<100	473	<100	<100	<100	<100	269	<100
% Humidité	%		0.2	39.5	66.2	52.1	56.5	34.8	35.4	46.1	53.6
Étalon de recouvrement	Unités	Limites									
Rec. Nonane	%	60-140		86	78	94	97	84	90	84	99

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PGO-44	PGO-45	PGO-48	PGO-49	PGO-52	PGO-53	PGO-54	PGO-55
	MATRICE:			Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2022-08-31	2022-08-31	2022-09-01	2022-09-01	2022-08-31	2022-08-31	2022-09-01	2022-09-01
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4271943	4271944	4271945	4271946	4271947	4271948	4271949	4271950
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg		100	<100	<100	<100	116	<100	138	<100	<100
% Humidité	%		0.2	59.3	63.4	61.0	53.5	64.1	61.3	41.0	39.3
Étalon de recouvrement	Unités	Limites									
Rec. Nonane	%	60-140		81	92	95	99	87	110	108	88

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PGO-56	
	MATRICE:			Sédiment	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2022-09-01	
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4271951	
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg		100	<100	
% Humidité	%		0.2	60.1	
Étalon de recouvrement	Unités	Limites			
Rec. Nonane	%	60-140		89	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

4271935-4271951 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires
350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
N° BON DE TRAVAIL: 22Q941195
N° DE PROJET: L03869A
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:XAVIER GUERIN
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PONT GEDEON OUIMET

Analyse des Sols

Date du rapport: 2022-10-04			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Balayage - Métaux extractibles totaux + mercure (Sédiments)															
Argent	4271935	4271935	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	89%	70%	130%	139%	11%	189%	102%	70%	130%
Arsenic	4271935	4271935	1.9	2.2	NA	< 0.7	102%	70%	130%	106%	65%	135%	94%	70%	130%
Baryum	4271935	4271935	88	100	NA	< 20	96%	70%	130%	86%	46%	154%	122%	70%	130%
Cadmium	4271935	4271935	0.31	0.35	NA	< 0.30	88%	70%	130%	102%	84%	116%	100%	70%	130%
Chrome	4271935	4271935	30	32	8.7	< 1	100%	70%	130%	76%	61%	139%	106%	70%	130%
Cobalt	4271935	4271935	7	8	NA	< 2	93%	70%	130%	105%	79%	121%	99%	70%	130%
Cuivre	4271935	4271935	17	20	17.3	< 1	100%	70%	130%	102%	79%	121%	105%	70%	130%
Étain	4271935	4271935	5	7	NA	< 5	128%	70%	130%	258%	0%	492%	98%	70%	130%
Manganèse	4271935	4271935	252	274	8.2	< 3	97%	70%	130%	91%	71%	129%	102%	70%	130%
Mercure	4271935	4271935	0.08	0.08	NA	< 0.02	89%	70%	130%	133%	62%	137%	107%	70%	130%
Molybdène	4271935	4271935	<2	<2	NA	< 2	109%	70%	130%	100%	78%	122%	103%	70%	130%
Nickel	4271935	4271935	21	22	6.7	< 2	93%	70%	130%	107%	78%	122%	102%	70%	130%
Plomb	4271935	4271935	31	31	0.4	< 5	94%	70%	130%	106%	81%	119%	107%	70%	130%
Sélénium	4271935	4271935	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	100%	70%	130%	88%	0%	252%	98%	70%	130%
Zinc	4271935	4271935	119	149	22.6	< 5	100%	70%	130%	105%	71%	129%	104%	70%	130%

Commentaires: Blanc fortifié : Matériau de référence certifié de sédiments #Lot : LRAC2795.

NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.
Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Analyses inorganiques (sédiments)															
Soufre total	4271951	4271951	1410	1420	0.9	< 100	75%	70%	130%	106%	80%	120%	101%	70%	130%
Carbone organique total	4271935	4271935	16900	15500	8.6	< 500	88%	80%	120%	89%	80%	120%	NA	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Analyses inorganiques (sédiments) - COT(%)															
Carbone organique total	4271935	4271935	1.69	1.55	8.6	< 0.05	88%	80%	120%	89%	80%	120%	NA	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.

N° BON DE TRAVAIL: 22Q941195

N° DE PROJET: L03869A

À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER

PRÉLEVÉ PAR:XAVIER GUERIN

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PONT GEDEON OUIMET

Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2022-10-04			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
N° DE PROJET: L03869A
PRÉLEVÉ PAR:XAVIER GUERIN

N° BON DE TRAVAIL: 22Q941195
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PONT GEDEON OUIMET

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-10-04			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sédiment)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	4271949	4271949	<100	<100	NA	< 100	111%	60%	140%	NA	63%	137%	94%	60%	140%
Rec. Nonane	4271949	4271949	108	104	3.8	118	115%	60%	140%	NA	60%	140%	105%	60%	140%
% Humidité	4271924		26.7	24.3	9.5	< 0.2	NA	80%	120%	NA			NA		
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sédiment)															
Acénaphtène	4271949	4271949	<0.003	<0.003	NA	< 0.003	109%	50%	140%	86%	40%	218%	110%	50%	140%
Acénaphtylène	4271949	4271949	<0.003	<0.003	NA	< 0.003	103%	50%	140%	73%	10%	198%	87%	50%	140%
Anthracène	4271949	4271949	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	109%	50%	140%	63%	42%	158%	111%	50%	140%
Benzo (a) anthracène	4271949	4271949	0.02	<0.01	NA	< 0.01	111%	50%	140%	94%	54%	155%	96%	50%	140%
Benzo (a) pyrène	4271949	4271949	0.02	<0.01	NA	< 0.01	99%	50%	140%	66%	40%	180%	102%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	4271949	4271949	0.02	<0.01	NA	< 0.01	83%	50%	140%	75%	56%	144%	104%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	4271949	4271949	0.01	<0.01	NA	< 0.01	119%	50%	140%	NA			109%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	4271949	4271949	0.01	<0.01	NA	< 0.01	114%	50%	140%	128%	44%	157%	108%	50%	140%
Benzo (c) phénanthrène	4271949	4271949	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	117%	50%	140%	NA			118%	50%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	4271949	4271949	0.02	<0.01	NA	< 0.01	92%	50%	140%	69%	35%	165%	97%	50%	140%
Chrysène	4271949	4271949	0.03	<0.01	NA	< 0.01	107%	50%	140%	77%	43%	156%	107%	50%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	4271949	4271949	0.004	<0.003	NA	< 0.003	92%	50%	140%	65%	49%	152%	97%	50%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	4271949	4271949	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	61%	50%	140%	NA			94%	50%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	4271949	4271949	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	58%	50%	140%	NA			85%	50%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	4271949	4271949	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	76%	50%	140%	NA			103%	50%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	4271949	4271949	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	109%	50%	140%	NA			99%	50%	140%
Fluoranthène	4271949	4271949	0.05	0.02	NA	< 0.01	117%	50%	140%	88%	58%	171%	118%	50%	140%
Fluorène	4271949	4271949	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	111%	50%	140%	83%	38%	189%	94%	50%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	4271949	4271949	0.01	<0.01	NA	< 0.01	87%	50%	140%	64%	44%	155%	80%	50%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	4271949	4271949	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	77%	50%	140%	NA			118%	50%	140%
Naphtalène	4271949	4271949	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	93%	50%	140%	81%	7%	218%	97%	50%	140%
Phénanthrène	4271949	4271949	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	107%	50%	140%	82%	50%	187%	106%	50%	140%
Pyrène	4271949	4271949	0.04	0.02	NA	< 0.01	115%	50%	140%	86%	53%	187%	115%	50%	140%
Méthyl-1 naphtalène	4271949	4271949	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	98%	50%	140%	NA			99%	50%	140%
Méthyl-2 naphtalène	4271949	4271949	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	110%	50%	140%	NA			116%	50%	140%
Diméthyl-1,3 naphtalène	4271949	4271949	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	107%	50%	140%	NA			106%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	4271949	4271949	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	115%	50%	140%	NA			115%	50%	140%
Rec. Naphtalène-d8	4271949	4271949	86	85	0.8	93	96%	50%	140%	86%	50%	140%	96%	50%	140%
Rec. Pyrène-d10	4271949	4271949	94	95	1.1	100	96%	50%	140%	97%	50%	140%	98%	50%	140%
Rec. p-Terphényl-d14	4271949	4271949	98	98	0.1	115	101%	50%	140%	98%	50%	140%	100%	50%	140%
% Humidité	4271924		26.7	24.3	9.5	< 0.2	NA	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: Blanc fortifié : Matériau de référence certifié de sédiments #Lot LRAA7430.

NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
N° DE PROJET: L03869A
PRÉLEVÉ PAR:XAVIER GUERIN

N° BON DE TRAVAIL: 22Q941195
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PONT GEDEON OUIMET

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-10-04

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Commentaires: Blanc fortifié : Matériau de référence certifié de sédiments #Lot LRAD2836.															
NA : Non applicable															
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.															
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.															
L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.															
BPC congénères (sédiment)															
Cl-3 IUPAC #17+18	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	76%	60%	140%	72%	60%	140%
Cl-3 IUPAC #28+31	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	65%	60%	140%	80%	60%	140%	80%	60%	140%
Cl-3 IUPAC #33	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	75%	60%	140%	73%	60%	140%
Cl-4 IUPAC #52	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	66%	60%	140%	74%	60%	140%	69%	60%	140%
Cl-4 IUPAC #49	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	78%	60%	140%	77%	60%	140%
Cl-4 IUPAC #44	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	75%	60%	140%	72%	60%	140%
Cl-4 IUPAC #74	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	79%	60%	140%	80%	60%	140%
Cl-4 IUPAC #70	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	80%	60%	140%	80%	60%	140%
Cl-5 IUPAC #95	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	78%	60%	140%	78%	60%	140%
Cl-5 IUPAC #101	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	73%	60%	140%	70%	60%	140%	69%	60%	140%
Cl-5 IUPAC #99	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	60%	60%	140%	60%	60%	140%
Cl-5 IUPAC #87	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	70%	60%	140%	61%	60%	140%
Cl-5 IUPAC #110	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	84%	60%	140%	75%	60%	140%
Cl-5 IUPAC #82	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	61%	60%	140%	62%	60%	140%
Cl-6 IUPAC #151	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	73%	60%	140%	70%	60%	140%
Cl-6 IUPAC #149	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	75%	60%	140%	72%	60%	140%
Cl-5 IUPAC #118	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	66%	60%	140%	74%	60%	140%	73%	60%	140%
Cl-6 IUPAC #153	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	67%	60%	140%	73%	60%	140%	70%	60%	140%
Cl-6 IUPAC #132	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	78%	60%	140%	81%	60%	140%
Cl-5 IUPAC #105	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	80%	60%	140%	78%	60%	140%
Cl-6 IUPAC #158+138	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	73%	60%	140%	70%	60%	140%
Cl-7 IUPAC #187	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	76%	60%	140%	72%	60%	140%
Cl-7 IUPAC #183	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	67%	60%	140%	63%	60%	140%
Cl-6 IUPAC #128	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	77%	60%	140%	74%	60%	140%
Cl-7 IUPAC #177	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	73%	60%	140%	69%	60%	140%
Cl-7 IUPAC #171	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	71%	60%	140%	68%	60%	140%
Cl-6 IUPAC #156	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	75%	60%	140%	73%	60%	140%
Cl-7 IUPAC #180	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	75%	60%	140%	69%	60%	140%	65%	60%	140%
Cl-7 IUPAC #191	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	126%	60%	140%	110%	60%	140%
Cl-6 IUPAC #169	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	81%	60%	140%	76%	60%	140%
Cl-7 IUPAC #170	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	78%	60%	140%	73%	60%	140%
Cl-8 IUPAC #199	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	77%	60%	140%	70%	60%	140%
Cl-9 IUPAC #208	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	70%	60%	140%	64%	60%	140%
Cl-8 IUPAC #195	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	74%	60%	140%	71%	60%	140%
Cl-8 IUPAC #194	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	73%	60%	140%	69%	60%	140%
Cl-8 IUPAC #205	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	73%	60%	140%	69%	60%	140%

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.

N° BON DE TRAVAIL: 22Q941195

N° DE PROJET: L03869A

À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER

PRÉLEVÉ PAR:XAVIER GUERIN

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PONT GEDEON OUIMET

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-10-04			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Cl-9 IUPAC #206	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	67%	60%	140%	68%	60%	140%
Cl-10 IUPAC #209	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	NA	60%	140%	76%	60%	140%	70%	60%	140%
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	4285727		< 0.010	< 0.010	0.0	< 0.010	69%	60%	140%	75%	60%	140%	72%	60%	140%
Cl-3 IUPAC #16	4285727		68.6	61.8	10.4	79	88%	60%	140%	71%	60%	140%	67%	60%	140%
Cl-4 IUPAC #65	4285727		72.9	60.8	18.1	82	80%	60%	140%	74%	60%	140%	70%	60%	140%
Cl-6 IUPAC #166	4285727		67.0	62.5	6.9	75	74%	60%	140%	71%	60%	140%	68%	60%	140%
Cl-8 IUPAC #200	4285727		69.7	62.8	10.4	81	77%	60%	140%	74%	60%	140%	68%	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 70-130%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Le présent contrôle de qualité respecte les exigences du Guide méthodologique de caractérisation des sédiments(1). Chaque série de 10 échantillons comprend un blanc de méthode, un matériau de référence certifié, un matériau de référence interne, un fortifié et un duplicata de laboratoire.
(1) Guide méthodologique de caractérisation des sédiments, Centre Saint-Laurent – Environnement Canada et Ministère de l'environnement du Québec, Montréal, 1992.

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.

N° BON DE TRAVAIL: 22Q941195

N° DE PROJET: L03869A

À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER

PRÉLEVÉ PAR:XAVIER GUERIN

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PONT GEDEON OUIMET

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Soufre total	2022-09-09	2022-09-09	INOR-101-6056F	MA.310-CS 1.0	COMBUSTION
Carbone organique total	2022-09-12	2022-09-12	INOR-101-6057F	MA. 405-C 1.1	TITRAGE
Carbone organique total	2022-09-12	2022-09-12	INOR-101-6057F	MA. 405-C 1.1	TITRAGE
Granulométrie (Wentworth)	2022-09-09	2022-09-27	INOR-161-6031F, non accrédité MELCC	MA. 100 - Gran. 2.0	TAMISAGE
Sédimentométrie (Wentworth)	2022-09-09	2022-09-20	INOR-161-6031F, non accrédité MELCC	ISO 13320	DIFFRACTION LASER
Argent	2022-09-07	2022-09-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2022-09-07	2022-09-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2022-09-07	2022-09-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2022-09-07	2022-09-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2022-09-07	2022-09-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2022-09-07	2022-09-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2022-09-07	2022-09-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2022-09-07	2022-09-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2022-09-07	2022-09-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure	2022-09-07	2022-09-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2022-09-07	2022-09-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2022-09-07	2022-09-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2022-09-07	2022-09-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2022-09-07	2022-09-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2022-09-07	2022-09-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires
350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.
N° BON DE TRAVAIL: 22Q941195
N° DE PROJET: L03869A
À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER
PRÉLEVÉ PAR:XAVIER GUERIN
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PONT GEDEON OUIMET

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Cl-3 IUPAC #17+18	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-3 IUPAC #28+31	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-3 IUPAC #33	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #52	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #49	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #44	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #74	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #70	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #95	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #101	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #99	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #87	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #110	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #82	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #151	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #149	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #118	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #153	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #132	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #105	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #158+138	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #187	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #183	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #128	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #177	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #171	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #156	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #180	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #191	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #169	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #170	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #199	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-9 IUPAC #208	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #195	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #194	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #205	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-9 IUPAC #206	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-10 IUPAC #209	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)			ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-3 IUPAC #16	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #65	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #166	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #200	2022-09-13	2022-09-13	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Humidité	2022-09-13	2022-09-13	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE
Acénaphtène	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Acénaphtylène	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: CIMA+ S.E.N.C.

N° BON DE TRAVAIL: 22Q941195

N° DE PROJET: L03869A

À L'ATTENTION DE: DANIELLE CLOUTIER

PRÉLEVÉ PAR:XAVIER GUERIN

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:PONT GEDEON OUIMET

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Benzo (a) pyrène	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b+j+k) fluoranthène	2022-09-07	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Sommation HAP Bas poids moléculaire	2022-09-07	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Sommation HAP Haut poids moléculaire	2022-09-07	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Naphtalène-d8	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. p-Terphényl-d14	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
% Humidité	2022-09-06	2022-09-06	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2022-09-06	2022-09-07	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2022-09-06	2022-09-06	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

9770 Route Transcanadienne
St-Laurent, Qc. H4S 1V9
Tél.: 514.337.1000
fr.agatlabs.com

350 Rue Franquet
Québec, Qc, G1P 4P3
Tél : 418.266.5511
fr.agatlabs.com

Chaîne de traçabilité Environnement

Eau potable RQEP (réseau) – Veuillez utiliser la CDT du MELCC

À l'usage exclusif du laboratoire
Bon de travail AGAT: 22094195
Nb. de glacières: 2
Température à l'arrivée: 5° 5° 9°
☐ Glace ☑ Bloc réfrigérant ☐ Aucun
Scélé légal intact: ☐ Oui ☐ Non ☐ N/A

Information pour le rapport
Compagnie : Cima+
Adresse :
Téléphone : Téléc. :
Projet : LO3869A
Lieu de prélèvement : Pont Gedeon Ouimet
Prélevé par : XAVIER GUERIN
N° de site: 418 997 2266

Rapport envoyé à
1. Nom: Danielle Cloutier
Courriel: danielle.cloutier@cima.ca
2. Nom:
Courriel:

Critères à respecter
☐ PRTC ABC ☐ RESC
☐ CCME
☐ Eau consommation
☐ Eau résurg. Surface
☐ Eau résurg. Salée
CMM Sanitaire ☐ Pluvial ☐
☐ Autre.

Délais d'analyse requis (jours ouvrables)
Environnemental: Haute Résolution:
Régulier: ☒ 5 à 7 jours — Régulier: ☐ 10 à 15 jours
Urgent: ☐ Même jour — Urgent: ☐ < 10 jours
☐ 1 jour
☐ 2 jours
☐ 3 jours
Date Requise: AA/MM/JJ

Facturé à Même adresse : ☒ Oui ☐ Non
Compagnie :
Contact :
Courriel :
Adresse :
Bon de commande : Soumission :

Commentaires: Demande Analyse BPC à venir

Matrice (légende)
S Sol — B Boue — SE Sédiment — EU Eau usée — EF Effluent — EP Eau potable — EB Eau brute — ES Eau de surface — ST Eau souterraine — EPI Eau de piscine — AF Affluent — A Air

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLÈVEMENT DATE (AA/MM/JJ)	PRÉLÈVEMENT HEURE	MATRICE	NB DE CONTENANTS
PGO-[illegible]32	20220831		SE	3
PGO-[illegible]-33				
PGO-34				
PGO-36				
PGO-37				
PGO-38	20220901			
PGO-39	20220831			
PGO-40	20220901			
PGO-44	20220831			
PGO-45	20220831			
PGO-48	20220901			

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 ☒ — HAP ☒
BTEX ☐ — HAM ☐ — HAC-HAM ☐ — THM ☐
BPC: Congénères ☐ — Aroclor ☐ — CBNC ☐
Éthylène glycol ☐
Huiles et graisses: Minérales ☐ — Totales ☐
Pesticides: OC ☐ — OP ☐ — Herbicides ☐
Phénols (GC-MS) ☐ — Indice phénolique (4AAP) ☐
Métaux - sol: 6Mtx ☐ — 13Mtx ☒ — Balayage ☐ ☒
Métaux - eau: 6Mtx ☐ — 17Mtx ☐ — Balayage ☐
Hg ☒ — Se ☒ — U ☐ — CrVI ☐ — CrIII ☐ ☒
Métaux: Filtré sur terrain ☐ — Filtré au lab ☐
Métaux (spécifier):
Dureté totale ☐ — Alcalinité ☐ — Bromates ☐ — Conductivité ☐
Chlorures ☐ — Fluorures ☐ — Sulfates ☐ — Bromures ☐
Cyanures : Totaux ☐ — Disponibles ☐
DCO ☐ — COT ☒ ☒
$NH_3 + NH_4$ ☐ — NTK ☐ — $NO_2 + NO_3$ ☐
P total ☐
Solides : Totaux ☐ — Dissous ☐ — MES ☐ — MESV ☐
Sulfures - Eau ☐ — Soufre total - Sol ☒ ☒

COURT DÉLAI DE CONSERVATION
pH ☐ — NO_2 ☐ — NO_3 ☐ — o-PO4 ☐ — COD ☐
Absorbance UV ☐ — Couleur ☐ — Turbidité ☐
DBO_5 ☐ — DBO_5 Carbonée ☐ — DBO_5 Soluble ☐
Coliformes : Totaux ☐ — Fécaux ☐ — E.coli ☐
Microbiologie (autre) :
DBO_5 Soluble ☐ — DBO_5 Carbonée Soluble ☐
HR/MS : Dioxines/Furanes ☐ — HAP ☐ — BPC ☐ — NP ☐ — NPE ☐
RMD ☐
REIMR art. ☐
Granulo / Sédimento ☒

2022 SEP 1 15:25

Échantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure
XAVIER GUERIN	20220901	15h30

Échantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure
SC Cloutier		

Page 1 de 2
N°: 273864

Copies: Rose – Client Jaune – AGAT Blanche – AGAT

No. de document: DIV-111-F-2F.011 — Date de révision: 5 oct. 2020

AGAT Laboratoires

9770 Route Transcanadienne
St-Laurent, Qc, H4S 1V9
Tél.: 514.337.1000
fr.agatlabs.com

350 Rue Franquet
Québec, Qc, G1P 4P3
Tél : 418.266.5511
fr.agatlabs.com

Chaîne de traçabilité Environnement

Eau potable RQEP (réseau) – Veuillez utiliser la CDT du MELCC

À l'usage exclusif du laboratoire
Bon de travail AGAT:
Nb. de glacières:
Température à l'arrivée: 5° 5° 9°
☐ Glace ☑ Bloc réfrigérant ☐ Aucun
Scélé légal intact: ☐ Oui ☐ Non ☐ N/A

Information pour le rapport
Compagnie :
Adresse :
Téléphone : Téléc. :
Projet :
Lieu de prélèvement :
Prélevé par :
N° de site:

Rapport envoyé à
1. Nom:
Courriel:
2. Nom:
Courriel:

Critères à respecter
☐ PRTC ABC ☐ RESC
☐ CCME
☐ Eau consommation
☐ Eau résurg. Surface
☐ Eau résurg. Salée
CMM Sanitaire ☐ Pluvial ☐
☐ Autre.

Délais d'analyse requis (jours ouvrables)
Environnemental: Régulier: ☐ 5 à 7 jours Urgent: ☐ Même jour ☐ 1 jour ☐ 2 jours ☐ 3 jours
Haute Résolution: Régulier: ☐ 10 à 15 jours Urgent: ☐ < 10 jours
Date Requise: AA/MM/JJ

Facturé à Même adresse : ☐ Oui ☐ Non
Compagnie :
Contact :
Courriel :
Adresse :
Bon de commande : Soumission :

Commentaires:

Matrice (légende)
S Sol B Boue SE Sédiment EP Eau potable EB Eau brute ES Eau de surface ST Eau souterraine EPI Eau de piscine AF Affluent A Air
SL Solide EU Eau usée EF Effluent

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLÈVEMENT DATE (AA/MM/JJ)	PRÉLÈVEMENT HEURE	MATRICE	NB. DE CONTENANTS
PGO-49	2022 09 01		SE	3
PGO-52	2022 08 31			
PGO-53	2022 08 31			
PGO-54	2022 09 01			
PGO-55	2022 09 01			2
PGO-56	2022 08 31			2

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 ☒ | HAP ☒ | BTEX ☐ | HAM ☐ | HAC-HAM ☐ | THM ☐ | BPC: Congénères ☐ | Aroclor ☐ | CBNC ☐ | Éthylène glycol ☐ | Huiles et graisses: Minérales ☐ | Totales ☐ | Pesticides: OC ☐ | OP ☐ | Herbicides ☐ | Phénols (GC-MS) ☐ | Indice phénolique (4AAP) ☐ | Métaux - sol: 6Mtx ☐ | 13Mtx ☒ | Balayage ☐ | Métaux - eau: 6Mtx ☐ | 17Mtx ☐ | Balayage ☐ | Hg ☒ | Se ☒ | U ☐ | CrVI ☐ | CrIII ☐ | Métaux: Filtré sur terrain ☐ | Filtré au lab ☐ | Métaux (spécifier): | Dureté totale ☐ | Alcalinité ☐ | Bromates ☐ | Conductivité ☐ | Chlorures ☐ | Fluorures ☐ | Sulfates ☐ | Bromures ☐ | Cyanures : Totaux ☐ | Disponibles ☐ | DCO ☐ COT ☒ | NH_3 + NH_4 ☐ | NTK ☐ | NO_2 + NO_3 ☐ | P total ☐ | Solides : Totaux ☐ | Dissous ☐ | MES ☐ | MESV ☐ | Sulfures - Eau ☐ | Soufre total - Sol ☒

COURT DÉLAI DE CONSERVATION

pH ☐ | NO_2 ☐ | NO_3 ☐ | o-PO4 ☐ | COD ☐ | Absorbance UV ☐ | Couleur ☐ | Turbidité ☐ | DBO_5 ☐ | DBO_5 Carbonée ☐ | DBO_5 Soluble ☐ | Coliformes : Totaux ☐ | Fécaux ☐ | *E.coli* ☐ | Microbiologie (autre) : | DBO_5 Soluble ☐ | DBO_5 Carbonée Soluble ☐ | HR/MS : Dioxines/Furanes ☐ | HAP ☐ | BPC ☐ | NP ☐ | NPE ☐ | RMD ☐ | REIMR art. ☐

Vanalo / Sediments

2022 SEP 1 15:25

Échantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Échantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure
			SC CL		
Échantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Échantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure

Page 2 de 2

N°: 273865

No. de document: DIV-111-1542F-011

Copies: Rose – Client Jaune – AGAT Blanche – AGAT

Date de révision: 5 oct. 2020

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

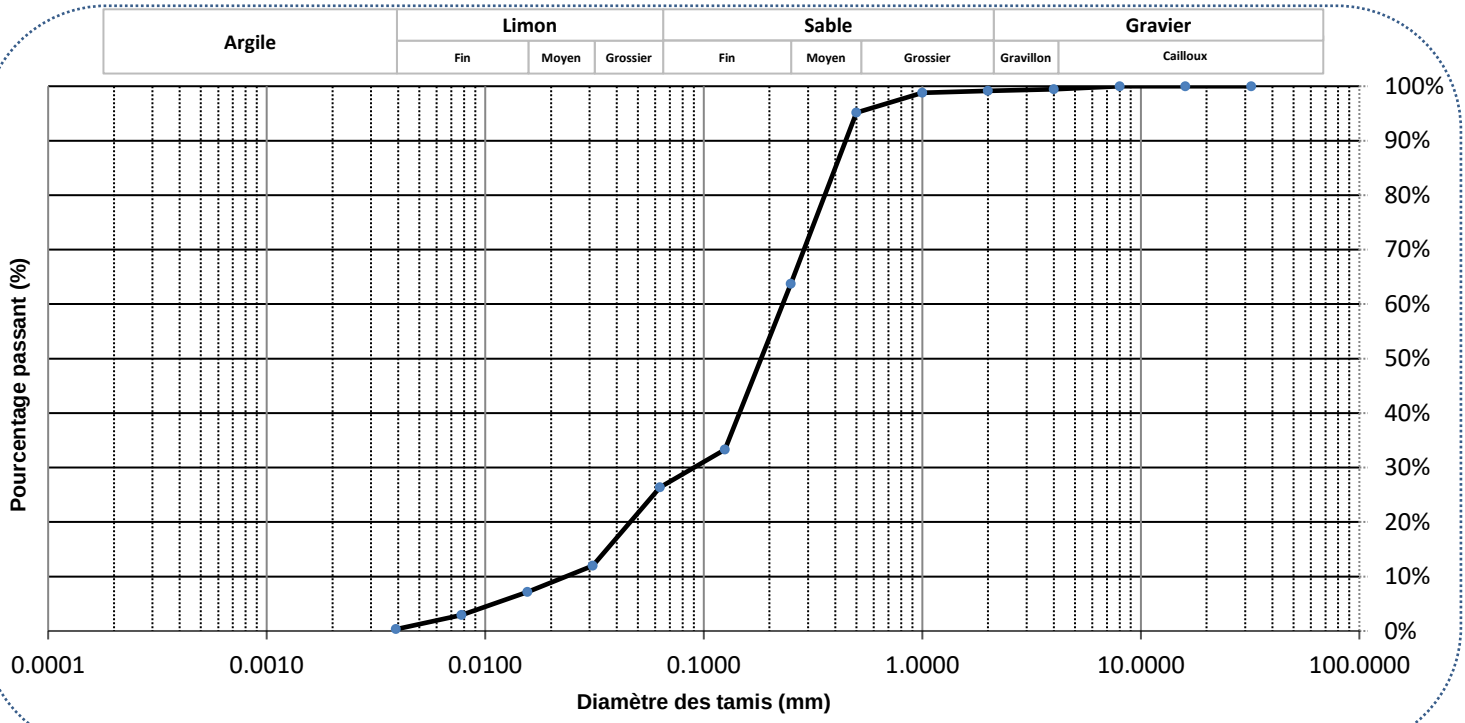
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q941195 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4271935 | Votre référence : PGO-32
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	99.4%
2	99.2%
1	98.8%
0.500	95.1%
0.250	63.7%
0.125	33.3%
0.063	26.4%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	12.0%
15.6	7.1%
7.8	2.9%
3.9	0.3%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 0.82%
Sable (0.063-<2mm) : 72.79%
Limon (3.9-<63µm) : 26.07%
Argile (<3.9µm) : 0.32%

Date : 2022-09-27

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

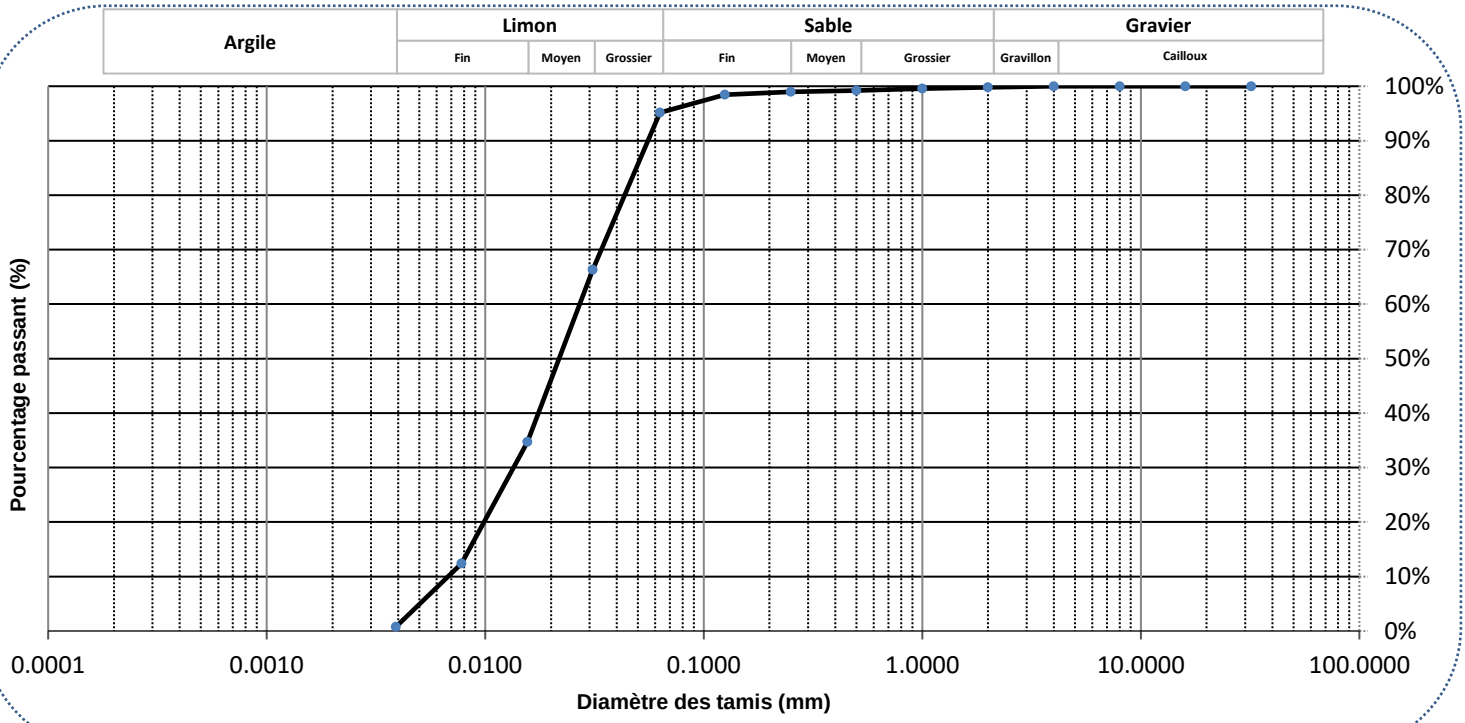
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q941195 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4271936 | Votre référence : PGO-33
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	100.0%
2	99.8%
1	99.5%
0.500	99.2%
0.250	99.0%
0.125	98.5%
0.063	95.1%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	66.3%
15.6	34.7%
7.8	12.4%
3.9	0.8%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 0.20%
Sable (0.063-<2mm) : 4.66%
Limon (3.9-<63µm) : 94.38%
Argile (<3.9µm) : 0.75%

Date : 2022-09-23

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

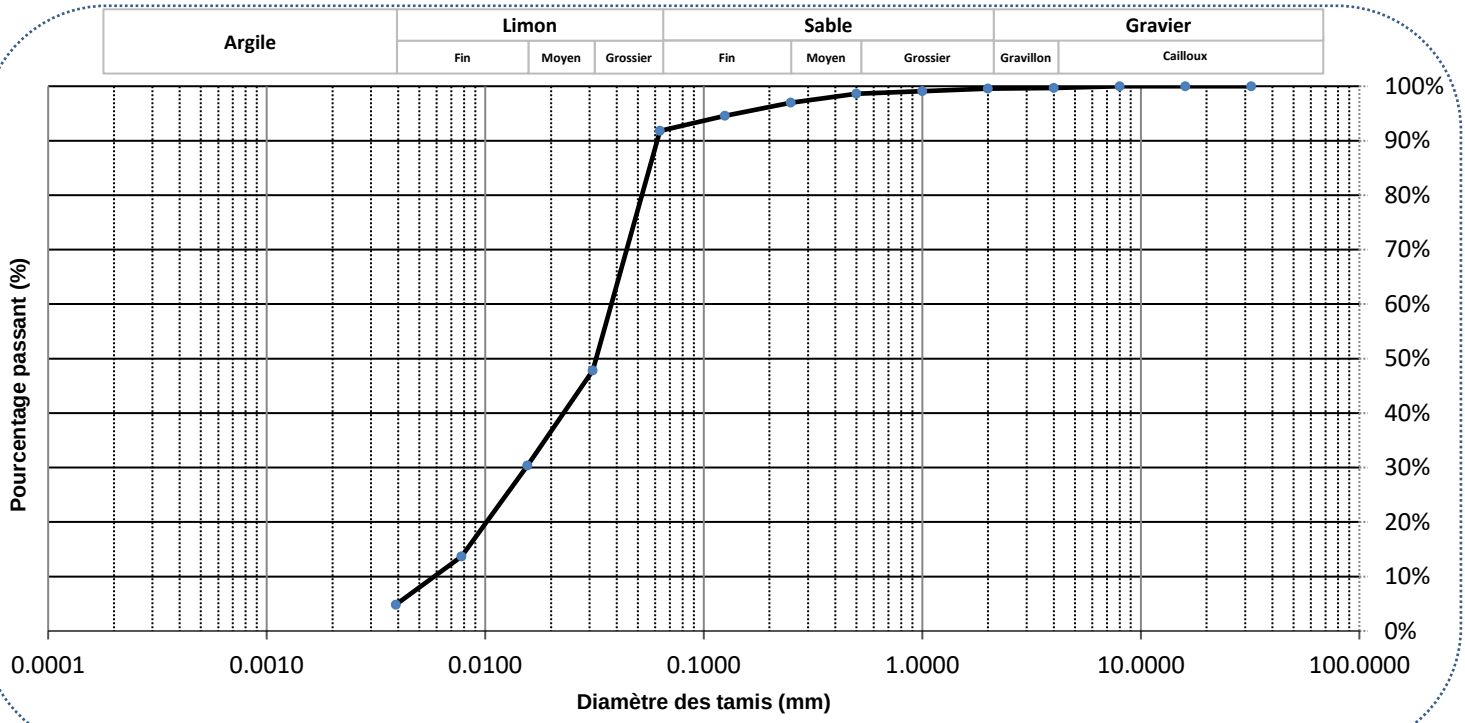
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q941195 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4271937 | Votre référence : PGO-34
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	99.6%
2	99.6%
1	99.1%
0.500	98.6%
0.250	97.0%
0.125	94.6%
0.063	91.8%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	47.8%
15.6	30.4%
7.8	13.7%
3.9	4.8%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 0.43%
Sable (0.063-<2mm) : 7.77%
Limon (3.9-<63µm) : 86.95%
Argile (<3.9µm) : 4.84%

Date : 2022-09-23

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

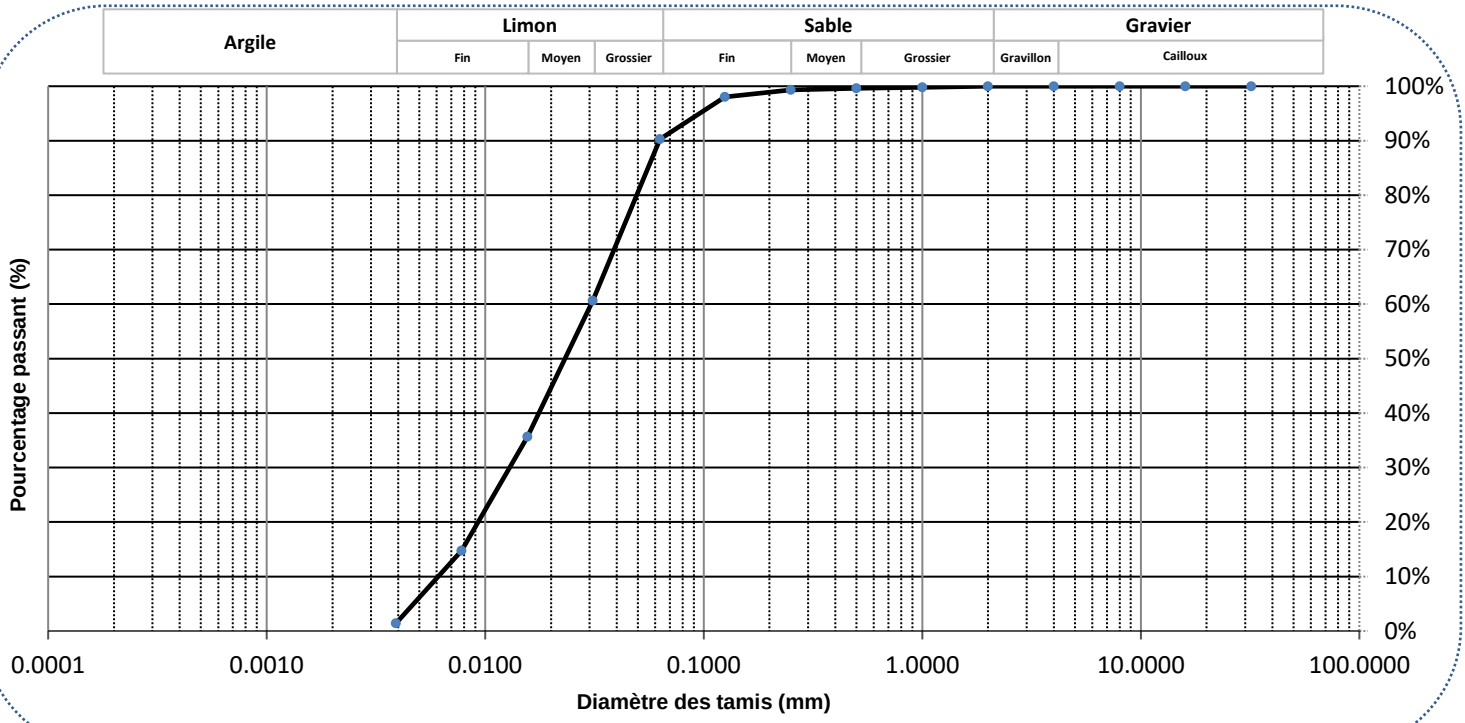
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q941195 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4271938 | Votre référence : PGO-36
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	100.0%
2	100.0%
1	99.8%
0.500	99.6%
0.250	99.3%
0.125	98.0%
0.063	90.3%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	60.6%
15.6	35.7%
7.8	14.7%
3.9	1.4%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 0.00%
Sable (0.063-<2mm) : 9.71%
Limon (3.9-<63µm) : 88.90%
Argile (<3.9µm) : 1.38%

Date : 2022-09-23

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

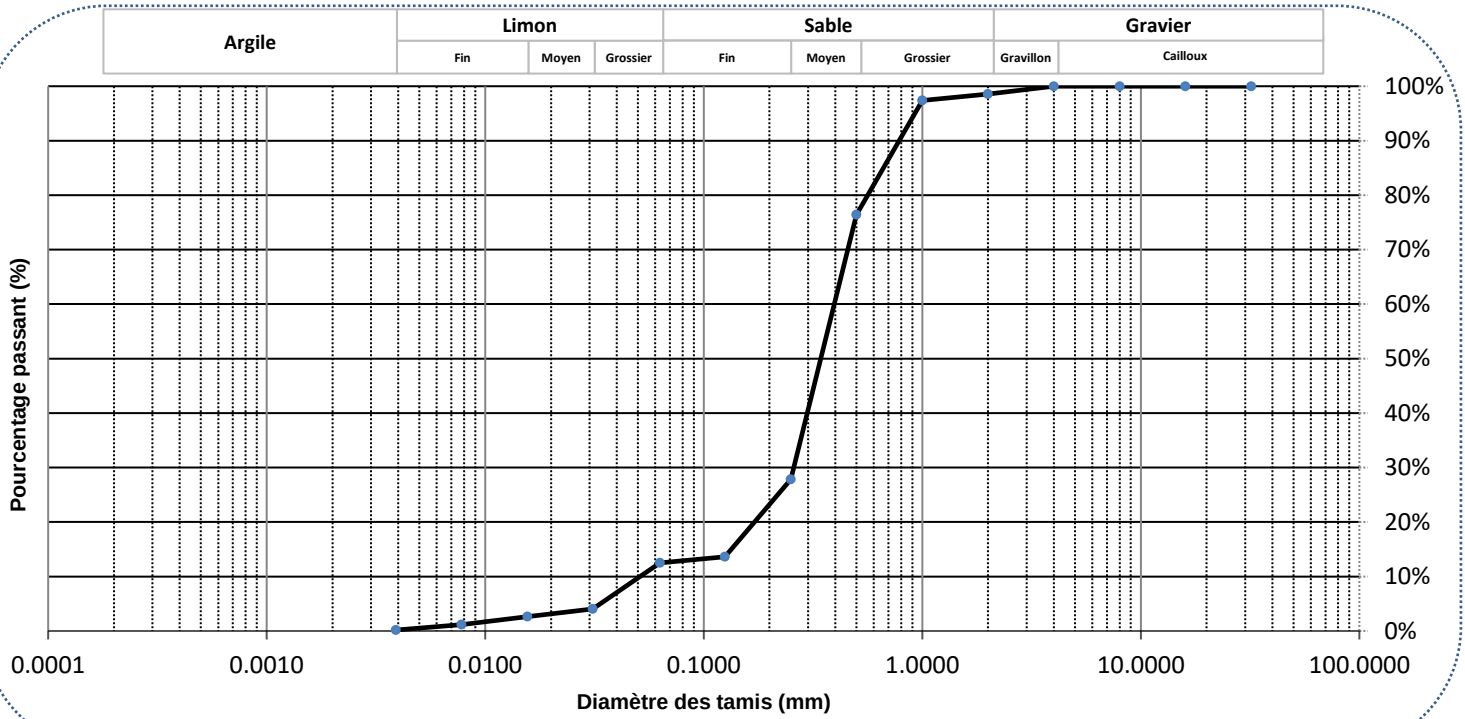
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q941195 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4271939 | Votre référence : PGO-37
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	100.0%
2	98.6%
1	97.4%
0.500	76.4%
0.250	27.8%
0.125	13.6%
0.063	12.5%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	4.0%
15.6	2.7%
7.8	1.1%
3.9	0.2%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 1.42%
Sable (0.063-<2mm) : 86.07%
Limon (3.9-<63µm) : 12.33%
Argile (<3.9µm) : 0.18%

Date : 2022-09-27

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

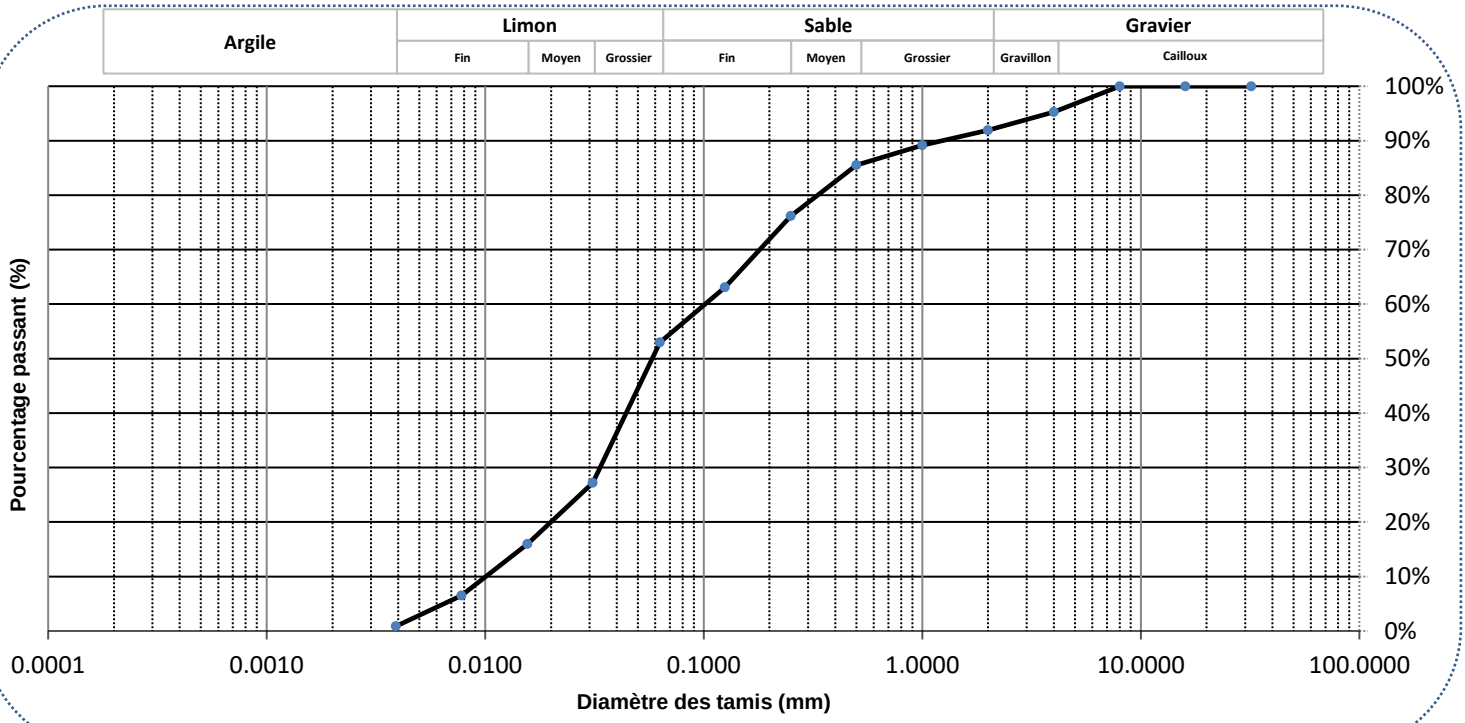
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q941195 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4271940 | Votre référence : PGO-38
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	95.3%
2	91.9%
1	89.2%
0.500	85.5%
0.250	76.2%
0.125	63.1%
0.063	53.0%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	27.2%
15.6	16.0%
7.8	6.5%
3.9	0.9%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 8.08%
Sable (0.063-<2mm) : 38.92%
Limon (3.9-<63µm) : 52.14%
Argile (<3.9µm) : 0.86%

Date : 2022-09-23

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

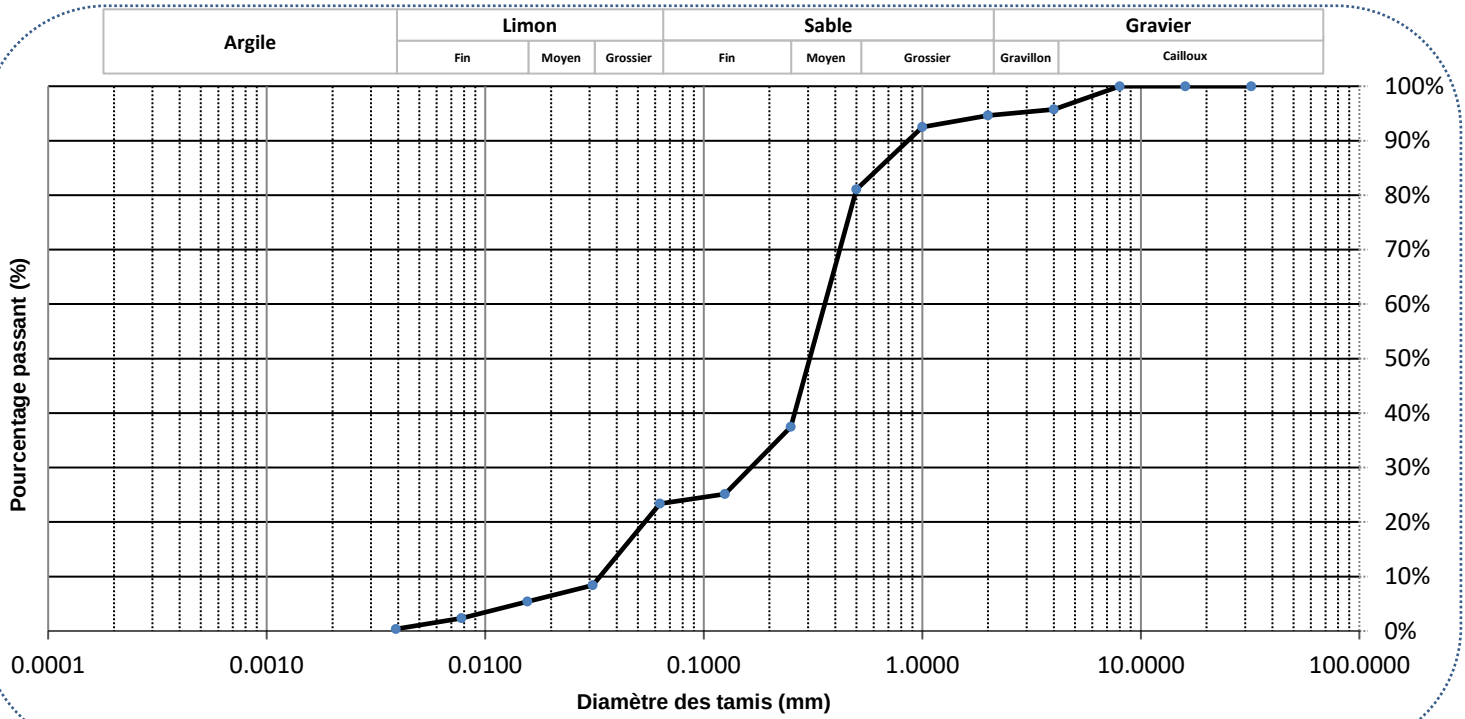
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q941195 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4271941 | Votre référence : PGO-39
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	95.8%
2	94.6%
1	92.5%
0.500	81.0%
0.250	37.5%
0.125	25.1%
0.063	23.4%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	8.4%
15.6	5.4%
7.8	2.3%
3.9	0.4%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 5.36%
Sable (0.063-<2mm) : 71.28%
Limon (3.9-<63µm) : 23.00%
Argile (<3.9µm) : 0.36%

Date : 2022-09-27

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

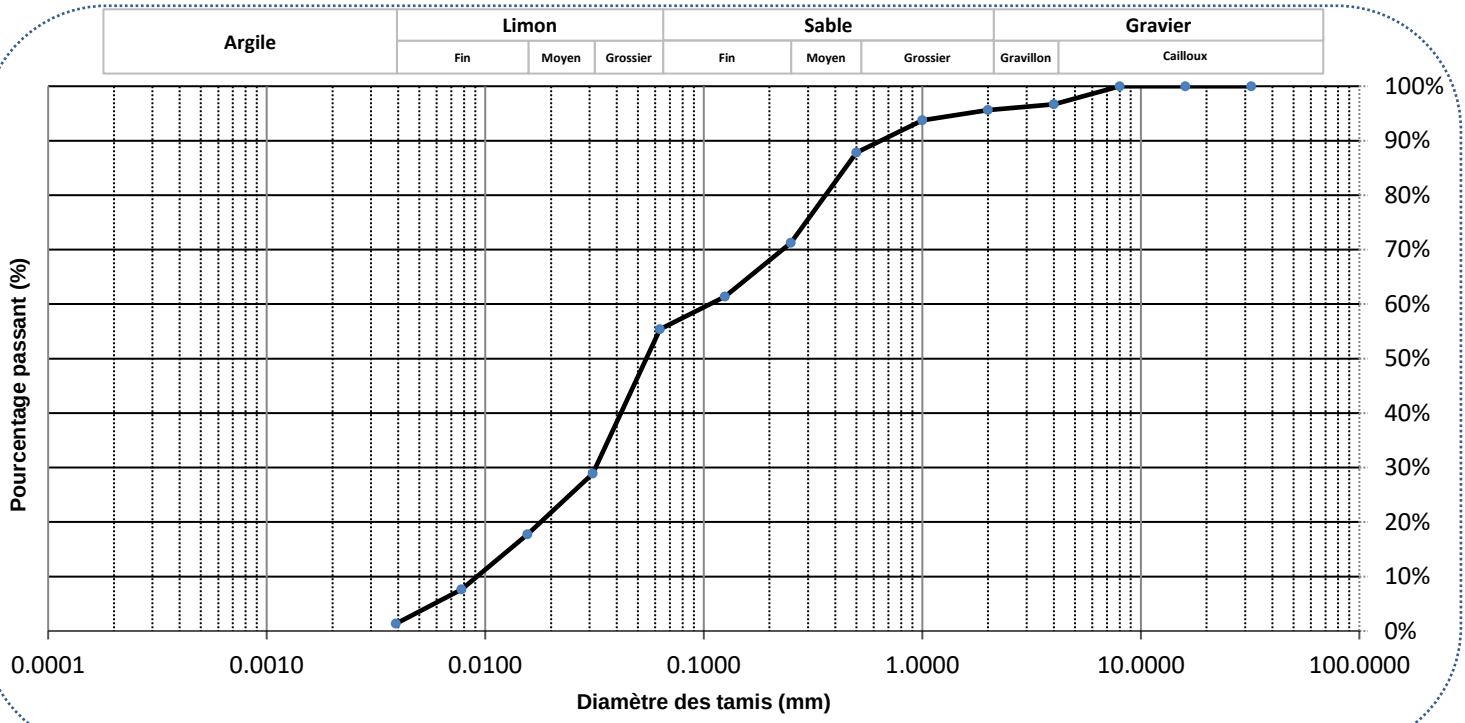
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q941195 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4271942 | Votre référence : PGO-40
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	96.7%
2	95.6%
1	93.8%
0.500	87.8%
0.250	71.3%
0.125	61.4%
0.063	55.4%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	28.9%
15.6	17.7%
7.8	7.6%
3.9	1.3%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 4.38%
Sable (0.063-<2mm) : 40.26%
Limon (3.9-<63µm) : 54.03%
Argile (<3.9µm) : 1.33%

Date : 2022-09-23

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

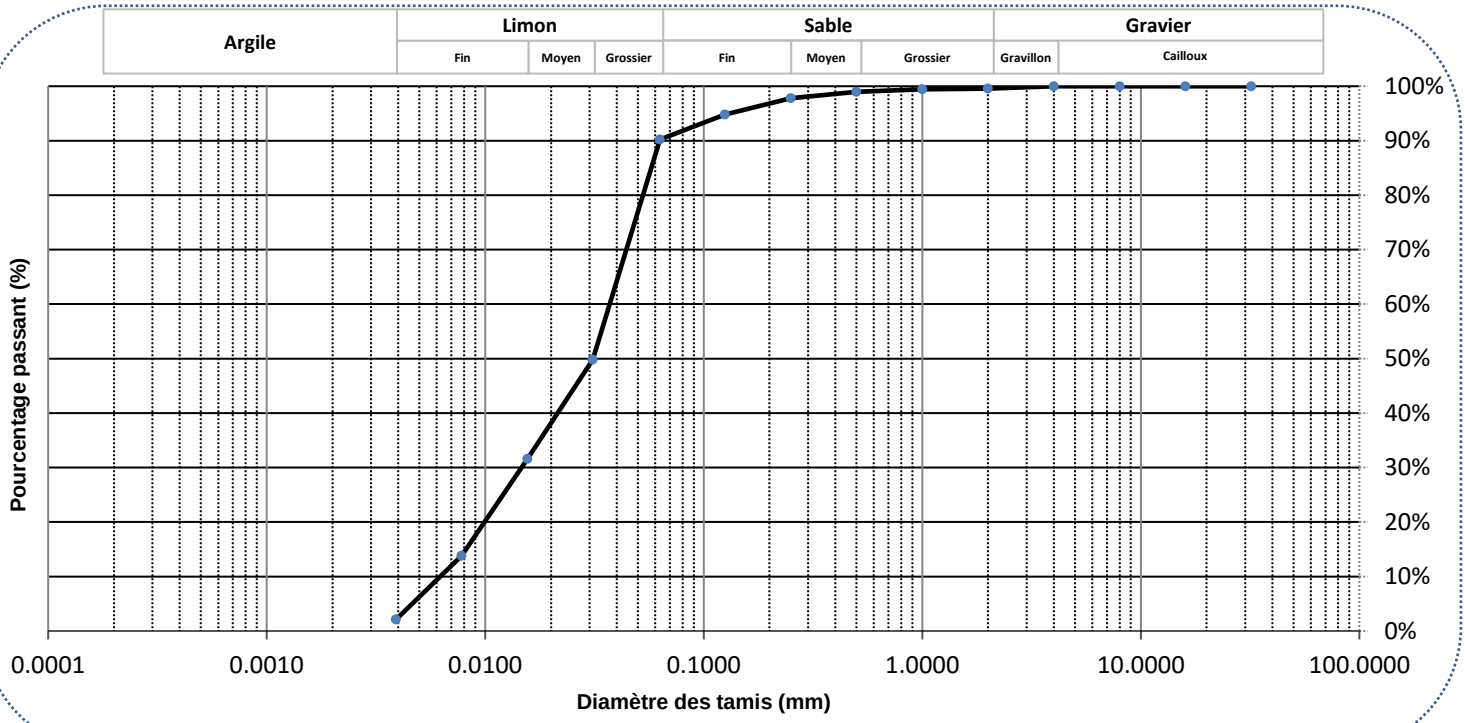
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q941195 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4271943 | Votre référence : PGO-44
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	100.0%
2	99.6%
1	99.4%
0.500	99.0%
0.250	97.8%
0.125	94.8%
0.063	90.2%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	49.8%
15.6	31.6%
7.8	13.8%
3.9	2.1%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 0.44%
Sable (0.063-<2mm) : 9.36%
Limon (3.9-<63µm) : 88.11%
Argile (<3.9µm) : 2.09%

Date : 2022-09-23

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

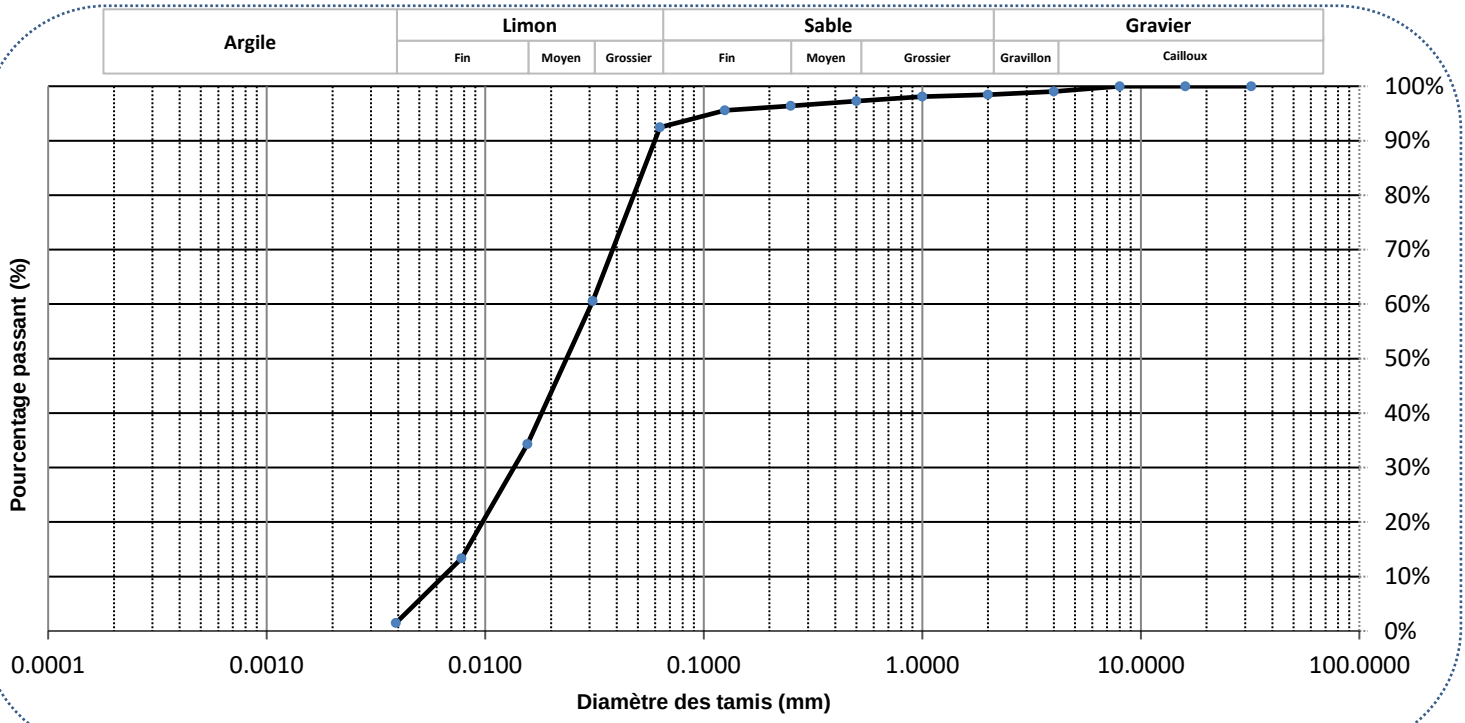
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q941195 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4271944 | Votre référence : PGO-45
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	99.0%
2	98.4%
1	98.1%
0.500	97.3%
0.250	96.4%
0.125	95.5%
0.063	92.5%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	60.5%
15.6	34.3%
7.8	13.3%
3.9	1.5%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 1.55%
Sable (0.063-<2mm) : 5.98%
Limon (3.9-<63µm) : 91.02%
Argile (<3.9µm) : 1.45%

Date : 2022-09-23

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

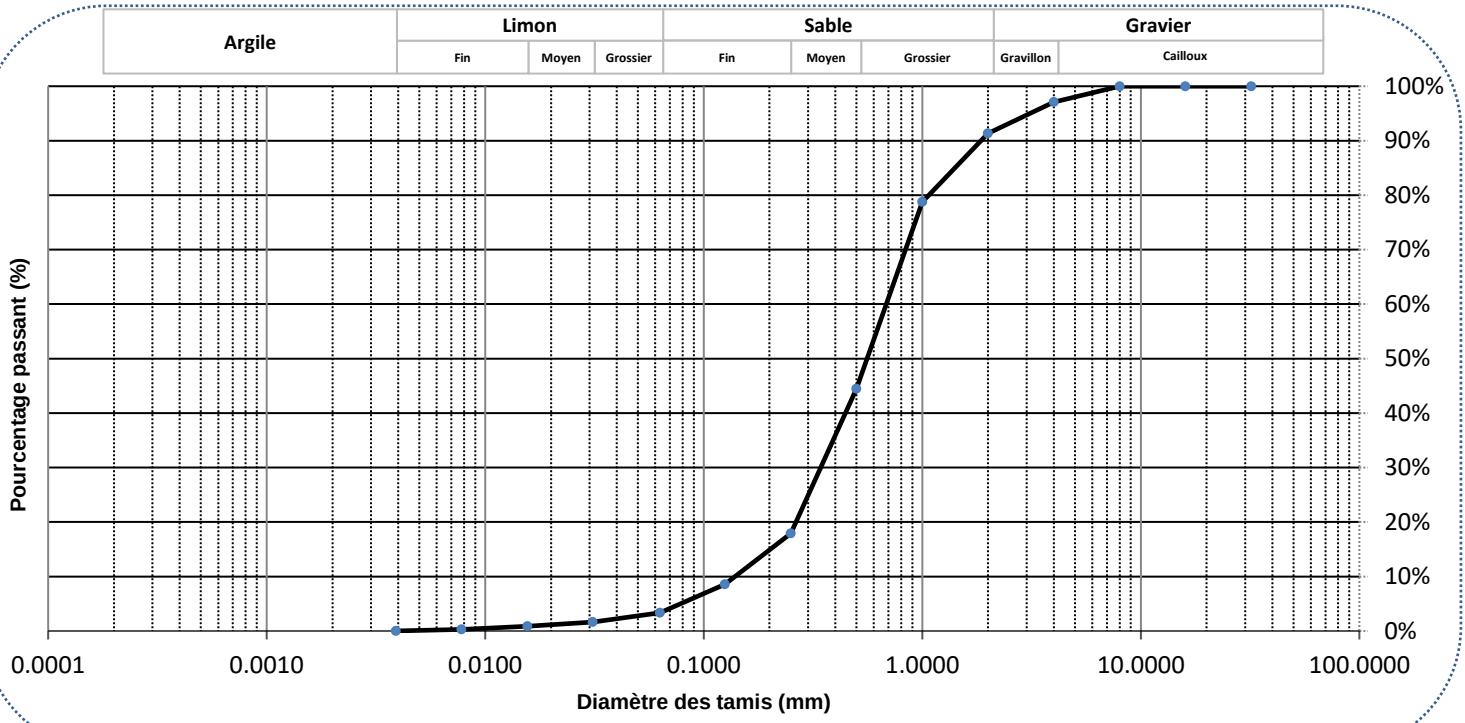
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q941195 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4271945 | Votre référence : PGO-48
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	97.1%
2	91.4%
1	78.7%
0.500	44.5%
0.250	17.9%
0.125	8.6%
0.063	3.4%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	1.7%
15.6	0.8%
7.8	0.3%
3.9	0.0%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 8.64%
Sable (0.063-<2mm) : 88.01%
Limon (3.9-<63µm) : 3.33%
Argile (<3.9µm) : 0.01%

Date : 2022-09-27

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

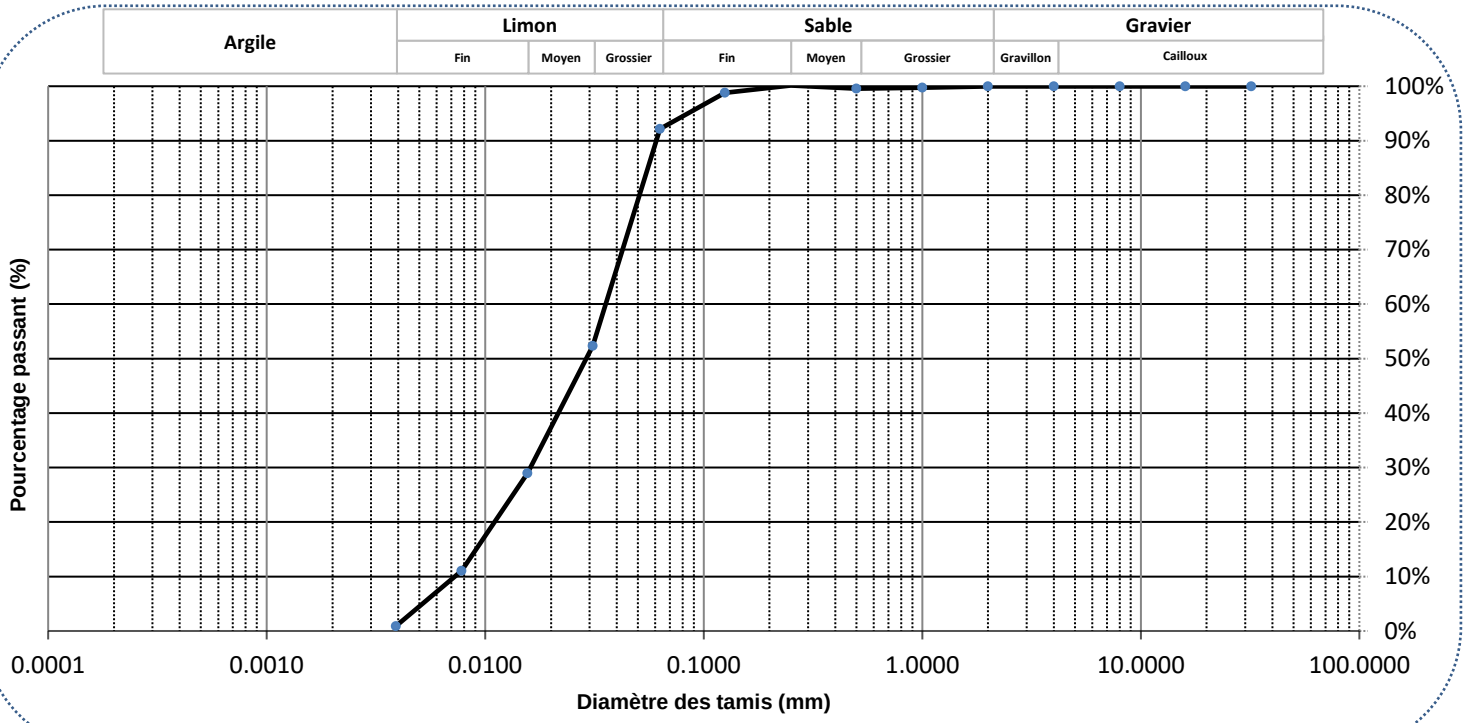
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q941195 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4271946 | Votre référence : PGO-49
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	100.0%
2	100.0%
1	99.7%
0.500	99.5%
0.250	100.1%
0.125	98.8%
0.063	92.1%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	52.3%
15.6	28.9%
7.8	11.0%
3.9	0.9%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 0.00%
Sable (0.063-<2mm) : 7.87%
Limon (3.9-<63µm) : 91.25%
Argile (<3.9µm) : 0.88%

Date : 2022-09-23

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

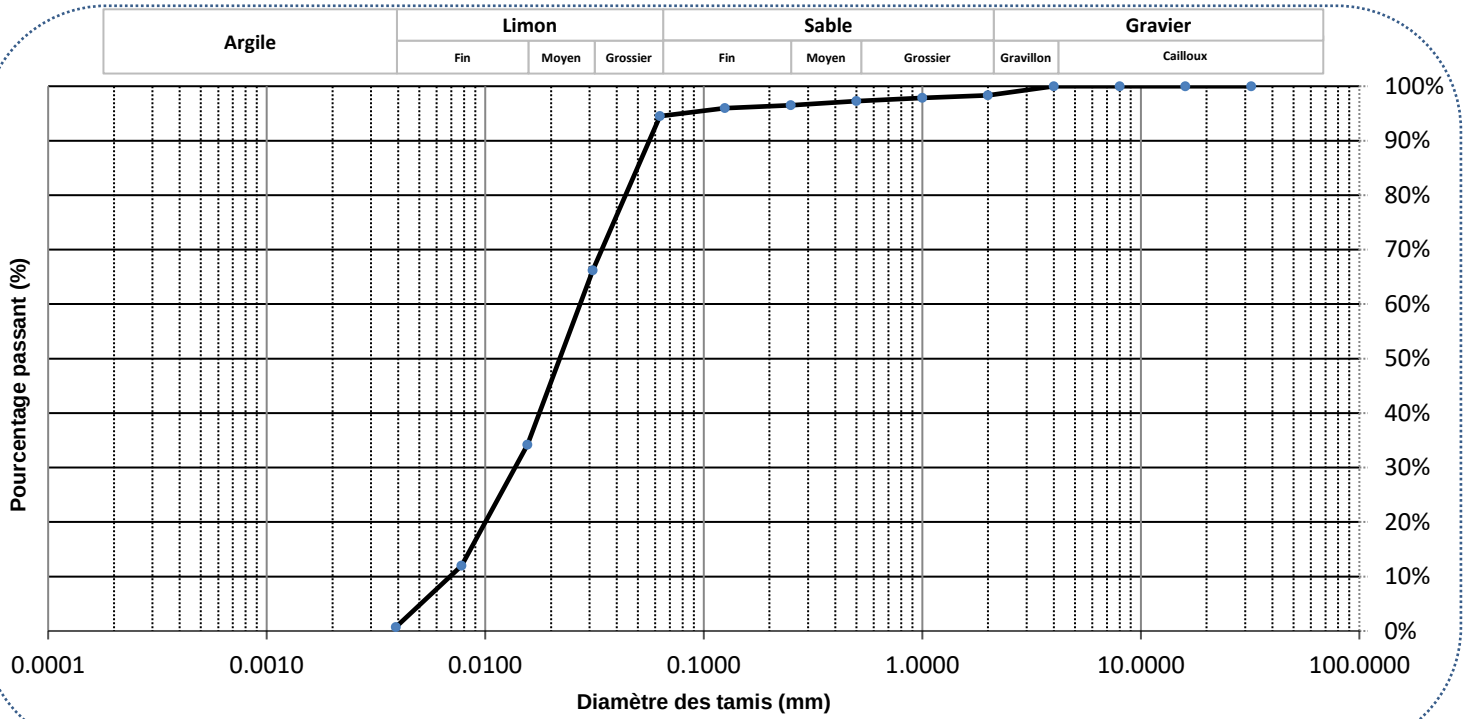
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q941195 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4271947 | Votre référence : PGO-52
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	100.0%
2	98.3%
1	97.8%
0.500	97.3%
0.250	96.5%
0.125	96.0%
0.063	94.5%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	66.2%
15.6	34.2%
7.8	12.0%
3.9	0.7%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 1.67%
Sable (0.063-<2mm) : 3.81%
Limon (3.9-<63µm) : 93.81%
Argile (<3.9µm) : 0.71%

Date : 2022-09-23

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

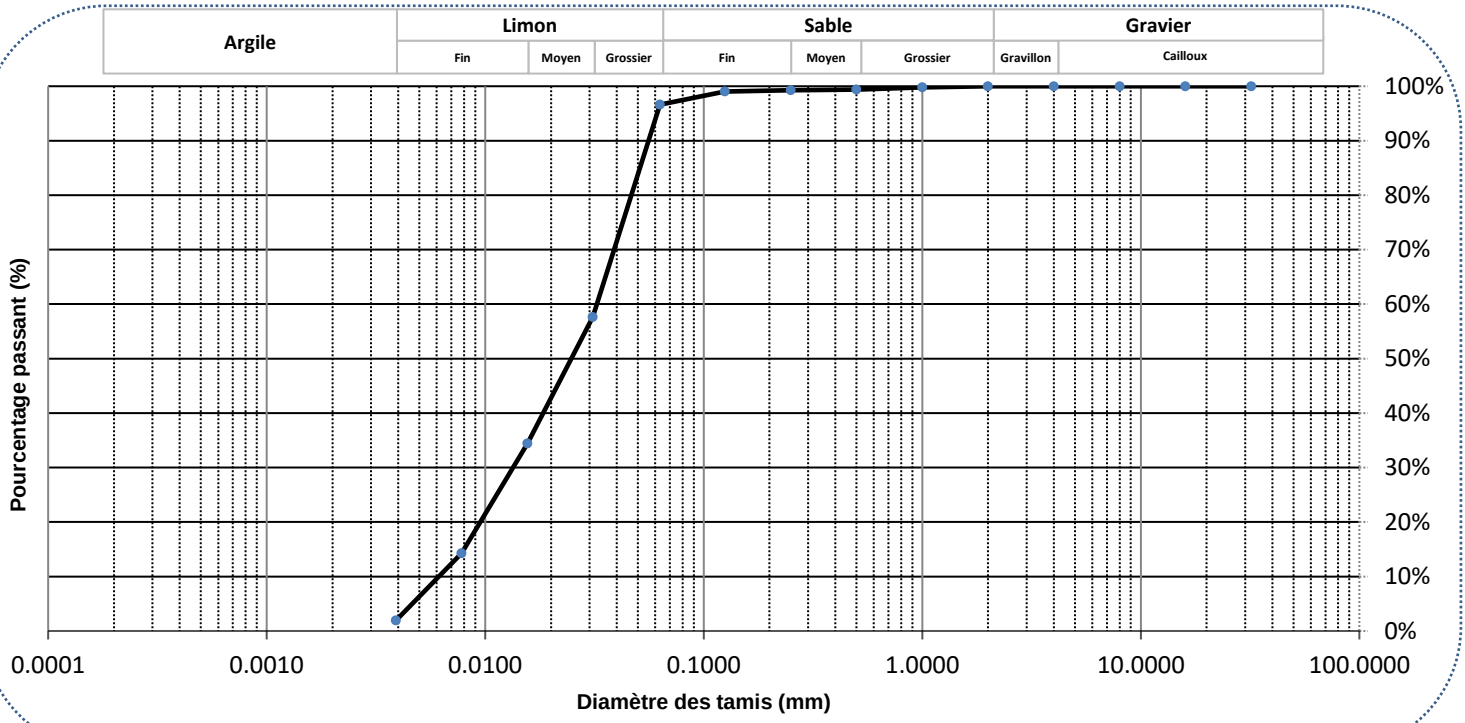
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q941195 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4271948 | Votre référence : PGO-53
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	100.0%
2	100.0%
1	99.8%
0.500	99.4%
0.250	99.3%
0.125	99.0%
0.063	96.6%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	57.6%
15.6	34.4%
7.8	14.3%
3.9	1.9%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 0.00%
Sable (0.063-<2mm) : 3.40%
Limon (3.9-<63µm) : 94.69%
Argile (<3.9µm) : 1.91%

Date : 2022-09-23

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

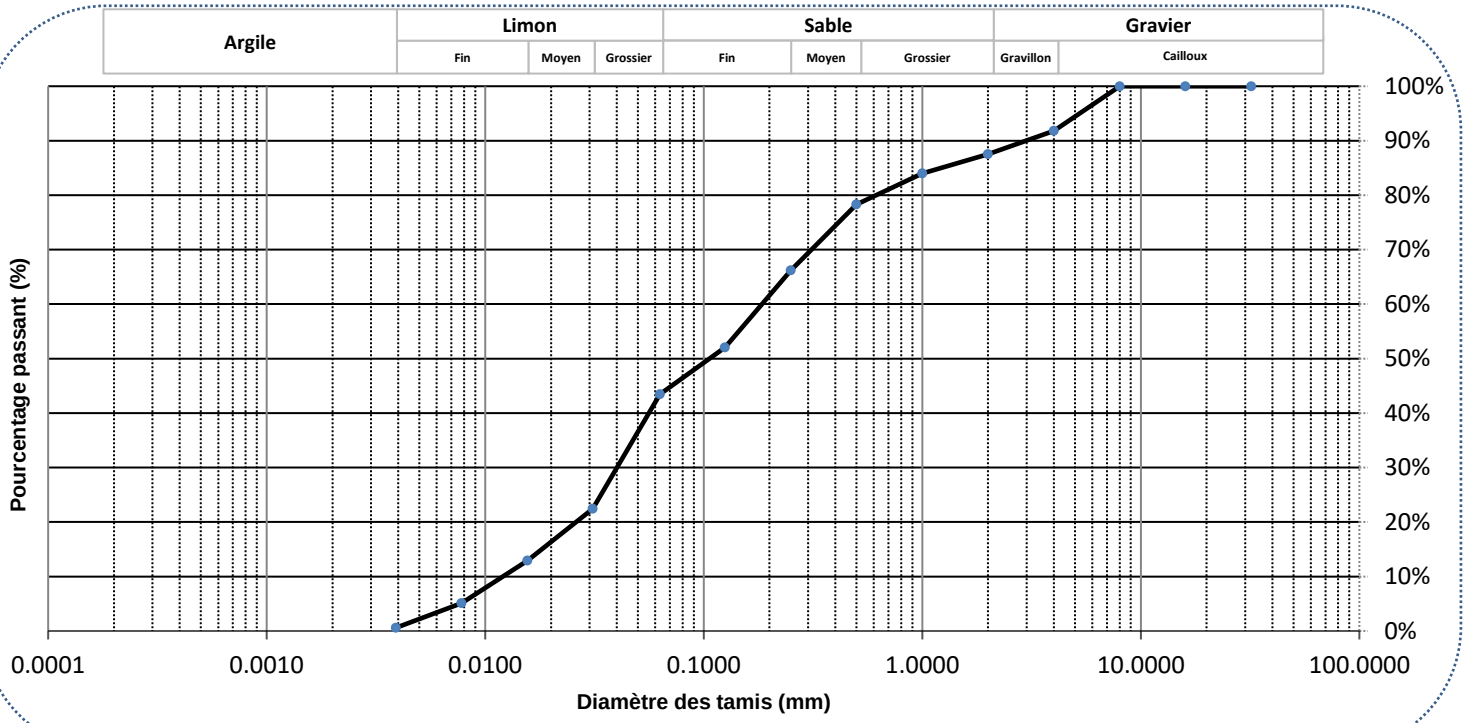
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail : 22Q941195 | Client : CIMA+S.E.N.C.
No échantillon : 4271949 | Votre référence : PGO-54
Version du certificat : 1

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100.0%
16	100.0%
8	100.0%
4	91.8%
2	87.5%
1	84.0%
0.500	78.3%
0.250	66.2%
0.125	52.0%
0.063	43.5%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31.0	22.4%
15.6	12.9%
7.8	5.1%
3.9	0.6%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 12.51%
Sable (0.063-<2mm) : 44.01%
Limon (3.9-<63µm) : 42.90%
Argile (<3.9µm) : 0.58%

Date : 2022-09-27

Tableau C : Synthèse des résultats d'analyses chimiques des échantillons de sédiments prélevés avec une benne à sédiments

Paramètres	Critères [1] (mg/kg)			Valeurs RESC [3] (mg/kg)	LDR [4] (mg/kg)	Résultats d'analyse (mg/kg)														
Identification du sondage (en chantier)	A [2]	B	C			Canal Morris-Intermediaire A	Canal Morris-Intermediaire B	PGO-0b	PGO-1b	PG0-2a	PGO-2b	PG0-3a	PG0-3b	PG0-4a	PG0-5a	PG0-5b	PG0-6b	PG0-14a	PG0-14b	PG0-15a	PGO-15b
Identification modifiée du sondage						CM-IA	CM-IB	PGO-0B	PGO-1B	PGO-2A	PGO-2B	PGO-3A	PGO-3B	PGO-4A	PGO-5A	PGO-5B	PGO-6B	PGO-14A	PGO-14B	PGO-15A	PGO-15B
Numéro du certificat analytique						22M968120	22M968120	22M968120	22M968120	22M966485	22M968120	22M966485	22M968120	22M966485	22M966485	22M968120	22M968120	22M968120	22M968120	22M968120	22M968120
Date d'échantillonnage						2022-11-09	2022-11-09	2022-11-09	2022-11-09	2022-10-24	2022-11-09	2022-10-26	2022-11-09	2022-10-31	2022-11-02	2022-11-09	2022-11-09	2022-11-09	2022-11-09	2022-11-09	2022-11-09
Profondeur de l'échantillon [5]						5,66 - 5,86	6,28 - 6,48	3,20 - 3,40	1,22 - 1,42	1,88 - 2,08	2,44 - 2,64	1,46 - 1,66	2,13 - 2,33	5,23 - 5,43	2,74 - 2,94	2,13 - 2,33	2,13 - 2,33	1,47 - 1,67	8,41 - 8,61	1,12 - 1,32	2,44 - 2,64
Hydrocarbures pétroliers																					
Hydrocarbures pétroliers (C_{10}-C_{50})	100	700	3 500	10 000	100	**131**	<50	**294**	**464**	59	**360**	<50	**265**	<50	<50	**172**	90	<50	**347**	62	***33 600***
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)																					
Acénaphtène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,3**
Acénaphtylène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,6**
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**1,5**
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**1,4**
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	0,1	<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	**0,39**
Benzo (g, h, i) pérylène	0,1	1	10	18	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**2,6**
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**1,8**
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	<0,01	0,01	0,05	0,07	<0,01	0,05	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	0,02	0,01	0,01	0,04	<0,01	**0,88**
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,8**
Benzo (b,j,k) fluoranthène	-	-	-	136	0,1	<0,01	0,01	0,05	0,17	<0,01	0,15	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	0,02	0,01	0,01	0,04	<0,01	3,48
Chrysène	0,1	1	10	34	0,1	0,02	0,02	0,08	**0,14**	<0,01	0,10	<0,01	0,07	<0,01	<0,01	0,02	0,02	0,02	0,07	<0,01	**2,32**
Dibenzo(a,h)anthracène	0,1	1	10	82	0,1	<0,003	0,004	0,012	0,019	<0,003	0,011	<0,003	0,008	<0,003	<0,003	0,004	0,004	0,003	0,009	<0,003	**0,306**
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,i)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,l)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<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	**0,28**
Diméthyl-1,3naphtalène	0,1	1	10	56	0,1	<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
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	0,1	1	10	34	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranthène	0,1	10	100	100	0,1	0,02	0,04	**0,17**	**0,25**	<0,01	**0,18**	<0,01	**0,15**	<0,01	<0,01	0,04	0,03	0,04	**0,12**	<0,01	**3,55**
Fluorène	0,1	10	100	100	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	**0,41**
Indéno (1, 2, 3-c, d) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,01	0,02	0,06	0,08	<0,01	0,06	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	0,02	0,02	0,01	0,04	<0,01	**1,11**
Méthyl-1 naphtalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Méthyl-2 naphtalène	0,1	1	10	56	0,1	<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
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Naphtalène	0,1	5	50	56	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	**0,44**
Phénanthrène	0,1	5	50	56	0,1	<0,01	0,01	0,05	0,07	<0,01	0,05	<0,01	0,03	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	**2,29**
Pyrène	0,1	10	100	100	0,1	0,03	0,04	**0,16**	**0,23**	<0,01	**0,17**	<0,01	**0,13**	<0,01	0,01	0,04	0,03	0,04	**0,12**	<0,01	**3,57**
Triméthyl-2, 3, 5 naphtalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,08
Métaux																					
Argent	2	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,9	0,6	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic	6	30	50	250	5	2,6	1,7	2,2	1,7	<1,5	1,8	<1,5	2,6	4,7	**7,3**	<1,5	1,7	2,6	2,4	2,0	<1,5
Baryum	340	500	2 000	10 000	20	57	155	205	209	152	184	161	180	29	97	48	130	78	188	61	41
Cadmium	1,5	5	20	100	0,9	0,4	0,4	0,7	0,5	<0,3	0,4	<0,3	0,7	0,3	0,4	<0,3	0,4	0,5	0,6	<0,3	<0,3
Chrome	100	250	800	4 000	45	20	50	64	67	40	53	43	64	7	12	22	33	29	62	13	16
Cobalt	25	50	300	1 500	15	6	14	19	19	14	17	14	16	6	7	4	9	9	17	5	5
Cuivre	50	100	500	2 500	40	9	32	45	43	17	32	17	32	16	21	10	16	18	44	9	12
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	**8**	**9**	**9**	**17**	**8**	**18**	**10**	**11**	**10**	5	**8**	**7**	**8**	<5	**7**
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	441	642	585	810	288	574	297	645	216	655	173	282	336	546	951	242
Mercure	0,2	2	10	50	0,02	-	-	-	-	0,06	-	0,03	-	<0,02	0,03	-	-	-	-	-	-
Molybdène	2	10	40	200	2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	**7**	2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Nickel	50	100	500	2 500	30	13	34	44	46	28	37	29	38	15	21	9	19	19	41	12	11
Plomb	50	500	1 000	5 000	30	31	23	33	29	6	18	8	**70**	7	8	**57**	**75**	17	32	16	**99**
Sélénium	1	3	10	50	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Zinc	140	500	1 500	7 500	10	56	**163**	**208**	**206**	75	137	80	**207**	10	37	100	125	123	**215**	50	74

NOTES:

[1]: Critères génériques du *Guide d'intervention: Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (2021, mis à jour sur le portail MELCCFP).
[2]: Teneurs de fond (critères A) pour les métaux et métalloïdes établies pour la province géologique de Basses-Terres du Saint-Laurent.
[3]: Valeurs limites de l'Annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).
[4]: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses (en mg/kg), sauf si indiqué différemment dans les résultats.
[5]: Profondeur (en m) par rapport à la surface de la barge (voir les rapports de forages à l'annexe C).

LÉGENDE:

- : Non analysé ou Non défini
100 : Concentration ≤ A
100 : Concentration > A et ≤ B
100 : Concentration > B et ≤ C
100 : Concentration > C et < RESC
100 : Concentration ≥ RESC

Préparé par : Simon Mérineau
Validé par : Etienne Pelletier

M

Annexe M
Inventaire forestier

Ministère des Transports et de la Mobilité durable

Note technique

Inventaires forestiers – Lots 216-22 et 221-22

Préparation de l'avant-projet, P&D d'accompagnement lors de la surveillance des travaux de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet, diverses municipalités

Projet 154071398 | Mandat 3117-20-FE01

Préparé par :

Mathieu Giguère, ing.f.
N° de membre O.I.F.Q. : 11-001

Vérifié par :

Stéphanie Besner, biol. M. Sc.
Responsable Environnement

CONSORTIUM Avenir A15

600-3400 boulevard du Souvenir, Laval, QC Canada H7V 3Z2
CIMA+ : L03869A

8 février 2023 – Révision 02

Tableau des émissions

Registre des révisions et émissions			
Nº de révision	Révisé par	Date	Description de la modification et/ou de l'émission
00	S. Besner	2022-11-11	Émission initiale
01	S. Besner	2022-11-16	Émission finale
02	S. Besner	2023-02-08	Émission révisée

Table des matières

1. Mise en contexte et objectifs 1
2. Zone d'étude spécifique à l'inventaire forestier 2
3. Méthodologie 2
4. Résultats 4
5. Conclusion 11

Liste des tableaux

Tableau 5.1 : Espèces ligneuses à statut, rares ou dignes de mentions relevées 6
Tableau 5.2 : Nombre d'individus par espèce et par peuplement forestier 7
Tableau 5.3 : Surface terrière (m^2/ha) des espèces par peuplement forestier 8
Tableau 5.4 : Surface terrière relative (%) des espèces par peuplement forestier 9

Liste des annexes

Annexe A Carte-synthèse des inventaires forestiers 2021 et 2022
Annexe B Liste et description des arbres
Annexe C Photographies du peuplement #12

1. Mise en contexte et objectifs

Dans le cadre des travaux de développement de l'autoroute 15 et du pont Gédéon-Ouimet (PGO), le Consortium Avenir A-15 a été mandaté par le ministère des Transports (MTQ) pour réaliser certaines études environnementales afin d'optimiser la conception du projet en vue ultimement de l'obtention des autorisations environnementales requises pour le projet auprès de diverses autorités compétentes, incluant la préparation d'une étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) pour le projet de reconstruction du pont Gédéon-Ouimet.

Dans un premier temps, des investigations géotechniques ont eu lieu sur le site en 2021 en appui au développement de l'avant-projet préliminaire. Pour accéder aux zones de forage et réaliser l'investigation, l'abattage d'arbres était nécessaire. Préalablement à ce déboisement et afin d'obtenir les permis municipaux et autorisations environnementales, un relevé des arbres présents a été réalisé. Ainsi, le Consortium a procédé à un inventaire exhaustif, c'est-à-dire que tous les arbres présents dans les sites sujets à du déboisement pour ces investigations ont été identifiés et marqués avec de la peinture. Au moment de la réalisation de l'inventaire, le choix de l'accès au site n'était pas établi. Ainsi, trois accès préliminaires proposés ont été inventoriés et marqués pour vérifier leurs potentiels. La majorité des accès et des zones de forage prévues était située sur des terrains appartenant au MTQ ou à la Ville de Boisbriand, mais aussi sur des terrains privés et des lots non cadastrés. L'inventaire visait ainsi à réduire le déboisement requis au strict minimum pour permettre la réalisation des investigations.

Dans un deuxième temps, le corridor visé dans le cadre des travaux de reconstruction du pont Gédéon-Ouimet et de ses approches a fait l'objet d'inventaires forestiers en 2022 dans le but de relever les arbres susceptibles d'être abattus. Un écosystème forestier exceptionnel (EFE) avait été identifié sur une partie de l'aire de déboisement potentiel. Cet EFE est reconnu par le ministère de ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)[1] à titre de forêt rare, mais n'a pas de statut légal puisqu'il est situé en majeur parti sur un terrain privé. Il habiterait notamment une érablière argentée à micocoulier occidental. Les inventaires forestiers ont notamment permis de vérifier la présence d'espèces d'arbres rares qui ont été observées ou qui sont susceptibles d'être observées dans cet EFE. Les inventaires forestiers ont aussi pour objectif de documenter l'état actuel du milieu récepteur du projet, en vue de la préparation des demandes de permis et autorisations environnementales nécessaires permettant d'abattre les arbres qui devront potentiellement être abattus dans le cadre du projet de reconstruction du pont Gédéon-Ouimet. Enfin, un dernier objectif est d'évaluer l'impact potentiel du projet sur les boisés affectés en déterminant leur composition forestière et leur état de santé général.

[1] Anciennement, il s'agissait du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). En effet, suite à la nomination du nouveau conseil des ministres en octobre 2022, le MFFP a été scindé et le secteur des forêts relève désormais du ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF). Les secteurs de la faune et des parcs relèvent quant à eux du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).

2. Zone d'étude spécifique à l'inventaire forestier

La localisation des arbres inventoriés en 2021 pour l'investigation géotechnique est illustrée à la carte de l'annexe A. Celle-ci illustre aussi la zone d'étude de l'inventaire forestier 2022, laquelle couvre une superficie plus grande que l'inventaire 2021. Cette zone d'étude correspond aux aires qui seront possiblement déboisées dans le cadre de l'élargissement du pont Gédéon-Ouimet. Pour les sections situées sur la rive nord de la rivière des Mille-Îles, sur l'île Morris et sur l'île Lefebvre, les limites de la zone d'étude se situent à 50 m à l'est de l'emprise actuelle de l'A-15 et à 25 m à l'ouest. Pour la section située à Laval, les limites varient de 10 m à 35 m à l'est de l'emprise actuelle de l'autoroute 15 et de 15 m à 30 m à l'ouest. Les limites nord et sud correspondent respectivement aux secteurs boisés situés entre le chemin de la Grande-Côte (route 344) et le boulevard Sainte-Rose (route 16).

Une partie de la zone d'étude couvre un EFE présent sur l'Île Lefebvre.

Il n'a pas été possible d'inventorier le peuplement forestier #12, situé au sud-est de la zone d'étude, puisque ce dernier est enclavé par un ruisseau, par une clôture et par l'autoroute 15. Des observations ont quand même été faites.

3. Méthodologie

L'inventaire exhaustif et l'identification des arbres à abattre pour l'investigation géotechnique 2021 ont été réalisés le 22 octobre et le 7 novembre 2021. Ces travaux ont été réalisés par des employés du Consortium sous la supervision professionnelle de Mathieu Giguère, ingénieur forestier. La position de tous les arbres, morts et vivants, situés à l'intérieur de la zone d'étude et ayant un diamètre à hauteur de poitrine (DHP) supérieur à 1 cm a été relevée. Un appareil GPS de type Garmin GPSMAP 64 a été utilisé à cet effet. Un numéro séquentiel a été attribué à chaque arbre. Ce numéro a été inscrit avec de la peinture orange sur le tronc des arbres lorsque ces derniers étaient suffisamment gros. Lorsque le diamètre de l'arbre était trop petit pour permettre l'inscription d'un numéro, le tronc était marqué d'un picot de peinture.

Le second inventaire forestier a été réalisé du 30 mai au 2 juin 2022 inclusivement ainsi que le 28 et le 29 juillet 2022. Les arbres relevés lors de l'inventaire 2021 qui sont situés dans la zone d'étude 2022 ont été relevés à nouveau. Les travaux d'inventaire ont été réalisés à deux périodes distinctes puisqu'une partie de la zone d'étude était inondée lors de la visite initiale. Comme pour l'inventaire de 2021, ces travaux ont été réalisés par des employés du Consortium sous la supervision professionnelle de Mathieu Giguère, ingénieur forestier. La position de tous les arbres vivants situés à l'intérieur de la zone d'étude et ayant un DHP égal ou supérieur à 9,1 cm a été notée. Un appareil DGPS précis de type Juniper Geode GNS3 a été utilisé à cet effet. Un numéro séquentiel a été attribué à chaque arbre. Pour s'assurer qu'aucun arbre ne soit oublié ou ne soit compté en double, un ruban forestier biodégradable a été attaché aux végétaux à chaque prise de donnée.

Le DHP, l'espèce et l'état (vivant sur pied, vivant renversé) ont été relevés. Le DHP correspond au diamètre de l'arbre mesuré à une hauteur de 1,30 m à partir du point le plus haut du sol depuis sa base. Un pied à coulisse forestier, orienté perpendiculairement au pont, a été utilisé pour prendre cette mesure. Le DHP a été noté par classes de 2 cm selon le système de notation communément utilisé en foresterie. Les classes utilisées sont :

- « 10 cm » pour les DHP de 9,1 à 11,0 cm;
- « 12 cm » pour ceux de 11,1 à 13,0 cm;
- « 14 cm » pour ceux de 13,1 à 15,0 cm;
- etc.

Puisque l'inventaire exhaustif des arbres de moins de 9,1 cm de DHP (gaules) aurait été trop laborieux pour une superficie aussi grande, un inventaire par échantillonnage a été réalisé pour ces arbres. De plus, considérant la charge de travail impliquée, un tel inventaire exhaustif des gaules n'aurait pas apporté d'informations supplémentaires pertinentes et justifiées dans le cadre de la présente étude. Ainsi, 90 microplacettes ayant un rayon de 1,13 m et répartie dans 9 virées ont été réalisées. Dans chacune de ces microplacettes, tous les végétaux ligneux ayant un DHP compris entre 1,1 et 9,0 cm ont été relevés, incluant les arbustes. Pour ces végétaux, l'espèce et l'état (vivant sur pied, vivant renversé) ont été notés. La position du point de départ de chaque virée et leur direction ont été localisées avec un appareil DGPS de type Juniper Geode GNS3 et identifié sur place avec un ruban forestier.

Les arbres morts ayant un DHP égal ou supérieur à 9,1 cm ont également été relevés dans le peuplement forestier #6 afin d'y évaluer la mortalité. Un arbre est considéré mort lorsqu'il n'y a aucune feuille vivante à une hauteur égale ou supérieure à 1,30 m mesurée à partir du point le plus haut de sa base. Ainsi, ceux dont la cime est entièrement morte, mais dont des rejets de souche de moins de 9,1 cm de DHP poussent à la base, sont considérés comme étant morts. Seul le peuplement forestier #6 a fait l'objet d'un relevé des arbres morts pour les inventaires forestiers 2022. Puisque l'inventaire forestier 2021 incluait ces arbres et qu'il représente un échantillonnage appréciable de la zone d'étude, ces données ont été extrapolées pour toute la superficie étudiée en 2022. Ceci a permis de réduire l'effort considérable qui aurait autrement été nécessaire pour effectuer le relevé exhaustif des arbres morts.

Dans le cas où un arbre avait plusieurs tiges jointes à moins de 1,3 m de hauteur, chaque tige fut compilée comme un arbre distinct.

Bien qu'il n'ait pas été possible d'inventorier le peuplement forestier #12, ce dernier est de forme étroite et il a été possible de s'approcher suffisamment pour vérifier l'espèce des arbres présents. Des photos ont aussi été prises. Pour le peuplement forestier #11, quelques arbres étaient situés au bas d'une pente abrupte sur un terrain inondé. Le DHP de ces arbres et leur position ont été estimés et leur espèce a été identifiée.

4. Résultats

La liste de l'ensemble des arbres inventoriés dans le cadre de l'inventaire forestier réalisé en 2021 et en 2022 est disponible à l'annexe B. Des photographies générales du peuplement #12 sont présentées à l'annexe C.

Les inventaires forestiers réalisés en 2021 ont permis de relever un total de 274 arbres dans l'ensemble des aires potentiellement à déboiser pour les investigations géotechniques. De ce nombre, 113 étaient morts au moment de la prise de données, la plupart étant des frênes rouges, dont plusieurs avaient été attaqués par l'agrile du frêne. La zone d'étude était composée à 48,5 % d'ormes d'Amérique (en nombre de tiges), dont plus de 13,5 % étaient morts. Cette essence d'arbre est très sensible à la maladie hollandaise de l'orme, laquelle entraîne généralement la mort de l'hôte dans les années suivant l'infection. L'espérance de vie à long terme de ces ormes est donc limitée. Un chêne bicolore, qui est une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* du Gouvernement du Québec (LEMV), a été identifié. Un arbre parfois qualifié d'espèce rare dans ce domaine bioclimatique a aussi été identifié, soit un micocoulier occidental.

Pour l'inventaire forestier de 2022, la zone d'étude a été divisée en 12 peuplements forestiers pour faciliter l'analyse en fonction de la géographie naturelle du site et de la composition forestière. Ces peuplements sont illustrés sur les cartes de l'annexe A. Pour l'appellation des peuplements forestiers, la norme de stratification écoforestière du 4^{e} inventaire décennal fut retenue. Cette norme est la plus couramment utilisée dans le milieu pour l'appellation des peuplements forestiers. De plus, la norme plus récente du 5^{e} inventaire décennal a abandonné les appellations, mettant davantage l'emphase sur la proportion des essences forestières. Bien que le peuplier deltoïde représente respectivement 21,2% et 23,4% de la ST totale des peuplements #5 et #6 (donc moins de 25%), tel qu'inscrit au tableau 4.4, nous jugeons nécessaire de nommer l'essence dans l'appellation de ces peuplements pour mieux en décrire la composition.

Les tableaux 4.3 et 4.4 présentent les résultats en termes de surface terrière. La surface terrière d'un arbre correspond à surface de la coupe transversale de son tronc au niveau du DHP. La surface terrière d'un peuplement forestier correspond à la somme des surfaces terrières des arbres qui le composent. Pour pouvoir comparer les peuplements entre eux, leur surface terrière respective est ramenée à l'hectare. Cette information est communément utilisée pour décrire notamment la composition d'un peuplement forestier. Le tableau 4.2 présente les résultats en termes de nombre d'individus. Dans ces tableaux, les lignes colorées correspondent soit à une espèce rare (micocoulier occidental), une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (chêne bicolore et noyer cendré) ou une espèce digne de mention (érable argenté et caryer cordiforme). Le noyer cendré est considéré comme une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au niveau provincial et en voie de disparition au niveau fédéral.

La surface terrière de l'ensemble de la zone d'étude est faible, variant entre 0,7 m^2/ha et 22,8 m^2/ha, avec une moyenne de 14,7 m^2/ha pour l'ensemble de la zone d'étude. Ceci peut être un indicateur de la santé générale d'un peuplement forestier relativement à son stade de développement. Les boisés inventoriés dans le cadre de ce mandat sont à la limite entre le stade de perchis et de futaie. Pour ce stade, une surface terrière inférieure à 20 m^2/ha est faible et indique qu'il y a possiblement un environnement contraignant, des interventions humaines ou autres qui limitent ou ralentissent le développement du boisé. De façon générale, le site est dominé par l'orme d'Amérique. Cette espèce représente 58,4% de la surface terrière générale de la zone d'étude, soit 8,5 m^2/ha et 828 arbres des 1 212 arbres inventoriés, soit 68,8% des individus.

La deuxième espèce la plus présente est l'érable argenté, avec 18,4% de la surface terrière relative générale, tel que présenté au tableau 4.4, et 10,6% des individus (à égalité avec le peuplier deltoïde). Cette espèce est concentrée dans certains endroits. Dans les peuplements forestiers #3, #7, #8 et #11, l'érable argenté est particulièrement présent avec des surfaces terrières relatives respectives de 32,1%, 85,7%, 33,3% et 28,5%. Voir les cartes de l'annexe A pour les situer. Pour les autres peuplements, cette espèce représente entre 0% et 7,8% de la surface terrière relative. Au total, 129 érables argentés ont été répertoriés dans le cadre de la présente étude, soit respectivement 6, 18, 50 et 18 individus dans les peuplements forestiers #3, #7, #8 et #11. Ces quatre peuplements contiennent donc 71,3% des individus d'érable argenté répertoriés. La surface terrière générale de cette espèce est de 2,7 m^2/ha.

Le micocoulier occidental est peu présent dans l'ensemble de la zone d'étude. En outre, sa surface terrière relative générale est de 1,4% et on le trouve uniquement dans les peuplements #3, #8 et #11. Au total, huit individus ont été répertoriés.

Le noyer cendré est seulement présent, en faible abondance, dans les peuplements #3 et #8, avec des surfaces terrières relatives respectives de 3,5% et 6,5%. Au total, cette espèce représente 2,2% de la surface terrière générale de la zone d'étude avec un total de sept individus répertoriés.

Enfin, comme on peut le constater dans le tableau 4.2, un total de deux chênes bicolores et cinq caryers cordiformes ont été répertoriés dans les peuplements #3, #8 et #9 pour une surface terrière générale relative totale de 0,3%.

Tableau 4.1 : Espèces ligneuses à statut, rares ou dignes de mentions relevées

Espèce	Statut	Loi ou arrêté ministériel	Juridiction	Commentaires
Caryer cordiforme	Aucun statut légal Digne de mention	-	-	Cette espèce est généralement peu fréquente en forêt.
Chêne bicolore	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable	Arrêté ministériel publié le 12 février 2020	Provincial	-
Érable argenté	Aucun statut légal Digne de mention	-	-	Cette espèce est reconnue par le MRNF comme faisant partie intégrante d'une forêt rare, lorsque située dans l'EFE de l'Île Lefebvre.
Micocoulier occidental	Aucun statut légal Rare	-	-	Cette espèce est considérée "rare" par la Direction de la protection des forêts du MRNF et reconnue par ce ministère comme faisant partie intégrante d'une forêt rare, lorsque située dans l'EFE de l'Île Lefebvre.
Noyer cendré	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable En voie de disparition	Arrêté ministériel publié le 12 février 2020 Loi sur les espèces en péril	Provincial Fédéral	Cette espèce est affectée partout au pays par le chancre du noyer cendré, lequel cause éventuellement la mort de l'hôte. Ce ravageur couvre toute l'aire de répartition du noyer cendré.

Tableau 4.2 : Nombre d'individus par espèce et par peuplement forestier
(inventaire forestier de 2022)

Espèce	Peuplement forestier											Total général
	Ormaie à ormes d'Amérique 1	Ormaie à ormes d'Amérique 2	Feuillus sur station humide 3	Ormaie à ormes d'Amérique 4	Ormaie à peupliers deltoïdes 5	Ormaie à peupliers deltoïdes 6	Érablière à érables argentés 7	Feuillus sur station humide 8	Ormaie à ormes d'Amérique 9	Ormaie à ormes d'Amérique 10	Ormaie à érables argentés 11	
Bouleau blanc			1									**1**
Caryer cordiforme			**1**					**4**				**5**
Chêne bicolore									**2**			**2**
Érable à feuilles composées											2	**2**
Érable argenté			**6**	**10**	**4**	**11**	**18**	**50**	**7**	**5**	**18**	**129**
Érable rouge				1								**1**
Frêne noir			1									**1**
Frêne rouge	1		10	1	12	20		13	3	2	1	**63**
Micocoulier occidental			**5**					**2**			**1**	**8**
Nerprun cathartique			2		1					4	1	**8**
Noyer cendré			**2**					**5**				**7**
Orme d'Amérique	26	3	35	106	72	96	6	87	229	111	57	**828**
Orme de Sibérie								1				**1**
Peuplier deltoïde	4			2	34	35		21	30	2	1	**129**
Pin sylvestre			1									**1**
Saule noir								3				**3**
Sumac vinaigrier											6	**6**
Tilleul d'Amérique			12		1			3	1			**17**
Total général	**31**	**3**	**76**	**120**	**124**	**162**	**24**	**189**	**272**	**124**	**87**	**1212**

Les espèces en brun correspondent aux espèces dignes de mention

L'espèce en saumon correspond à une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (provincial)

L'espèce en rouge correspond à une espèce rare

L'espèce en mauve correspond à une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (provincial) et en voie de disparition (fédéral)

Tableau 4.3 : Surface terrière (m^2/ha) des espèces par peuplement forestier
(inventaire forestier de 2022)

Espèce	Peuplement forestier											Total général
	Ormaie à ormes d'Amérique 1	Ormaie à ormes d'Amérique 2	Feuillus sur station humide 3	Ormaie à ormes d'Amérique 4	Ormaie à peupliers deltoïdes 5	Ormaie à peupliers deltoïdes 6	Érablière à érables argentés 7	Feuillus sur station humide 8	Ormaie à ormes d'Amérique 9	Ormaie à ormes d'Amérique 10	Ormaie à érables argentés 11	
Bouleau blanc	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
Caryer cordiforme	**-**	**-**	**0,1**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0,1**	**-**	**-**	**-**	**-**
Chêne bicolore	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0,1**	**-**	**-**	**-**
Érable à feuilles composées	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	**-**
Érable argenté	**-**	**-**	**6,7**	**0,7**	**0,7**	**0,3**	**17,1**	**7,6**	**0,3**	**0,3**	**5,5**	**2,7**
Érable rouge	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
Frêne noir	-	-	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,1**
Frêne rouge	1,5	-	1,0	-	1,8	0,5	-	1,4	0,2	0,1	0,1	**0,7**
Micocoulier occidental	**-**	**-**	**0,5**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0,7**	**-**	**-**	**0,7**	**0,2**
Nerprun cathartique	-	-	0,1	-	0,1	-	-	-	-	0,4	0,1	**0,1**
Noyer cendré	**-**	**-**	**0,7**	**-**	**-**	**-**	**-**	**1,5**	**-**	**-**	**-**	**0,3**
Orme d'Amérique	14,1	0,7	8,9	8,6	8,8	3,4	2,8	8,5	13,3	12,0	9,9	**8,5**
Orme de Sibérie	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-	-	-	**-**
Peuplier deltoïde	1,1	-	-	0,1	3,1	1,3	-	2,3	2,5	0,7	0,3	**1,5**
Pin sylvestre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
Saule noir	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	**-**
Sumac vinaigrier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,6	**0,2**
Tilleul d'Amérique	-	-	1,3	-	-	-	-	0,4	0,1	-	-	**0,2**
Total général	**16,8**	**0,7**	**21,0**	**9,5**	**14,5**	**5,4**	**19,9**	**22,8**	**16,5**	**13,5**	**19,3**	**14,5**

Les espèces en brun correspondent aux espèces dignes de mention

L'espèce en saumon correspond à une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (provincial)

L'espèce en rouge correspond à une espèce rare

L'espèce en mauve correspond à une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (provincial) et en voie de disparition (fédéral)

Tableau 4.4 : Surface terrière relative (%) des espèces par peuplement forestier
(inventaire forestier de 2022)

Espèce	Peuplement forestier											Total général
	Ormaie à ormes d'Amérique 1	Ormaie à ormes d'Amérique 2	Feuillus sur station humide 3	Ormaie à ormes d'Amérique 4	Ormaie à peupliers deltoïdes 5	Ormaie à peupliers deltoïdes 6	Érablière à érables argentés 7	Feuillus sur station humide 8	Ormaie à ormes d'Amérique 9	Ormaie à ormes d'Amérique 10	Ormaie à érables argentés 11	
Bouleau blanc	-	-	0,2%	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
Caryer cordiforme	**-**	**-**	**0,3%**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0,5%**	**-**	**-**	**-**	**0,2%**
Chêne bicolore	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0,4%**	**-**	**-**	**0,1%**
Érable à feuilles composées	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6%	**0,1%**
Érable argenté	**-**	**-**	**32,1%**	**7,8%**	**4,6%**	**4,8%**	**85,7%**	**33,3%**	**2,0%**	**2,5%**	**28,5%**	**18,4%**
Érable rouge	-	-	-	0,4%	-	-	-	-	-	-	-	**-**
Frêne noir	-	-	7,5%	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,8%**
Frêne rouge	9,2%	-	4,7%	0,3%	12,5%	8,7%	-	6,0%	1,2%	0,9%	0,6%	**5,1%**
Micocoulier occidental	**-**	**-**	**2,2%**	**-**	**-**	**-**	**-**	**2,9%**	**-**	**-**	**3,9%**	**1,4%**
Nerprun cathartique	-	-	0,6%	-	0,9%	-	-	-	-	2,9%	0,4%	**0,4%**
Noyer cendré	**-**	**-**	**3,5%**	**-**	**-**	**-**	**-**	**6,5%**	**-**	**-**	**-**	**2,2%**
Orme d'Amérique	84,1%	100,0%	42,2%	90,6%	60,6%	63,1%	14,3%	37,3%	80,9%	88,5%	51,2%	**58,4%**
Orme de Sibérie	-	-	-	-	-	-	-	1,2%	-	-	-	**0,3%**
Peuplier deltoïde	6,7%	-	-	0,9%	21,2%	23,4%	-	10,0%	14,9%	5,2%	1,5%	**10,2%**
Pin sylvestre	-	-	0,2%	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
Saule noir	-	-	-	-	-	-	-	0,7%	-	-	-	**0,2%**
Sumac vinaigrier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,4%	**1,1%**
Tilleul d'Amérique	-	-	6,3%	-	0,3%	-	-	1,6%	0,6%	-	-	**1,2%**
Total général	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**

Les espèces en brun correspondent aux espèces dignes de mention

L'espèce en saumon correspond à une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (provincial)

L'espèce en rouge correspond à une espèce rare

L'espèce en mauve correspond à une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (provincial) et en voie de disparition (fédéral)

Le tableau de l'annexe B-3 présente les résultats de l'inventaire des gaules. Aucune espèce ligneuse rare, en voie de disparition, digne de mention ou susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable n'a été répertoriée. Ainsi, un total de 2 770 gaules par hectare sont présentes dans la zone d'étude. Une proportion de 47% de ces gaules est du nerprun cathartique, une espèce envahissante, avec 1 302 gaules/ha. Nos observations ont permis de constater que plusieurs peuplements, particulièrement le #3 et le #4, sont envahis en sous-étage par le nerprun cathartique[2]. Les autres espèces répertoriées sont l'orme d'Amérique (609 gaules/ha), le frêne rouge (443 gaules/ha), le chèvrefeuille du japon (305 gaules/ha), le tilleul d'Amérique (83 gaules/ha) et le sumac vinaigrier (28 gaules/ha).

L'inventaire de 2021 a révélé la présence de 113 arbres morts sur un total de 274 arbres répertoriés, soit 41,2% en termes de nombre. En 2022, les arbres morts répertoriés dans le peuplement #6 représentent 36,5% des arbres, soit 93 arbres sur un total de 255. De ce nombre, 38 sont des frênes rouges, 35 sont des ormes d'Amérique, 17 sont des chicots feuillus d'espèce inconnue due à leur état de dégradation avancé et trois sont des peupliers deltoïdes. Les relevés de 2021 sont cohérents avec ceux de 2022. Une quantité considérable d'arbres morts a été observée dans tous les peuplements inventoriés, étant presque exclusivement des frênes rouges et des ormes d'Amérique. De façon générale, le dépérissement avancé et la mort des frênes furent notamment observés uniformément dans l'ensemble de la zone d'étude des inventaires forestiers. Plusieurs symptômes attribués à l'agrile du frêne furent observés, tels que des déformations d'écorce et des fentes verticales sur le tronc. D'autres caractéristiques spécifiques à ce ravageur, telles que des trous en forme de D et des galeries sous l'écorce, ont aussi été observées. Ces éléments étaient relativement peu nombreux et observables majoritairement sur quelques gros frênes. Notons que l'agrile du frêne s'attaque généralement davantage aux individus matures qu'aux plus jeunes. Quant à la maladie hollandaise de l'orme, plusieurs symptômes caractéristiques sont observables sur plusieurs ormes présents dans la zone d'étude, telle que le flétrissement des cimes et la présence de stries brunes sous l'écorce.

Enfin, bien qu'il fût inaccessible, il a été possible de s'approcher du peuplement forestier #12. L'appréciation visuelle de ce peuplement a permis de relever la présence de cinq gaules d'érables argentées et d'un semi de chêne bicolore. Aucune autre espèce ligneuse rare, digne de mention ou susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable n'a été observée. Ce peuplement est constitué majoritairement d'ormes d'Amériques et de frênes rouges. En sous-étage et dans les sections dénudées, la présence de sumac vinaigrier, de chèvrefeuille du japon et de vigne sp. a été observée.

[2] La présence du nerprun est aussi abordée dans la section de l'étude d'impact dédiée aux espèces exotiques et envahissantes.

5. Conclusion

Au final, seulement trois arbres ont été abattus pour la réalisation des investigations géotechniques de 2021. Deux de ces arbres étaient morts et les trois étaient localisés sur un seul terrain public, soit le lot # 3 008 746 appartenant à la Ville de Boisbriand. Le déboisement a ainsi été réduit au minimum pour limiter l'impact sur le milieu récepteur.

Par ailleurs, les inventaires forestiers de 2021 et de 2022 ont permis de décrire la composition et l'état des peuplements forestiers sujets à des travaux de déboisement dans le cadre des travaux d'élargissement du pont Gédéon-Ouimet et de ses approches. De plus, ces inventaires forestiers ont permis d'identifier et de localiser des arbres particuliers et des attributs forestiers présentant un intérêt pour leur rareté.

La plupart des espèces avec un intérêt particulier sont situées dans quatre peuplements forestiers, soit les #3, #7, #8 et #11. Le peuplement #7 est constitué à 85,7 % d'érable argenté, soit un total de 18 arbres. Ce peuplement est situé à l'extérieur des limites reconnues de l'EFE et n'est pas connecté au reste du boisé puisque c'est une île.

Dans l'ensemble, les peuplements inventoriés présentaient de nombreux signes de dépérissement et de mortalité. Rappelons notamment que plus de 35% des arbres sont morts. Les ouvertures créées par ces chicots ont aussi favorisé à l'envahissement du site par le nerprun cathartique[3]. En effet, cette plante envahissante représente 47% des gaules inventoriées, mobilisant ainsi les ressources et limitant d'autant la capacité de régénération forestière. La maladie hollandaise de l'orme et l'agrile du frêne ont aussi contribué à la dégradation des peuplements. La proximité du pont et la possible présence d'embruns routiers ont probablement été un facteur de stress supplémentaire. Bien que la présence d'embruns routiers n'ait pas été validée, certains symptômes généralement associés à ces embruns, mais non spécifiques, ont été observés. Ainsi, les symptômes observés et relatifs aux embruns sont des nécroses des apexs et des bordures de feuilles, des dépérissements de cimes, de nombreux "balais de sorcière", la chute hâtive de feuilles à l'automne 2021, etc. Enfin, la majorité de la zone d'étude est située sur des sols ayant un drainage déficient, ce qui représente un facteur environnemental contraignant supplémentaire pour les arbres. Tous ces éléments expliquent en partie l'état dégradé des boisés présents dans la zone d'étude.

[3] La présence du nerprun est aussi abordée dans la section de l'étude d'impact dédiée aux espèces exotiques et envahissantes.

Plus particulièrement, le micocoulier occidental a été observé uniquement dans les peuplements #3, #8 et #11. Ces trois peuplements ont des compositions forestières similaires se rapprochant d'un groupement végétal associé à l'érablière argentée à micocoulier. Ces sites sont plus humides que le reste de la zone d'étude, ce qui expliquerait la présence de ces espèces hygrophiles. Le peuplement #8, inondé lors de notre première visite en 2022, est un de ceux qui sont le plus éloigné du pont sur la majeure partie de son aire. Cependant, il est dégradé et le micocoulier occidental y est peu présent avec seulement deux individus répertoriés. Ce peuplement est situé sur l'île Lefebvre et majoritairement à l'intérieur des limites reconnues de l'EFE. Il représenterait donc possiblement un milieu transitoire entre l'EFE et le pont. Si c'est le cas, l'intérêt pour protéger ce milieu pourrait être plus grand par rapport à un peuplement isolé. Notons par ailleurs que les limites du peuplement #8 dépassent légèrement les limites reconnues de l'EFE. Le peuplement #3 quant à lui est aussi dégradé et se situe sur l'île Morris, soit à l'extérieur des limites reconnues de l'EFE. Ce peuplement est également éloigné du pont que le peuplement précédent, sa limite étant située à environ 25 m du pont. Le peuplement #11 est situé à Laval et il est aussi à l'extérieur de l'EFE.

Le peuplement #8 est possiblement un milieu transitoire de l'EFE. Le peuplement #3 est possiblement aussi un milieu transitoire avec une forêt rare. Enfin, le peuplement #11 est situé à proximité d'habitations, d'un commerce et de terrains résidentiels. Puisque ces terrains ne sont pas situés sur une île ni dans un milieu humide, leur potentiel de développement est considérable. La coupe d'arbres éventuelle causée par ce développement diminuerait l'intérêt de la protection du peuplement #11.

Tel que mentionné par le MRNF dans son document *Intérêt écologique de la forêt exceptionnelle de l'île Lefebvre, rivière des Mille Îles* (2021), les peuplements rares présentent un intérêt pour la conservation. La présence d'un EFE sur l'île Lefebvre témoigne de la présence d'un tel peuplement. Or, malgré leur état de dégradation relatif, quelques boisés répertoriés dans la présente étude ont une composition forestière possédant certains attributs d'une forêt rare.

Les autres peuplements forestiers présents dans la zone d'étude représentent, à notre avis, un intérêt limité au niveau de la conservation. Rappelons que 58,4% de la surface terrière générale est composée d'ormes d'Amériques, lesquels ont peu de chances de survie à long terme. Les dommages de la maladie hollandaise de l'orme, amplifiés par le stress environnemental induit par l'autoroute, causeront éventuellement la mort de ces arbres.

A

Annexe A
Carte-synthèse des inventaires forestiers 2021 et 2022

Limite de lot (MERN, 2021)

Ligne des hautes eaux (CEHQ,2018)

Milieux humides (CIC, 2020)

Construit théorique - permanent

Peuplements forestiers

Accessible

DHP (m)

- < 15 cm
- 15 à 19 cm
- 20 à 39 cm
- 40 à 59 cm
- 60 à 79 cm
- plus de 79 cm

Arbres de l'inventaire 2022

- Orme d'Amérique
- Peuplier deltoïde

Ministère du transport et de la Mobilité durable du Québec

Inventaire forestier (pont Gédéon-Ouimet)

Ville de Laval et ville de Boisbriand, (Qc)

Carte 1
Inventaire forestier de l'emprise potentielle de l'élargissement du pont Gédéon-Ouimet
Feuillet 01 de 06

Sources :

BNDT, 1/250 000, RNCan, 2007
AQréseau+, réseau routier, MERN Québec, 2020-03
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01
Orthophotographies, CMM 2020
Hydrographie, GRHQ 2020
EFE, MFFP, 2022-11-07
Inventaires, Avenir A-15, 2021-2022

0 7,5 15m

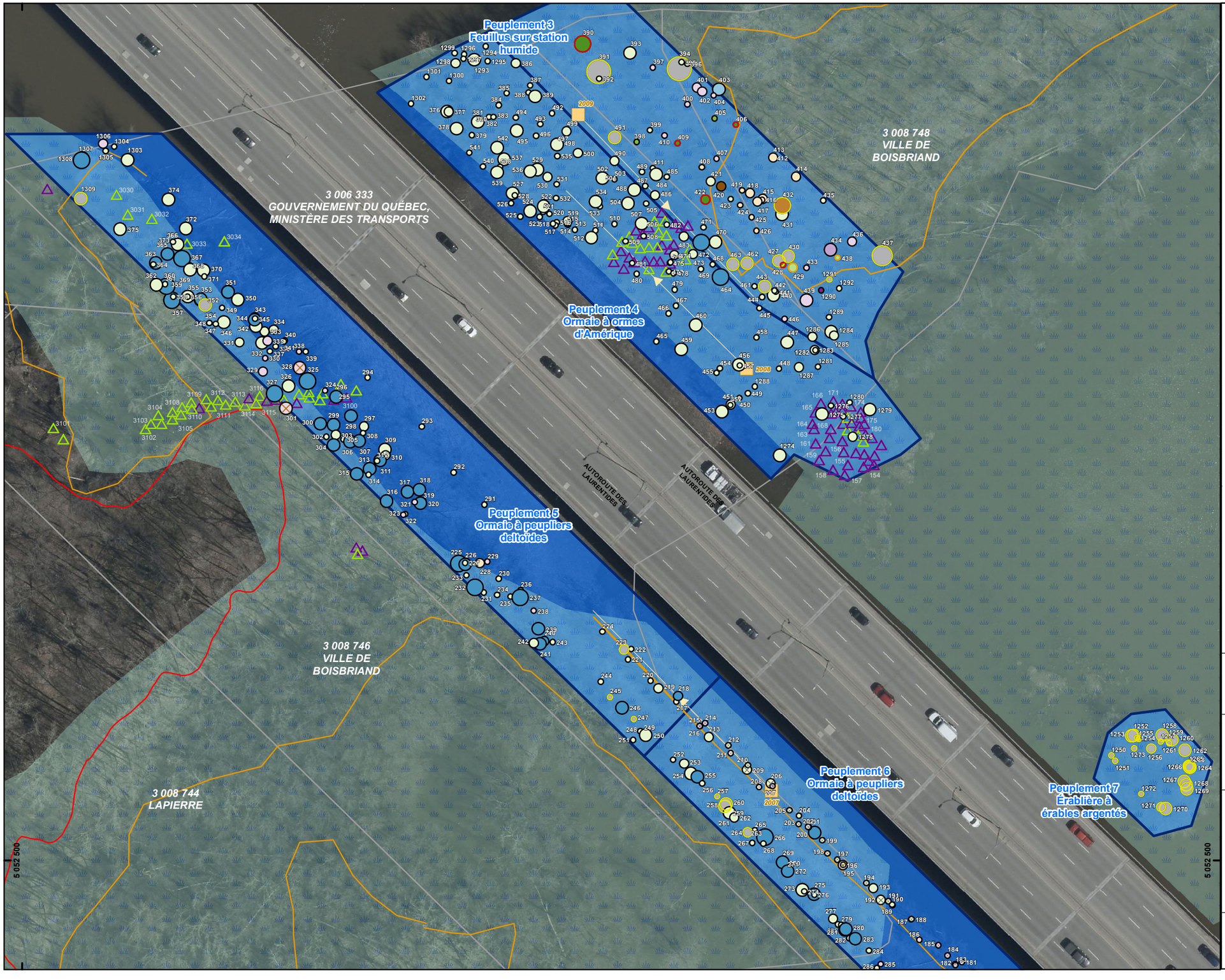
MTM, fuseau 8, NAD83

15 décembre 2022

Préparée par : M. Giguère
Dessinée par : C. Thériault
Vérifiée par : S. Besner

211_04094_00_NTC1_Inventaire_038_221215.mxd

CONSORTIUM Avenir A15



Limite de lot (MERN, 2021)

Ligne des hautes eaux (CEHQ,2018)

Ligne des hautes eaux 0-2 ans (Avenir A-15. 2021)

Milieux humides (CIC, 2020)

Départ de la virée, inventaire des gaules

Direction de la virée

Peuplements forestiers

Accessible

DHP (m)

- < 15 cm
- 15 à 19 cm
- 20 à 39 cm
- 40 à 59 cm
- 60 à 79 cm
- plus de 79 cm

Arbres de l'inventaire 2022

- Bouleau blanc
- Caryer cordiforme
- Chicot / arbre mort
- Érable argenté
- Érable rouge
- Frêne noir
- Frêne rouge
- Micocoulier occidental
- Nerprun cathartique
- Noyer cendré
- Orme d'Amérique
- Peuplier deltoïde
- Pin sylvestre
- Tilleul d'Amérique

Arbres de l'inventaire 2021

- Arbre vivant
- Arbre mort

Infomation supplémentaire sur l'arbre inventorié

- Espèce rare
- Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable
- Espèce digne de mention

État de l'arbre inventorié

- Arbre vivant renversé
- Arbre mort

Ministère du transport et de la Mobilité durable du Québec

Inventaire forestier (pont Gédéon-Ouimet)

Ville de Laval et ville de Boisbriand, (Qc)

Carte 1
Inventaire forestier de l'emprise potentielle de l'élargissement du pont Gédéon-Ouimet
Feuillet 02 de 06

Sources :

BNDT, 1/250 000, RNCan, 2007
AQréseau+, réseau routier, MERN Québec, 2020-03
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01
Orthophotographies, CMM 2020
Hydrographie, GRHQ 2020
EFE, MFFP, 2022-11-07
Inventaires, Avenir A-15, 2021-2022

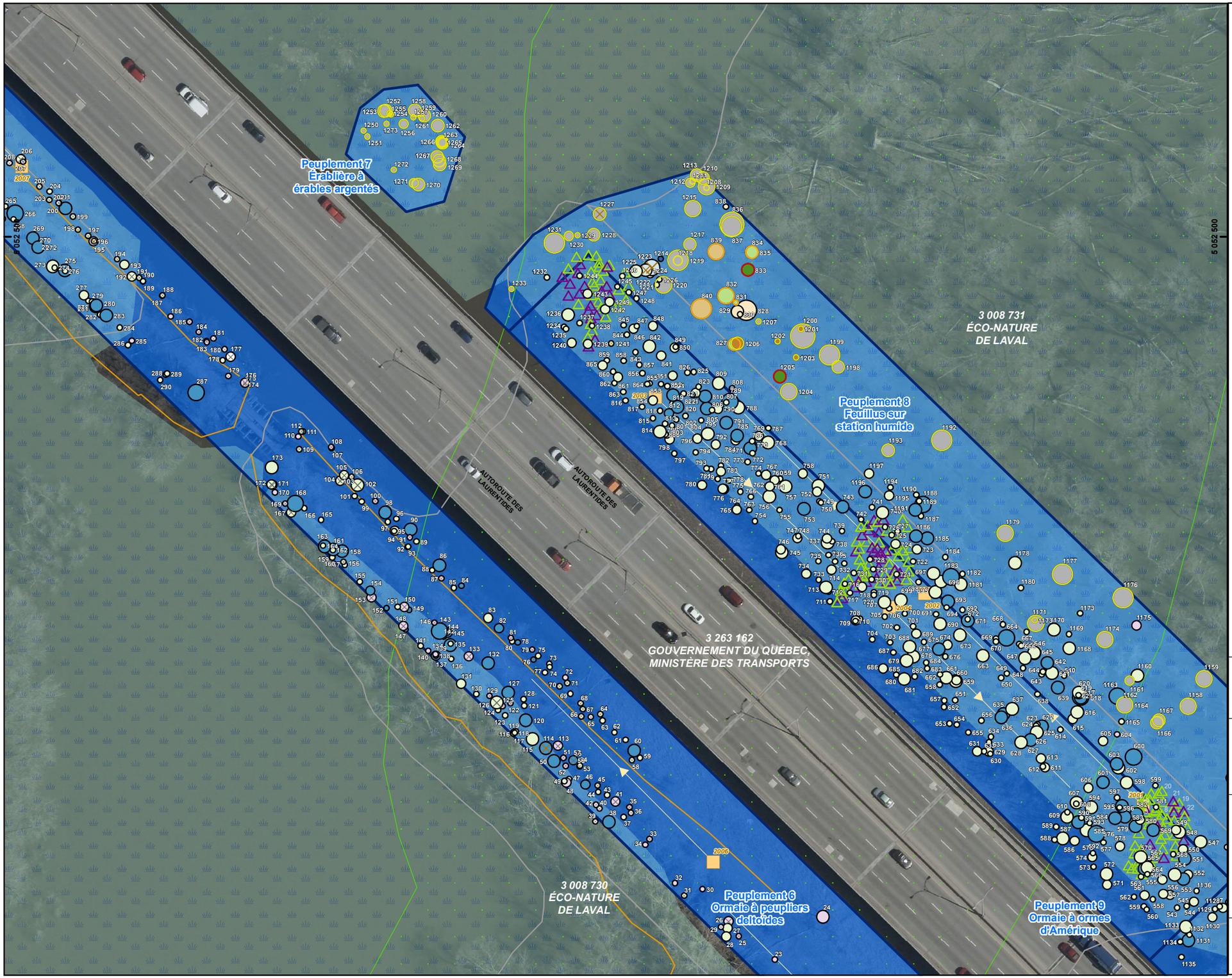
0 7,5 15m

MTM, fuseau 8, NAD83

15 décembre 2022

Préparée par : M. Giguère
Dessinée par : C. Thériault
Vérifiée par : S. Besner
211_04094_00_NTC1_Inventaire_038_221215.mxd

CONSORTIUM Avenir A15



Limite de lot (MERN, 2021)

Ligne des hautes eaux 0-2 ans (Avenir A-15.

Milieux humides (CIC, 2020)

Écosystème forestier exceptionnel validé

Départ de la virée, inventaire des gaules

Direction de la virée

Peuplements forestiers

Accessible

DHP (m)

- < 15 cm
- 15 à 19 cm
- 20 à 39 cm
- 40 à 59 cm
- 60 à 79 cm
- plus de 79 cm

Arbres de l'inventaire 2022

- Caryer cordiforme
- Chicot / arbre mort
- Chêne bicolore
- Érable argenté
- Frêne rouge
- Micocoulier occidental
- Noyer cendré
- Orme d'Amérique
- Orme de Sibérie
- Peuplier deltoïde
- Saule noir
- Tilleul d'Amérique

Arbres de l'inventaire 2021

- Arbre vivant
- Arbre mort

Infomation supplémentaire sur l'arbre inventorié

- Espèce rare
- Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable
- Espèce digne de mention

État de l'arbre inventorié

- Arbre vivant renversé
- Arbre mort

Ministère du transport et de la Mobilité durable du Québec

Inventaire forestier (pont Gédéon-Ouimet)

Ville de Laval et ville de Boisbriand, (Qc)

Carte 1
Inventaire forestier de l'emprise potentielle de l'élargissement du pont Gédéon-Ouimet
Feuillet 03 de 06

Sources :

BNDT, 1/250 000, RNCan, 2007
AQréseau+, réseau routier, MERN Québec, 2020-03
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01
Orthophotographies, CMM 2020
Hydrographie, GRHQ 2020
EFE, MFFP, 2022-11-07
Inventaires, Avenir A-15, 2021-2022

0 7,5 15m

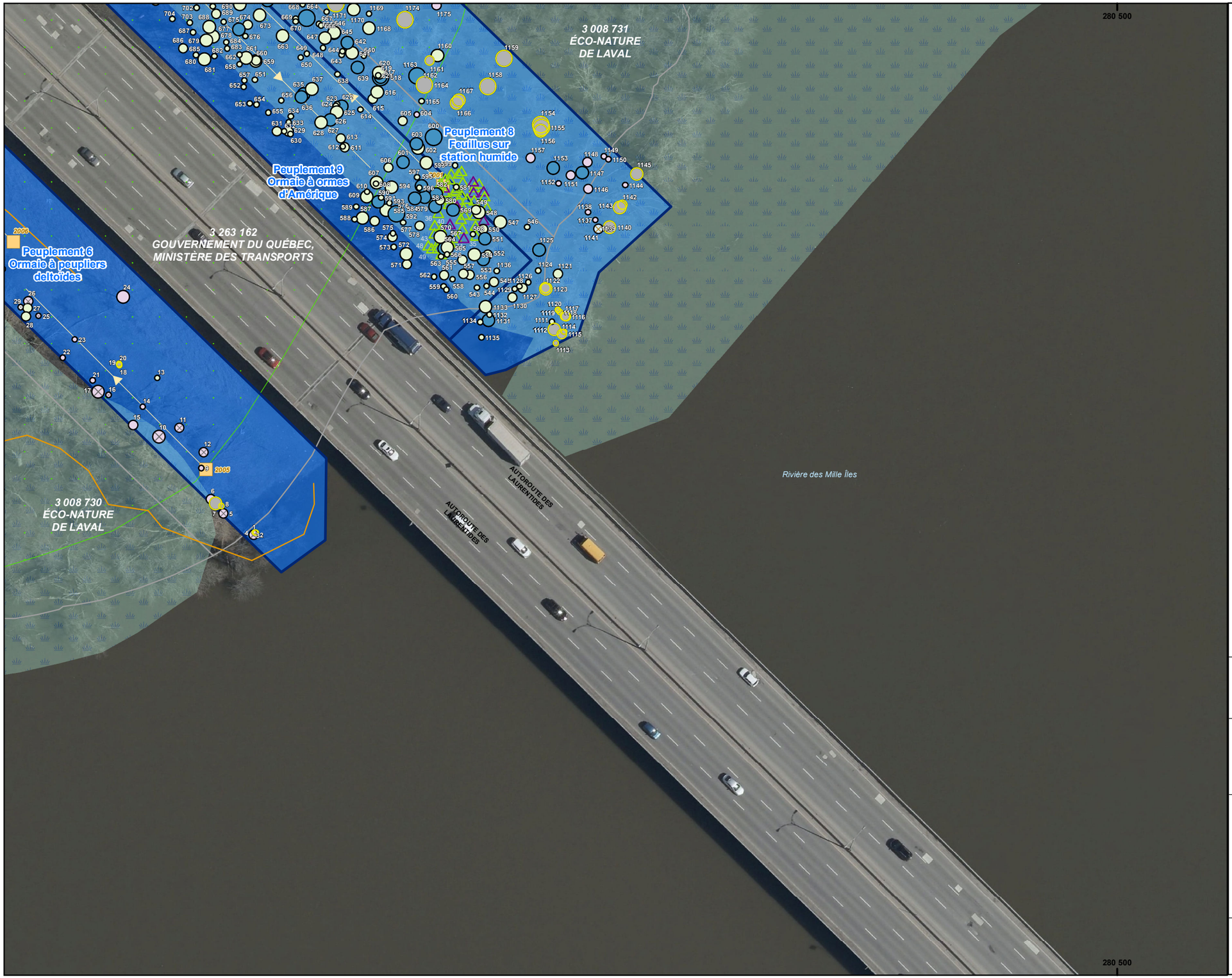
MTM, fuseau 8, NAD83

15 décembre 2022

Préparée par : M. Giguère
Dessinée par : C. Thériault
Vérifiée par : S. Besner

211_04094_00_NTC1_Inventaire_038_221215.mxd

CONSORTIUM Avenir A15



Limite de lot (MERN, 2021)

Ligne des hautes eaux 0-2 ans (Avenir A-15.

Milieux humides (CIC, 2020)

Écosystème forestier exceptionnel validé

Départ de la virée, inventaire des gaules

Direction de la virée

Peuplements forestiers

Accessible

DHP (m)

- < 15 cm
- 15 à 19 cm
- 20 à 39 cm
- 40 à 59 cm
- 60 à 79 cm
- plus de 79 cm

Arbres de l'inventaire 2022

- Chicot / arbre mort
- Érable argenté
- Frêne rouge
- Orme d'Amérique
- Peuplier deltoïde
- Saule noir

Arbres de l'inventaire 2021

- Arbre vivant
- Arbre mort

Infomation supplémentaire sur l'arbre inventorié

- Espèce digne de mention

État de l'arbre inventorié

- Arbre vivant renversé
- Arbre mort

Ministère du transport et de la Mobilité durable du Québec

Inventaire forestier (pont Gédéon-Ouimet)

Ville de Laval et ville de Boisbriand, (Qc)

Carte 1
Inventaire forestier de l'emprise potentielle de l'élargissement du pont Gédéon-Ouimet
Feuillet 04 de 06

Sources :
BNDT, 1/250 000, RNCan, 2007
AQréseau+, réseau routier, MERN Québec, 2020-03
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01
Orthophotographies, CMM 2020
Hydrographie, GRHQ 2020
EFE, MFFP, 2022-11-07
Inventaires, Avenir A-15, 2021-2022

0 7,5 15m
MTM, fuseau 8, NAD83

15 décembre 2022

Préparée par : M. Giguère
Dessinée par : C. Thériault
Vérifiée par : S. Besner
211_04094_00_NTC1_Inventaire_038_221215.mxd

CONSORTIUM Avenir A15

Limite de lot (MERN, 2021)

Ligne des hautes eaux (CEHQ,2018)

Ligne des hautes eaux 0-2 ans (Avenir A-15.

Milieux humides (CIC, 2020)

Peuplements forestiers

Accessible

Inaccessible

DHP (m)

< 15 cm

15 à 19 cm

20 à 39 cm

40 à 59 cm

60 à 79 cm

plus de 79 cm

Arbres de l'inventaire 2022

Érable argenté

Frêne rouge

Nerprun cathartique

Orme d'Amérique

Peuplier deltoïde

Infomation supplémentaire sur l'arbre inventorié

Espèce digne de mention

Ministère du transport et de la Mobilité durable du Québec

Inventaire forestier (pont Gédéon-Ouimet)

Ville de Laval et ville de Boisbriand, (Qc)

Carte 1
Inventaire forestier de l'emprise potentielle de l'élargissement du pont Gédéon-Ouimet
Feuillet 05 de 06

Sources :
BNDT, 1/250 000, RNCan, 2007
AQréseau+, réseau routier, MERN Québec, 2020-03
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01
Orthophotographies, CMM 2020
Hydrographie, GRHQ 2020
EFE, MFFP, 2022-11-07
Inventaires, Avenir A-15, 2021-2022

0 7,5 15m

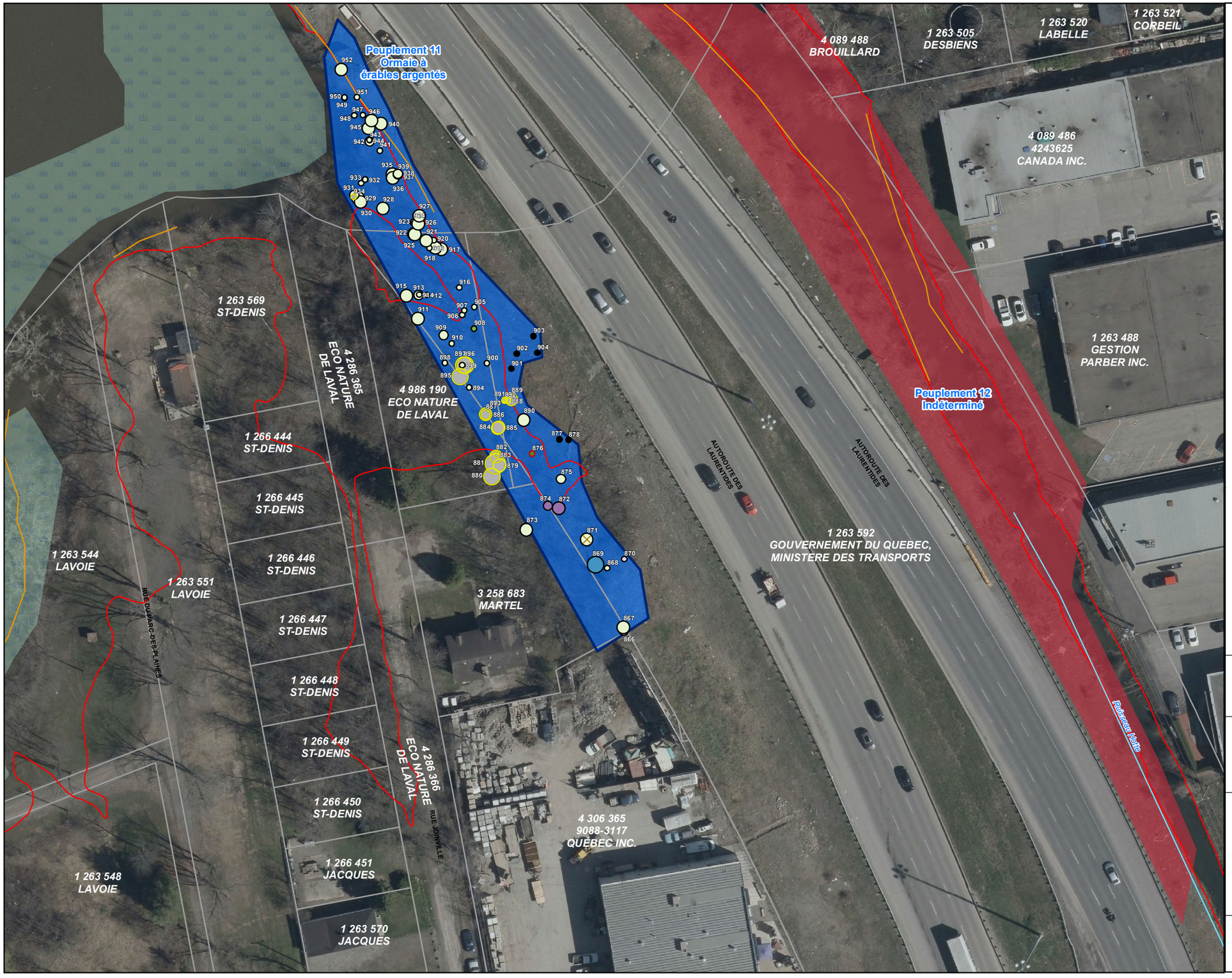
MTM, fuseau 8, NAD83

15 décembre 2022

Préparée par : M. Giguère
Dessinée par : C. Thériault
Vérifiée par : S. Besner

211_04094_00_NTC1_Inventaire_038_221215.mxd

CONSORTIUM Avenir A15



Limite de lot (MERN, 2021)

Ligne des hautes eaux (CEHQ,2018)

Ligne des hautes eaux 0-2 ans (Avenir A-15.

Milieux humides (CIC, 2020)

Cours d'eau permanent

Peuplements forestiers

Accessible

Inaccessible

DHP (m)

- < 15 cm
- 15 à 19 cm
- 20 à 39 cm
- 40 à 59 cm
- 60 à 79 cm
- plus de 79 cm

Arbres de l'inventaire 2022

- Érable argenté
- Érable à feuilles composées
- Frêne rouge
- Micocoulier occidental
- Nerprun cathartique
- Orme d'Amérique
- Peuplier deltoïde
- Sumac vinaigrier

Infomation supplémentaire sur l'arbre inventorié

- Espèce rare
- Espèce digne de mention

État de l'arbre inventorié

- Arbre vivant renversé

Ministère du transport et de la Mobilité durable du Québec

Inventaire forestier (pont Gédéon-Ouimet)

Ville de Laval et ville de Boisbriand, (Qc)

Carte 1
Inventaire forestier de l'emprise potentielle de l'élargissement du pont Gédéon-Ouimet
Feuillet 06 de 06

Sources :
BNDT, 1/250 000, RNCan, 2007
AQréseau+, réseau routier, MERN Québec, 2020-03
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01
Orthophotographies, CMM 2020
Hydrographie, GRHQ 2020
EFE, MFFP, 2022-11-07
Inventaires, Avenir A-15, 2021-2022

0 — 7,5 — 15m

MTM, fuseau 8, NAD83

15 décembre 2022

Préparée par : M. Giguère
Dessinée par : C. Thériault
Vérifiée par : S. Besner
211_04094_00_NTC1_Inventaire_038_221215.mxd

CONSORTIUM Avenir A15

B

Annexe B
Liste et description des arbres

Annexe B-1 Liste et description des arbres relevés en 2021

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Localisation	Cadastre
1	26	PED	Peuplier deltoïde	Vivant	Site de forage PGO-7b	3263162
2	6	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
3	14	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
4	6	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
5	6	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
6	4	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
7	8	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
8	32	PED	Peuplier deltoïde	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
9	18	PED	Peuplier deltoïde	Mort	Site de forage PGO-7b	3 263 162
10	10	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
11	34	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
12	28	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
13	10	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
14	18	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
15	10	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
16	56	PED	Peuplier deltoïde	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
17	22	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
18	14	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
19	10	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
20	6	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
21	12	ORA	Orme d'Amérique	Mort	Site de forage PGO-7b	3 263 162
22	24	ORA	Orme d'Amérique	Mort	Site de forage PGO-7b	3 263 162
23	30	ORA	Orme d'Amérique	Mort	Site de forage PGO-7b	3 263 162
24	16	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
25	24	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
26	12	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
27	26	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
28	20	ORA	Orme d'Amérique	Mort	Site de forage PGO-7b	3 263 162
29	8	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
30	20	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
31	12	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
32	38	PED	Peuplier deltoïde	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
33	18	PED	Peuplier deltoïde	Mort	Site de forage PGO-7b	3 263 162
34	10	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
35	6	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
36	20	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
37	28	PED	Peuplier deltoïde	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
38	26	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
39	14	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
40	18	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
41	6	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
42	28	PED	Peuplier deltoïde	Mort	Site de forage PGO-7b	3 263 162
43	10	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
44	14	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
45	24	ORA	Orme d'Amérique	Mort	Site de forage PGO-7b	3 263 162
46	14	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162

Annexe B-1 Liste et description des arbres relevés en 2021

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Localisation	Cadastre
47	10	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
48	6	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
49	8	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
50	10	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
51	4	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-7b	3 263 162
52	14	ORA	Orme d'Amérique	Mort	Site de forage PGO-8b	3 263 162
53	20	ORA	Orme d'Amérique	Mort	Site de forage PGO-8b	3 263 162
54	16	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
55	8	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
56	14	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
57	14	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-8b	3 263 162
58	6	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
59	16	ORA	Orme d'Amérique	Mort	Site de forage PGO-8b	3 263 162
60	8	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
61	14	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-8b	3 263 162
62	22	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
63	10	ORA	Orme d'Amérique	Mort	Site de forage PGO-8b	3 263 162
64	12	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-8b	3 263 162
65	10	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
66	38	PED	Peuplier deltoïde	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
67	52	PED	Peuplier deltoïde	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
68	8	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
69	10	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
70	12	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-8b	3 263 162
71	26	PED	Peuplier deltoïde	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
72	12	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
73	6	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
74	12	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
75	12	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-8b	3 263 162
76	20	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
77	16	ORA	Orme d'Amérique	Mort	Site de forage PGO-8b	3 263 162
78	36	PED	Peuplier deltoïde	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
79	16	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
80	12	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
81	24	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-8b	3 263 162
82	8	ORA	Orme d'Amérique	Mort	Site de forage PGO-8b	3 263 162
83	10	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
84	18	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-8b	3 263 162
85	14	ORA	Orme d'Amérique	Mort	Site de forage PGO-8b	3 263 162
86	14	ORA	Orme d'Amérique	Mort	Site de forage PGO-8b	3 263 162
87	10	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
88	22	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-8b	3 263 162
89	20	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
90	12	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
91	14	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
92	18	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-8b	3 263 162

Annexe B-1 Liste et description des arbres relevés en 2021

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Localisation	Cadastre
93	10	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
94	14	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
95	14	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
96	14	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
97	10	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
98	8	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
99	6	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
100	8	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
101	18	ORA	Orme d'Amérique	Mort	Site de forage PGO-8b	3 263 162
102	18	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
103	14	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
104	14	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
105	18	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-8b	3 263 162
106	8	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
107	14	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-8b	3 263 162
108	14	ORA	Orme d'Amérique	Mort	Site de forage PGO-8b	3 263 162
109	8	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-9b	3 263 162
110	16	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-9b	3 263 162
111	12	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-9b	3 263 162
112	16	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-9b	3 263 162
113	18	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-9b	3 263 162
114	14	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-9b	3 263 162
115	24	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-9b	3 263 162
116	10	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-9b	3 263 162
117	10	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-9b	3 263 162
118	12	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-9b	3 263 162
119	20	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-9b	3 263 162
120	14	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-9b	3 263 162
121	10	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-9b	3 263 162
122	8	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-9b	3 263 162
123	26	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-9b	3 263 162
124	20	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-9b	3 263 162
125	22	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-9b	3 263 162
126	14	ORA	Orme d'Amérique	Mort	Site de forage PGO-9b	3263162
127	8	ORA	Orme d'Amérique	Mort	Site de forage PGO-9b	3 263 162
128	14	ORA	Orme d'Amérique	Mort	Site de forage PGO-9b	3 263 162
129	12	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-9b	3 263 162
130	20	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-9b	3 263 162
131	18	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-9b	3 263 162
132	12	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-9b	3 263 162
133	14	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-9b	3 263 162
134	8	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-9b	3 263 162
135	6	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-9b	3 263 162
136	8	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-9b	3 263 162
137	6	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-9b	3 263 162
138	8	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-9b	3 263 162

Annexe B-1 Liste et description des arbres relevés en 2021

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Localisation	Cadastre
139	20	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-9b	3 263 162
140	18	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-9b	3 263 162
141	14	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-9b	3 263 162
142	8	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-9b	3 263 162
143	14	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-9b	3 263 162
144	16	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-9b	3 263 162
145	18	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-9b	3 263 162
146	10	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-9b	3 263 162
147	16	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-9b	3 263 162
148	8	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-9b	3 263 162
149	16	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-9b	3 263 162
150	8	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-9b	3 263 162
151	14	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-9b	3 263 162
152	16	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	Territoire non cadastré
153	12	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	Territoire non cadastré
154	14	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	Territoire non cadastré
155	12	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	Territoire non cadastré
156	14	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	Territoire non cadastré
157	10	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	Territoire non cadastré
158	14	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	Territoire non cadastré
159	14	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	Territoire non cadastré
160	16	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	Territoire non cadastré
161	14	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	Territoire non cadastré
162	14	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	Territoire non cadastré
163	8	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	3 006 333
164	12	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	3 006 333
165	12	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	3 006 333
166	10	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	3 006 333
167	6	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	3 006 333
168	10	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	3 006 333
169	6	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	3 006 333
170	6	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	3 006 333
171	6	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	3 006 333
172	22	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	3 006 333
173	18	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	3 006 333
174	22	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	3 006 333
175	20	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	Territoire non cadastré
176	8	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-11b	Territoire non cadastré
177	12	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-11b	Territoire non cadastré
178	12	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	Territoire non cadastré
179	18	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	Territoire non cadastré
180	22	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	Territoire non cadastré
181	18	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	Territoire non cadastré
182	12	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-11b	Territoire non cadastré
183	12	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	Territoire non cadastré
184	14	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	Territoire non cadastré

Annexe B-1 Liste et description des arbres relevés en 2021

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Localisation	Cadastre
185	10	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	Territoire non cadastré
186	18	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-11b	Territoire non cadastré
187	16	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	Territoire non cadastré
188	8	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	Territoire non cadastré
189	14	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	Territoire non cadastré
190	14	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-11b	Territoire non cadastré
191	26	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-12b	3 006 333
192	10	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-12b	3 006 333
193	10	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-12b	3 006 333
194	14	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-12b	3 006 333
195	16	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-12b	3 006 333
196	12	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-12b	3 006 333
197	16	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-12b	3 006 333
198	28	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-12b	3 006 333
199	20	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-12b	3 006 333
200	8	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-12b	3 006 333
201	30	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-12b	3 006 333
202	12	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-12b	3 006 333
203	12	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-12b	3 006 333
204	16	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-12b	3 006 333
205	20	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-12b	3 006 333
206	40	PET	Peuplier faux-tremble	Vivant	Site de forage PGO-12b	3 006 333
207	28	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-12b	3 006 333
208	24	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-12b	3 006 333
209	14	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-12b	3 006 333
210	8	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-12b	3 006 333
211	24	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-12b	3 006 333
212	8	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-12b	3 006 333
213	16	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-12b	3 006 333
214	14	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-12b	3 006 333
215	14	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-12b	3 006 333
216	22	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-12b	3 006 333
217	10	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-12b	3 006 333
218	24	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-12b	3 006 333
219	22	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-12b	3 006 333
220	14	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-12b	3006333
221	16	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-12b	3 006 333
222	22	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-12b	3 006 333
223	20	FRP	Frêne rouge	Mort	Site de forage PGO-12b	3 006 333
224	14	ORA	Orme d'Amérique	Vivant	Site de forage PGO-12b	3 006 333
225	18	FEU	Chicot étendu au sol, essence inconnue	Mort	Chemin d'accès proposé #1	3008746
226	16	FEU	Chicot étendu au sol, essence inconnue	Mort	Chemin d'accès proposé #1	3 008 746
227	26	ERA	Arbre vivant au sol (érable argenté)	Vivant	Chemin d'accès proposé #1	3 008 746
228	22	FEU	Chicot étendu au sol, essence inconnue	Mort	Site de forage PGO-8b	3263162
229	30	FEU	Chicot étendu au sol, essence inconnue	Mort	Site de forage PGO-8b	3 263 162
230	18	FEU	Chicot étendu au sol, essence inconnue	Mort	Site de forage PGO-8b	3 263 162

Annexe B-1 Liste et description des arbres relevés en 2021

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Localisation	Cadastre
300	20	FEU	Chicot étendu au sol, essence inconnue	Mort	Site de forage PGO-8b	3 263 162
301	10	FRP	Frêne rouge	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 008 746
302	10	ERS	Érable à sucre vivant mais renversé	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 008 746
303	28	FEU	Chicot mort au sol, essence inconnue	Mort	Chemin d'accès proposé #3	3 006 333
304	16	FRP	Frêne rouge	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 008 746
305	32	FEU	Arbre mort d'essence inconnue	Mort	Chemin d'accès proposé #2	3 006 333
306	26	FEU	Arbre mort d'essence inconnue	Mort	Chemin d'accès proposé #2	3 006 333
307	18	FEU	Arbre mort d'essence inconnue	Mort	Chemin d'accès proposé #2	3 006 333
308	20	FRP	Frêne rouge	Mort	Chemin d'accès proposé #2	3 006 333
309	20	FRP	Frêne rouge vivant mais renversé	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 006 333
310	8	FRP	Frêne rouge	Mort	Chemin d'accès proposé #2	3 008 746
311	12	FRP	Frêne rouge	Mort	Chemin d'accès proposé #2	3 006 333
312	10	FRP	Frêne rouge	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 006 333
313	8	FRP	Frêne rouge	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 008 746
314	14	FRP	Frêne rouge	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 006 333
3030	8	CEO	Micocoulier occidental	Vivant	Chemin d'accès proposé #3	3006333
3031	2	AUC	Aulne crispé	Vivant	Chemin d'accès proposé #3	3 006 333
3032	2	FRP	Frêne rouge	Vivant	Chemin d'accès proposé #3	3 006 333
3033	2	FRP	Frêne rouge	Vivant	Chemin d'accès proposé #3	3 006 333
3034	2	FRP	Frêne rouge	Vivant	Chemin d'accès proposé #3	3 006 333
3100	0	FRP	Frêne rouge	Mort	Chemin d'accès proposé #2	3 006 333
3101	2	AUC	Aulne crispé	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 008 746
3102	2	FRP	Frêne rouge	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 008 746
3103	0	FRP	Frêne rouge	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 008 746
3104	4	FRP	Frêne rouge	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 008 746
3105	6	FRP	Frêne rouge	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 008 746
3106	6	FRP	Frêne rouge	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 008 746
3107	4	FRP	Frêne rouge	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 008 746
3108	2	AUC	Aulne crispé	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 008 746
3109	2	FRP	Frêne rouge	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 008 746
3110	2	ERS	Érable à sucre	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 008 746
3111	4	FRP	Frêne rouge	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 008 746
3112	2	AUC	Aulne crispé	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 008 746
3113	2	AUC	Aulne crispé	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 006 333
3114	2	AUC	Aulne crispé	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 006 333
3115	2	ERS	Érable à sucre	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 006 333
3116	6	FRP	Frêne rouge	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 006 333
3117	2	AUC	Aulne crispé	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 006 333
3118	2	CHE	Chêne bicolore	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 006 333
3119	2	AUC	Aulne crispé	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 006 333
3120	4	FRP	Frêne rouge	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 006 333
3121	2	AUC	Aulne crispé	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 006 333
3122	4	FRP	Frêne rouge	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 006 333
3123	2	AUC	Aulne crispé	Vivant	Chemin d'accès proposé #2	3 006 333

Annexe B-2 Liste et description des arbres relevés en 2022

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Peuplement forestier	Cadastre
1	14	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	6	Hors cadastre
2	10	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	6	Hors cadastre
3	14	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	Hors cadastre
4	16	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	Hors cadastre
5	16	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 263 162
6	18	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	6	3 263 162
7	22	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	6	3 263 162
8	10	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	6	3 263 162
9	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	6	3 263 162
10	26	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 263 162
11	18	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 263 162
12	16	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 263 162
13	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
14	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	6	3 263 162
15	18	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	6	3 263 162
16	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 263 162
17	22	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 263 162
18	10	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	6	3 263 162
19	12	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	6	3 263 162
20	10	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	6	3 263 162
21	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	6	3 263 162
22	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	6	3 263 162
23	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	6	3 263 162
24	24	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	6	3 263 162
25	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 263 162
26	16	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 263 162
27	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
28	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
29	12	Chicot feuillu d'espèce inconnue		Mort	6	3 263 162
30	12	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	6	3 263 162
31	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 263 162
32	12	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	6	3 263 162
33	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 263 162
34	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	6	3 263 162
35	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 263 162
36	12	Chicot feuillu d'espèce inconnue		Mort	6	3 263 162
37	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
38	36	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 263 162
39	10	Chicot feuillu d'espèce inconnue		Mort	6	3 263 162
40	10	Chicot feuillu d'espèce inconnue		Mort	6	3 263 162
41	18	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 263 162
42	10	Chicot feuillu d'espèce inconnue		Mort	6	3 263 162
43	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
44	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
45	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 263 162
46	16	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 263 162

Annexe B-2 Liste et description des arbres relevés en 2022

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Peuplement forestier	Cadastre
47	10	Chicot feuillu d'espèce inconnue		Mort	6	3 263 162
48	16	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	6	3 263 162
49	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
50	20	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 263 162
51	12	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 263 162
52	12	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 263 162
53	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 263 162
54	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
55	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
56	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
57	16	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Mort	6	3 263 162
58	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 263 162
59	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
60	20	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 263 162
61	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
62	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
63	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
64	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 263 162
65	10	Chicot feuillu d'espèce inconnue		Mort	6	3 263 162
66	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 263 162
67	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 263 162
68	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 263 162
69	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
70	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 263 162
71	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 263 162
72	12	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	6	3 263 162
73	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
74	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
75	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
76	12	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Mort	6	3 263 162
77	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
78	12	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 263 162
79	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 263 162
80	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
81	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 263 162
82	16	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 263 162
83	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
84	14	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 263 162
85	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
86	20	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 263 162
87	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 263 162
88	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
89	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
90	24	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 263 162
91	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 263 162
92	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162

Annexe B-2 Liste et description des arbres relevés en 2022

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Peuplement forestier	Cadastre
93	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
94	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
95	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
96	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
97	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
98	20	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 263 162
99	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
100	12	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 263 162
101	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
102	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 263 162
103	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 263 162
104	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 263 162
105	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 263 162
106	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 263 162
107	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
108	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 263 162
109	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 263 162
110	14	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	6	3 263 162
111	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 263 162
112	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 263 162
113	16	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 263 162
114	20	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant renversé	6	3 263 162
115	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
116	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
117	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
118	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
119	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
120	24	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 263 162
121	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
122	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 263 162
123	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
124	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
125	12	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 263 162
126	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 263 162
127	34	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 263 162
128	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
129	14	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 263 162
130	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
131	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
132	22	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 263 162
133	16	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 263 162
134	22	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 263 162
135	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
136	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
137	16	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 263 162
138	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162

Annexe B-2 Liste et description des arbres relevés en 2022

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Peuplement forestier	Cadastre
139	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	6	3 263 162
140	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	6	3 263 162
141	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
142	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
143	42	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 263 162
144	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
145	18	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 263 162
146	12	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 263 162
147	14	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 263 162
148	16	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 263 162
149	10	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Mort	6	3 263 162
150	18	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 263 162
151	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
152	12	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 263 162
153	16	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 263 162
154	16	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 263 162
155	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
156	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
157	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 263 162
158	34	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 263 162
159	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
160	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
161	26	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 263 162
162	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
163	30	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 263 162
164	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
165	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
166	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
167	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 263 162
168	52	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 263 162
169	12	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 263 162
170	12	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	6	3 263 162
171	16	Chicot feuillu d'espèce inconnue		Mort	6	3 263 162
172	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	Hors cadastre
173	24	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	Hors cadastre
174	14	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	Hors cadastre
175	12	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	Hors cadastre
176	16	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	Hors cadastre
177	18	Chicot feuillu d'espèce inconnue		Mort	6	Hors cadastre
178	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	Hors cadastre
179	14	Chicot feuillu d'espèce inconnue		Mort	6	Hors cadastre
180	10	Chicot feuillu d'espèce inconnue		Mort	6	Hors cadastre
181	10	Chicot feuillu d'espèce inconnue		Mort	6	Hors cadastre
182	10	Chicot feuillu d'espèce inconnue		Mort	6	Hors cadastre
183	12	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	6	Hors cadastre
184	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	Hors cadastre

Annexe B-2 Liste et description des arbres relevés en 2022

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Peuplement forestier	Cadastre
185	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	Hors cadastre
186	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	6	Hors cadastre
187	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	Hors cadastre
188	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	Hors cadastre
189	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	Hors cadastre
190	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	Hors cadastre
191	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 006 333
192	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 006 333
193	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 006 333
194	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 006 333
195	16	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 006 333
196	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant renversé	6	3 006 333
197	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 006 333
198	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 006 333
199	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 006 333
200	20	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 006 333
201	10	Chicot feuillu d'espèce inconnue		Mort	6	3 006 333
202	10	Chicot feuillu d'espèce inconnue		Mort	6	3 006 333
203	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 006 333
204	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 006 333
205	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 006 333
206	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 006 333
207	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	6	3 006 333
208	12	Chicot feuillu d'espèce inconnue		Mort	6	3 006 333
209	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 006 333
210	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 006 333
211	10	Chicot feuillu d'espèce inconnue		Mort	6	3 006 333
212	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Mort	6	3 006 333
213	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 006 333
214	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	5	3 006 333
215	12	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	5	3 006 333
216	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Mort	5	3 006 333
217	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
218	18	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
219	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
220	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
221	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
222	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
223	16	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	5	3 006 333
224	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
225	42	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
226	24	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
227	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
228	18	Tilleul d'Amérique	*Tilia americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
229	12	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	5	3 006 333
230	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333

Annexe B-2 Liste et description des arbres relevés en 2022

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Peuplement forestier	Cadastre
231	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
232	50	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
233	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
234	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
235	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
236	10	Nerprun cathartique	*Rhamnus cathartica*	Vivant sur pied	5	3 006 333
237	58	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
238	14	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	5	3 006 333
239	24	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
240	18	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
241	24	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
242	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
243	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
244	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
245	14	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	5	3 006 333
246	32	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
247	14	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	5	3 006 333
248	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
249	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 006 333
250	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 006 333
251	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 006 333
252	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 006 333
253	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 006 333
254	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 006 333
255	36	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 006 333
256	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 006 333
257	10	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	6	3 006 333
258	22	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	6	3 006 333
259	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 006 333
260	22	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	6	3 006 333
261	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 006 333
262	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 006 333
263	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 006 333
264	16	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	6	3 006 333
265	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 006 333
266	40	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 006 333
267	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 006 333
268	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 006 333
269	30	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 006 333
270	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 006 333
271	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 006 333
272	22	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 006 333
273	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 006 333
274	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 006 333
275	30	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 006 333
276	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 006 333

Annexe B-2 Liste et description des arbres relevés en 2022

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Peuplement forestier	Cadastre
277	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 006 333
278	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 006 333
279	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 006 333
280	30	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 006 333
281	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	Hors cadastre
282	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	Hors cadastre
283	24	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	Hors cadastre
284	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	Hors cadastre
285	12	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	6	Hors cadastre
286	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	Hors cadastre
287	40	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	Hors cadastre
288	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	5	3 006 333
289	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
290	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
291	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
292	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
293	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
294	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
295	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
296	30	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
297	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
298	32	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
299	22	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
300	32	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
301	20	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant renversé	5	3 006 333
302	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
303	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
304	24	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
305	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
306	26	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
307	24	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
308	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
309	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
310	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
311	28	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
312	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
313	26	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
314	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
315	30	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
316	32	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
317	26	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
318	38	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
319	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
320	32	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
321	12	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	5	3 006 333
322	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333

Annexe B-2 Liste et description des arbres relevés en 2022

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Peuplement forestier	Cadastre
323	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	5	3 006 333
324	14	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	5	3 006 333
325	50	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
326	24	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
327	48	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
328	20	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant renversé	5	3 006 333
329	16	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	5	3 006 333
330	12	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	5	3 006 333
331	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
332	24	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
333	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
334	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
335	18	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	5	3 006 333
336	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
337	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
338	14	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	5	3 006 333
339	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
340	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
341	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
342	26	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
343	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
344	30	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
345	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
346	24	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
347	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
348	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
349	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
350	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
351	32	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
352	22	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
353	30	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
354	28	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	5	3 006 333
355	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
356	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
357	44	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
358	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
359	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
360	42	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
361	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
362	26	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
363	24	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
364	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
365	38	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
366	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
367	56	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	5	3 006 333
368	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333

Annexe B-2 Liste et description des arbres relevés en 2022

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Peuplement forestier	Cadastre
369	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
370	24	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
371	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
372	30	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
373	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
374	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
375	24	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
376	24	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
377	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
378	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
379	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
380	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
381	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
382	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
383	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
384	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
385	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
386	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
387	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 008 747
388	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 008 747
389	30	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 008 747
390	54	Micocoulier occidental	*Celtis occidentalis*	Vivant sur pied	3	3 008 747
391	100	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	3	3 008 748
392	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 008 748
393	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 008 748
394	130	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	3	3 008 747
395	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 008 747
396	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 008 747
397	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	3	3 008 747
398	10	Nerprun cathartique	*Rhamnus cathartica*	Vivant sur pied	3	3 008 748
399	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 008 748
400	12	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	3	3 008 748
401	16	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	3	3 008 748
402	18	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	3	3 008 748
403	22	Pin sylvestre	*Pinus sylvestris*	Vivant sur pied	3	3 008 748
404	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	3	3 008 747
405	10	Nerprun cathartique	*Rhamnus cathartica*	Vivant sur pied	3	3 008 747
406	10	Micocoulier occidental	*Celtis occidentalis*	Vivant sur pied	3	3 008 747
407	12	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	3	3 008 747
408	10	Tilleul d'Amérique	*Tilia americana*	Vivant sur pied	3	3 006 333
409	12	Micocoulier occidental	*Celtis occidentalis*	Vivant sur pied	3	3 008 748
410	14	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	3	3 008 748
411	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 008 748
412	10	Tilleul d'Amérique	*Tilia americana*	Vivant sur pied	3	3 008 748
413	16	Tilleul d'Amérique	*Tilia americana*	Vivant sur pied	3	3 008 748
414	16	Tilleul d'Amérique	*Tilia americana*	Vivant sur pied	3	3 008 748

Annexe B-2 Liste et description des arbres relevés en 2022

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Peuplement forestier	Cadastre
415	16	Tilleul d'Amérique	*Tilia americana*	Vivant sur pied	3	3 008 748
416	10	Tilleul d'Amérique	*Tilia americana*	Vivant sur pied	3	3 008 748
417	18	Tilleul d'Amérique	*Tilia americana*	Vivant sur pied	3	3 008 747
418	18	Tilleul d'Amérique	*Tilia americana*	Vivant sur pied	3	3 008 747
419	14	Tilleul d'Amérique	*Tilia americana*	Vivant sur pied	3	3 008 747
420	16	Bouleau blanc	*Betula papyrifera*	Vivant sur pied	3	3 008 747
421	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 008 747
422	16	Micocoulier occidental	*Celtis occidentalis*	Vivant sur pied	3	3 008 747
423	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 008 747
424	14	Tilleul d'Amérique	*Tilia americana*	Vivant sur pied	3	3 008 748
425	12	Tilleul d'Amérique	*Tilia americana*	Vivant sur pied	3	3 008 748
426	10	Tilleul d'Amérique	*Tilia americana*	Vivant sur pied	3	3 008 748
427	32	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	3	3 008 748
428	12	Micocoulier occidental	*Celtis occidentalis*	Vivant sur pied	3	3 008 748
429	18	Noyer cendré	*Juglans cinerea*	Vivant sur pied	3	3 008 748
430	26	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	3	3 008 748
431	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 008 748
432	44	Caryer cordiforme	*Carya cordiformis*	Vivant sur pied	3	3 008 748
433	14	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	3	3 008 748
434	20	Frêne noir	*Fraxinus nigra*	Vivant sur pied	3	3 008 748
435	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 008 748
436	18	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	3	3 008 748
437	66	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	3	3 006 333
438	12	Noyer cendré	*Juglans cinerea*	Vivant sur pied	3	3 006 333
439	28	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	3	3 006 333
440	24	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 006 333
441	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 006 333
442	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
443	24	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	3	3 006 333
444	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
445	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
446	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	4	3 006 333
447	28	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
448	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
449	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
450	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
451	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
452	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
453	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
454	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
455	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
456	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
457	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
458	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 006 333
459	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 006 333
460	28	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 006 333

Annexe B-2 Liste et description des arbres relevés en 2022

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Peuplement forestier	Cadastre
461	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
462	22	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	4	3 006 333
463	26	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	4	3 006 333
464	48	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	4	3 006 333
465	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
466	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
467	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 006 333
468	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 006 333
469	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 006 333
470	34	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
471	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
472	40	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	4	3 006 333
473	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
474	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
475	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
476	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
477	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
478	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
479	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
480	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
481	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 006 333
482	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 006 333
483	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 006 333
484	30	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 006 333
485	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
486	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 006 333
487	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 006 333
488	30	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 006 333
489	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
490	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
491	24	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	4	3 006 333
492	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
493	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
494	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
495	24	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
496	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
497	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
498	26	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
499	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
500	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
501	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
502	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
503	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
504	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
505	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
506	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333

Annexe B-2 Liste et description des arbres relevés en 2022

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Peuplement forestier	Cadastre
507	24	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
508	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
509	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
510	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
511	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
512	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
513	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
514	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
515	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
516	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
517	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
518	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
519	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
520	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
521	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
522	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
523	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
524	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
525	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
526	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
527	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
528	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
529	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
530	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
531	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
532	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
533	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
534	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
535	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
536	24	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
537	26	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
538	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
539	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
540	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
541	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
542	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
543	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
544	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
545	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
546	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
547	26	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
548	24	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
549	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
550	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
551	36	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
552	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162

Annexe B-2 Liste et description des arbres relevés en 2022

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Peuplement forestier	Cadastre
553	32	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
554	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
555	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
556	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
557	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
558	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
559	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
560	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
561	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
562	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
563	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
564	30	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
565	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
566	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
567	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
568	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
569	28	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
570	26	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
571	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
572	24	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
573	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
574	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
575	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
576	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
577	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
578	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
579	30	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
580	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
581	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
582	28	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
583	30	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
584	24	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
585	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
586	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
587	24	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
588	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
589	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
590	30	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
591	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
592	40	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
593	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
594	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
595	24	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	8	3 263 162
596	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
597	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
598	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162

Annexe B-2 Liste et description des arbres relevés en 2022

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Peuplement forestier	Cadastre
599	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
600	46	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	8	3 263 162
601	26	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	8	3 263 162
602	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
603	30	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
604	12	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	9	3 263 162
605	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
606	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
607	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
608	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
609	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
610	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
611	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
612	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
613	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
614	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
615	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
616	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
617	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
618	54	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
619	36	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
620	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
621	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
622	38	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
623	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
624	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
625	26	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
626	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
627	30	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
628	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
629	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
630	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
631	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
632	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
633	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
634	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
635	24	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	8	3 263 162
636	32	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	8	3 263 162
637	28	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
638	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
639	30	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	8	3 263 162
640	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
641	24	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
642	34	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	8	3 263 162
643	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
644	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162

Annexe B-2 Liste et description des arbres relevés en 2022

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Peuplement forestier	Cadastre
645	36	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
646	28	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
647	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
648	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
649	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
650	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
651	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
652	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
653	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
654	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
655	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
656	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
657	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
658	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
659	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
660	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
661	24	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
662	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
663	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
664	44	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	8	3 263 162
665	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
666	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
667	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
668	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
669	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
670	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
671	32	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
672	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
673	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
674	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
675	24	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
676	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
677	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
678	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
679	26	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
680	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
681	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
682	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
683	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
684	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
685	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
686	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
687	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
688	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
689	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
690	24	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162

Annexe B-2 Liste et description des arbres relevés en 2022

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Peuplement forestier	Cadastre
691	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
692	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
693	28	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	8	3 263 162
694	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
695	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
696	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
697	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
698	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
699	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
700	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
701	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
702	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
703	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
704	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
705	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
706	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
707	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
708	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
709	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
710	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
711	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
712	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
713	24	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
714	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
715	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
716	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
717	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
718	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
719	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
720	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
721	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
722	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
723	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
724	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
725	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
726	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
727	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
728	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
729	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
730	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
731	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
732	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
733	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
734	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
735	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
736	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162

Annexe B-2 Liste et description des arbres relevés en 2022

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Peuplement forestier	Cadastre
737	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
738	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
739	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
740	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
741	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
742	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
743	24	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
744	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
745	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
746	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
747	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
748	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
749	12	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	9	3 263 162
750	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
751	24	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
752	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
753	24	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
754	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
755	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
756	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
757	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
758	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
759	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
760	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
761	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
762	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
763	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
764	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
765	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
766	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
767	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
768	26	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
769	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
770	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
771	38	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
772	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
773	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
774	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
775	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
776	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
777	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
778	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
779	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
780	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
781	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
782	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162

Annexe B-2 Liste et description des arbres relevés en 2022

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Peuplement forestier	Cadastre
783	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
784	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
785	28	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
786	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
787	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
788	30	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
789	42	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
790	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
791	32	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
792	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
793	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
794	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
795	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
796	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
797	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
798	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
799	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
800	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
801	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
802	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
803	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
804	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
805	24	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
806	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
807	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
808	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	9	3 263 162
809	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
810	36	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
811	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
812	18	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
813	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
814	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
815	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
816	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
817	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
818	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
819	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
820	20	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
821	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
822	10	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
823	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 008 731
824	20	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	8	3 008 731
825	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 008 731
826	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 008 731
827	22	Noyer cendré	*Juglans cinerea*	Vivant sur pied	8	3 008 731
828	60	Tilleul d'Amérique	*Tilia americana*	Vivant sur pied	8	3 008 731

Annexe B-2 Liste et description des arbres relevés en 2022

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Peuplement forestier	Cadastre
829	20	Tilleul d'Amérique	*Tilia americana*	Vivant sur pied	8	3 008 731
830	12	Tilleul d'Amérique	*Tilia americana*	Vivant sur pied	8	3 008 731
831	14	Noyer cendré	*Juglans cinerea*	Vivant sur pied	8	3 008 731
832	42	Noyer cendré	*Juglans cinerea*	Vivant sur pied	8	3 008 731
833	20	Micocoulier occidental	*Celtis occidentalis*	Vivant sur pied	8	3 008 731
834	22	Noyer cendré	*Juglans cinerea*	Vivant sur pied	8	3 008 731
835	36	Noyer cendré	*Juglans cinerea*	Vivant sur pied	8	3 008 731
836	80	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 008 731
837	62	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	9	3 263 162
838	12	Tilleul d'Amérique	*Tilia americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
839	50	Chêne bicolore	*Quercus bicolor*	Vivant sur pied	9	3 263 162
840	78	Chêne bicolore	*Quercus bicolor*	Vivant sur pied	9	3 263 162
841	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
842	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
843	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
844	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
845	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
846	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
847	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
848	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
849	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
850	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
851	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
852	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
853	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
854	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
855	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
856	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
857	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
858	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
859	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
860	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
861	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
862	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	4 306 365
863	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	3 258 683
864	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	1 263 592
865	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	1 263 592
866	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	1 263 592
867	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	1 263 592
868	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	1 263 592
869	50	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	11	3 258 683
870	14	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	11	3 258 683
871	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant renversé	11	1 263 592
872	30	Érable à feuilles composées	*Acer negundo*	Vivant sur pied	11	1 263 592
873	26	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	1 263 592
874	16	Érable à feuilles composées	*Acer negundo*	Vivant sur pied	11	1 263 592

Annexe B-2 Liste et description des arbres relevés en 2022

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Peuplement forestier	Cadastre
875	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	4 986 190
876	14	Micocoulier occidental	*Celtis occidentalis*	Vivant sur pied	11	4 986 190
877	10	Sumac vinaigrier	*Rhus typhina*	Vivant sur pied	11	4 986 190
878	10	Sumac vinaigrier	*Rhus typhina*	Vivant sur pied	11	4 986 190
879	28	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	11	4 986 190
880	42	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	11	4 986 190
881	68	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	11	4 986 189
882	28	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	11	4 986 190
883	14	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	11	4 986 190
884	38	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	11	1 263 592
885	24	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	11	1 263 592
886	22	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	11	1 263 592
887	16	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	11	1 263 592
888	10	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	11	1 263 592
889	32	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	11	1 263 592
890	24	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	4 986 190
891	10	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	11	4 986 190
892	10	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	11	4 986 189
893	12	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	11	4 986 189
894	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	4 986 190
895	52	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	11	4 986 189
896	48	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	11	4 986 189
897	48	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	11	1 263 592
898	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	1 263 592
899	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	1 263 592
900	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	1 263 592
901	10	Sumac vinaigrier	*Rhus typhina*	Vivant sur pied	11	4 986 189
902	12	Sumac vinaigrier	*Rhus typhina*	Vivant sur pied	11	4 986 189
903	10	Sumac vinaigrier	*Rhus typhina*	Vivant sur pied	11	4 986 189
904	10	Sumac vinaigrier	*Rhus typhina*	Vivant sur pied	11	4 986 189
905	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	4 986 189
906	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	4 986 189
907	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	4 986 190
908	12	Nerprun cathartique	*Rhamnus cathartica*	Vivant sur pied	11	4 986 189
909	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	4 986 189
910	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	4 986 189
911	26	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	4 986 189
912	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	4 986 189
913	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	4 986 189
914	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	4 986 189
915	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	4 986 189
916	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	4 986 189
917	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	4 986 189
918	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	4 986 189
919	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	Hors cadastre
920	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	Hors cadastre

Annexe B-2 Liste et description des arbres relevés en 2022

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Peuplement forestier	Cadastre
921	24	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	4 986 189
922	30	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	Hors cadastre
923	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	Hors cadastre
924	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	Hors cadastre
925	28	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	Hors cadastre
926	28	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	Hors cadastre
927	32	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	Hors cadastre
928	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	Hors cadastre
929	32	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	Hors cadastre
930	34	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	Hors cadastre
931	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	Hors cadastre
932	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	Hors cadastre
933	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	Hors cadastre
934	14	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	11	Hors cadastre
935	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	Hors cadastre
936	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	Hors cadastre
937	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	Hors cadastre
938	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	Hors cadastre
939	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	Hors cadastre
940	34	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	Hors cadastre
941	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	Hors cadastre
942	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	Hors cadastre
943	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	Hors cadastre
944	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	Hors cadastre
945	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	Hors cadastre
946	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	Hors cadastre
947	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	Hors cadastre
948	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	11	Hors cadastre
949	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
950	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
951	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
952	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737
953	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737
954	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737
955	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737
956	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737
957	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737
958	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737
959	10	Nerprun cathartique	*Rhamnus cathartica*	Vivant sur pied	10	1 265 737
960	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737
961	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737
962	12	Nerprun cathartique	*Rhamnus cathartica*	Vivant sur pied	10	1 265 737
963	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737
964	10	Nerprun cathartique	*Rhamnus cathartica*	Vivant sur pied	10	1 265 737
965	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737
966	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737

Annexe B-2 Liste et description des arbres relevés en 2022

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Peuplement forestier	Cadastre
967	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737
968	24	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737
969	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737
970	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737
971	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737
972	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737
973	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737
974	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737
975	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737
976	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737
977	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737
978	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737
979	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737
980	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737
981	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737
982	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737
983	10	Nerprun cathartique	*Rhamnus cathartica*	Vivant sur pied	10	1 265 737
984	26	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737
985	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 737
986	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
987	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
988	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
989	26	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
990	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
991	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
992	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
993	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
994	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
995	30	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
996	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
997	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
998	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
999	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1000	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1001	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1002	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1003	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1004	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1005	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1006	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1007	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1008	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1009	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1010	10	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1011	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1012	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre

Annexe B-2 Liste et description des arbres relevés en 2022

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Peuplement forestier	Cadastre
1013	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1014	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1015	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1016	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1017	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1018	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1019	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1020	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1021	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1022	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1023	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1024	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1025	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1026	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1027	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1028	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1029	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1030	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1031	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1032	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1033	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1034	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1035	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1036	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1037	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1038	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1039	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1040	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1041	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1042	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1043	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1044	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1045	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1046	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1047	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1048	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1049	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1050	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1051	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1052	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1053	24	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1054	26	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1055	24	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	10	1 265 739
1056	26	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 739
1057	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 739
1058	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 739

Annexe B-2 Liste et description des arbres relevés en 2022

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Peuplement forestier	Cadastre
1059	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 739
1060	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 739
1061	30	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	10	1 265 739
1062	52	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	10	1 265 739
1063	44	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	10	1 265 739
1064	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 739
1065	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 739
1066	14	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	10	1 265 739
1067	32	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	10	1 265 739
1068	32	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	10	1 265 739
1069	40	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 739
1070	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 739
1071	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	1 265 739
1072	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	1	Hors cadastre
1073	14	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	1	3 006 328
1074	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	1	3 006 328
1075	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	1	3 006 328
1076	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	1	3 006 328
1077	18	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	1	3 006 328
1078	48	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	1	3 006 328
1079	34	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	1	3 006 328
1080	36	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	1	3 006 328
1081	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	1	3 006 328
1082	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	1	3 006 328
1083	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	1	3 006 328
1084	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	1	3 006 328
1085	30	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	1	3 006 328
1086	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	1	3 006 328
1087	46	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	1	3 006 328
1088	50	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	1	3 006 328
1089	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	1	3 006 328
1090	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	1	3 006 328
1091	36	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	1	3 006 328
1092	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	1	3 006 328
1093	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	1	3 006 328
1094	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	1	3 006 328
1095	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	1	Hors cadastre
1096	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	1	Hors cadastre
1097	70	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	1	Hors cadastre
1098	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	1	Hors cadastre
1099	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	1	3 263 178
1100	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	1	3 263 178
1101	32	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	1	Hors cadastre
1102	38	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	2	Hors cadastre
1103	30	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	2	Hors cadastre
1104	34	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	2	Hors cadastre

Annexe B-2 Liste et description des arbres relevés en 2022

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Peuplement forestier	Cadastre
1105	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	10	Hors cadastre
1106	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	1	3 006 328
1107	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	Hors cadastre
1108	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	Hors cadastre
1109	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	Hors cadastre
1110	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	Hors cadastre
1111	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	Hors cadastre
1112	26	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	Hors cadastre
1113	12	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	Hors cadastre
1114	16	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	Hors cadastre
1115	12	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	Hors cadastre
1116	18	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	Hors cadastre
1117	18	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	Hors cadastre
1118	10	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	Hors cadastre
1119	14	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 263 162
1120	10	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 263 162
1121	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
1122	16	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 263 162
1123	24	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 263 162
1124	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
1125	24	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	8	3 263 162
1126	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	Hors cadastre
1127	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	Hors cadastre
1128	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	Hors cadastre
1129	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	Hors cadastre
1130	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	Hors cadastre
1131	30	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	9	3 263 162
1132	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	Hors cadastre
1133	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	Hors cadastre
1134	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	Hors cadastre
1135	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	Hors cadastre
1136	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	Hors cadastre
1137	12	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	8	Hors cadastre
1138	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	8	Hors cadastre
1139	12	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	8	Hors cadastre
1140	20	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	Hors cadastre
1141	16	Saule noir	*Salix nigra*	Vivant renversé	8	Hors cadastre
1142	16	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1143	20	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1144	12	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1145	26	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	Hors cadastre
1146	16	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1147	32	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1148	18	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1149	12	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1150	10	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	8	3 008 731

Annexe B-2 Liste et description des arbres relevés en 2022

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Peuplement forestier	Cadastre
1151	16	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1152	12	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1153	38	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1154	56	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1155	52	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1156	22	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1157	18	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1158	46	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1159	56	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1160	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1161	18	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1162	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1163	42	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1164	52	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1165	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1166	20	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1167	24	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1168	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1169	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1170	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1171	54	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1173	14	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1173	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1174	42	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1175	18	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1176	76	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 263 162
1177	60	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 263 162
1178	28	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
1179	54	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 263 162
1180	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
1181	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
1182	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1183	42	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1184	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1185	36	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1186	24	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1187	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1188	54	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1189	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1190	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1191	38	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	8	3 263 162
1192	74	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1193	20	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1194	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1195	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1196	38	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	8	3 008 731

Annexe B-2 Liste et description des arbres relevés en 2022

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Peuplement forestier	Cadastre
1197	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1198	34	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1199	62	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1200	94	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1201	10	Caryer cordiforme	*Carya cordiformis*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1202	10	Caryer cordiforme	*Carya cordiformis*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1203	12	Caryer cordiforme	*Carya cordiformis*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1204	52	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1205	30	Micocoulier occidental	*Celtis occidentalis*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1206	22	Caryer cordiforme	*Carya cordiformis*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1207	10	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1208	12	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1209	44	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1210	30	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1211	10	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1212	16	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1213	20	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 008 731
1214	14	Orme de Sibérie	*Ulmus pumila*	Vivant sur pied	8	3 263 162
1215	42	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 263 162
1217	24	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 263 162
1218	18	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 263 162
1219	60	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 263 162
1220	44	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	8	3 263 162
1221	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
1222	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
1223	42	Saule noir	*Salix nigra*	Vivant renversé	8	3 263 162
1224	34	Saule noir	*Salix nigra*	Vivant renversé	8	3 263 162
1225	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
1226	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
1227	24	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant renversé	8	3 263 162
1228	26	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	9	3 263 162
1229	14	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	9	3 263 162
1230	18	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	9	3 263 162
1231	72	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	9	3 263 162
1232	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
1233	12	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	9	3 263 162
1234	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
1235	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
1236	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
1237	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
1238	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
1239	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162
1240	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
1241	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant renversé	8	3 263 162
1242	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	8	3 263 162
1243	18	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	9	3 263 162

Annexe B-2 Liste et description des arbres relevés en 2022

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Peuplement forestier	Cadastre
1244	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	7	Hors cadastre
1245	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	7	Hors cadastre
1246	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	7	Hors cadastre
1247	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	7	Hors cadastre
1248	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	7	Hors cadastre
1249	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	7	Hors cadastre
1250	10	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	7	Hors cadastre
1251	10	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	7	Hors cadastre
1252	20	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	7	Hors cadastre
1253	20	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	7	Hors cadastre
1254	14	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	7	Hors cadastre
1255	14	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	7	Hors cadastre
1256	16	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	7	Hors cadastre
1257	14	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	7	Hors cadastre
1258	28	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	7	Hors cadastre
1259	10	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	7	Hors cadastre
1260	36	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	7	Hors cadastre
1261	10	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	7	Hors cadastre
1262	30	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	7	Hors cadastre
1263	16	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	7	Hors cadastre
1264	22	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	7	Hors cadastre
1265	18	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	7	Hors cadastre
1266	26	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	7	Hors cadastre
1267	24	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	7	Hors cadastre
1268	26	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	4	3 006 333
1269	20	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	4	3 006 333
1270	28	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	4	3 006 333
1271	18	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	4	Hors cadastre
1272	12	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	4	Hors cadastre
1273	10	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	4	Hors cadastre
1274	24	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
1275	22	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
1276	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
1277	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
1278	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 008 748
1279	20	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 008 748
1280	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 006 333
1281	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
1282	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
1283	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 008 748
1284	34	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 008 748
1285	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 008 748
1286	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	3	3 008 748
1287	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
1288	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	Hors cadastre
1289	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333

Annexe B-2 Liste et description des arbres relevés en 2022

Numéro d'arbre	DHP (cm)	Espèce	Espèce	État	Peuplement forestier	Cadastre
1290	12	Érable rouge	*Acer rubrum*	Vivant sur pied	4	Hors cadastre
1291	10	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	4	3 006 333
1292	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
1293	30	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	Hors cadastre
1294	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
1295	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
1296	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	4	3 006 333
1297	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
1298	16	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
1299	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
1300	10	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
1301	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
1302	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
1303	26	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	5	3 006 333
1304	14	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	3 263 162
1305	12	Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	Vivant sur pied	6	Hors cadastre
1306	16	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Vivant sur pied	8	Hors cadastre
1307	36	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	8	3 263 162
1308	56	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Vivant sur pied	6	3 263 162
1309	22	Érable argenté	*Acer saccharinum*	Vivant sur pied	9	3 263 162

Annexe B-3 Liste des gaules relevés en 2022 pour chaque virée et microplacette

Virée	Microplacette Rayon = 1,13 m	Nombre de végétaux ligneux relevés, DHP compris entre 1,1 et 9,0 cm						Total	
		Orme d'Amérique	Frêne rouge	Tilleul d'Amérique	Nerprun cathartique	Chèvrefeuille du japon	Sumac vinaigrier		
2001	1	1						1	3
	2							0	
	3	1						1	
	4		1					1	
	5							0	
	6							0	
	7							0	
	8							0	
	9							0	
	10							0	
2002	1	1						1	5
	2							0	
	3							0	
	4				3			3	
	5							0	
	6	1						1	
	7							0	
	8							0	
	9							0	
	10							0	
2003	1							0	10
	2	2						2	
	3							0	
	4		1					1	
	5	1						1	
	6				1			1	
	7	1						1	
	8	1	1		1			3	
	9							0	
	10	1						1	
2004	1	1						1	20
	2							0	
	3					3		3	
	4					3		3	
	5				1			1	
	6					4		4	
	7	1				1		2	
	8							0	
	9	1						1	
	10		5					5	
2005	1							0	4
	2							0	
	3							0	
	4							0	
	5				3			3	
	6							0	
	7		1					1	
	8							0	
	9							0	
	10							0	

Annexe B-3 Liste des gaules relevés en 2022 pour chaque virée et microplacette

Virée	Microplacette Rayon = 1,13 m	Nombre de végétaux ligneux relevés, DHP compris entre 1,1 et 9,0 cm						Total	
		Orme d'Amérique	Frêne rouge	Tilleul d'Amérique	Nerprun cathartique	Chèvrefeuille du japon	Sumac vinaigrier		
2006	1							0	5
	2							0	
	3		1					1	
	4							0	
	5				1			1	
	6							0	
	7							0	
	8							0	
	9	1			1		1	3	
	10							0	
2007	1			3	3			6	9
	2							0	
	3							0	
	4							0	
	5				1			1	
	6							0	
	7	1						1	
	8							0	
	9	1						1	
	10							0	
2008	1	1			4			5	31
	2	1						1	
	3				3			3	
	4				3			3	
	5		2		2			4	
	6							0	
	7	1			2			3	
	8	2			5			7	
	9	1			1			2	
	10		1		2			3	
2009	1				1			1	13
	2				2			2	
	3							0	
	4				3			3	
	5				1			1	
	6		1		1			2	
	7							0	
	8							0	
	9		1		1			2	
	10		1		1			2	
Total		**22**	**16**	**3**	**47**	**11**	**1**	**100**	
Moyenne/ha		**609**	**443**	**83**	**1302**	**305**	**28**	**2770**	

C

Annexe C
Photographies du peuplement #12

N

Annexe N
Avifaune, chiroptères et herpétofaune

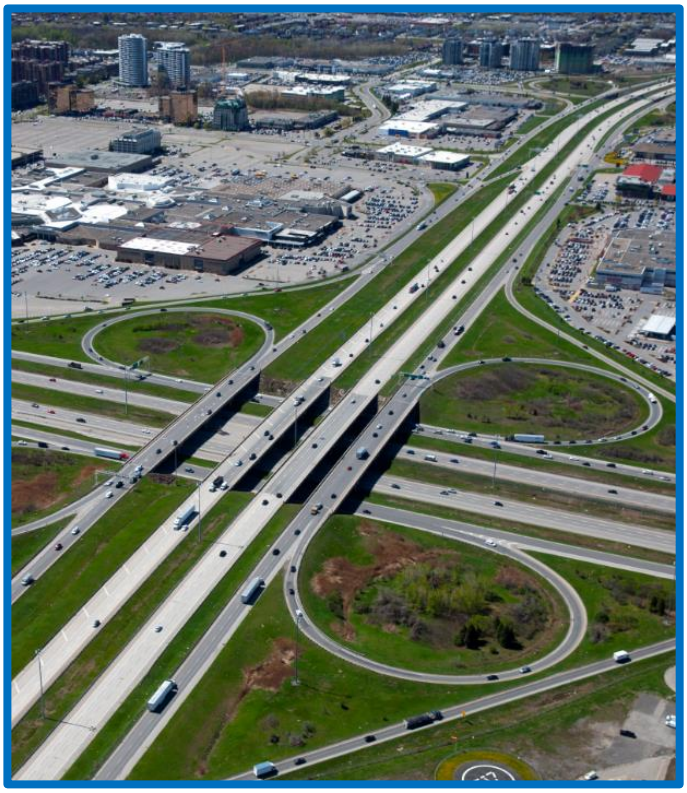
Ministère des Transports et de la Mobilité durable

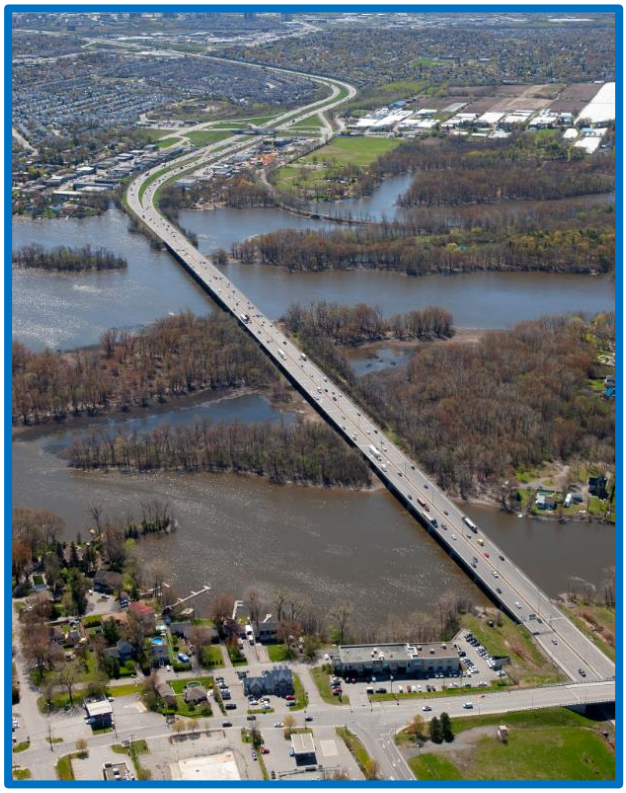
Rapport d'inventaires

Avifaune et chiroptères – Lot 217-21

Préparation de l'avant-projet, P&D d'accompagnement lors de la surveillance des travaux de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet, diverses municipalités

Projet :154071398 | Mandat 3117-20-FE01





Numéro de projet consortium : L03869A
31 janvier 2023 – Révision 03

CONSORTIUM Avenir A15

Ministère des Transports et de la Mobilité durable

Rapport d'inventaires

Avifaune et chiroptères – Lot 217-21

Préparation de l'avant-projet, P&D d'accompagnement lors de la surveillance des travaux de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet, diverses municipalités

Projet :154071398 | Mandat 3117-20-FE01

Préparé par :

Julie Mc Duff, biol., *M. Sc.*
Nº de membre ABQ : 1523

Jean-Rémi Julien, biol., *M. Sc.*
Nº de membre ABQ : 3348

Vérifié par :

Stéphanie Besner, biol., *M. Sc.*
Nº de membre ABQ : 2547

600-3400, boulevard du Souvenir, Laval, QC
Canada H7V 3Z2

Numéro de projet consortium : L03869A
Révision 03

Tableau des ressources impliquées

En plus des signataires du présent rapport, les personnes suivantes ont également participé à l'étude et la rédaction du rapport en tant qu'experts techniques au sein de l'équipe de projet :

Nom	Discipline
Julie Mc Duff, Biologiste, *M.Sc.*	Chiroptères – Maternités potentielles
Richard Brunet, Biologiste, *Ph. D.*	Chiroptères – Maternités potentielles
Gabrielle Mercier, Biologiste, *B.Sc.*/Tech. bioécologie	Chiroptères – Maternités potentielles
Franck Sirieix, Biologiste, *B.Sc.*	Chiroptères – Maternités potentielles
Rémi Duhamel, Biologiste *M.Sc.*	Chiroptères – Maternités potentielles
Jean-Rémi-Julien, Biologiste, *M.Sc*.	Avifaune – Sauvagine – Petit Blongios
Xavier Guérin, Tech. bioécologie	Avifaune – Sauvagine – Petit Blongios
Hugo Witek, Biologiste, *M.Sc.*	Avifaune – Petit Blongios
Paula Cabrera, Biologiste, *Ph. D.*	Avifaune – Petit Blongios
Sylvie Leclerc, Géomaticienne	Cartographie

Registre des révisions et émissions			
N° de révision	Révisé par	Date	Description de la modification et/ou de l'émission
00	S. Besner	2022-04-11	Rapport intérimaire - inventaires 2021
01	S. Besner	2022-10-31	Rapport compet - intégration des inventaires 2022
02	S. Besner	2022-12-22	Rapport complet – version finale
03	S. Besner	2023-01-31	Rapport complet – version révisée

Table des matières

1. Introduction 1

2. Matériel et méthodes 1

2.1 Chiroptères 1
2.1.1 État de référence 1
2.1.2 Inventaire des sites de maternités potentiels 2
2.1.3 Validation des sites de maternités potentiels 4
2.2 Avifaune 4
2.2.1 Sauvagine (Inventaire des migrateurs) 4
2.2.2 Sauvagine (Inventaire des reproducteurs) 5
2.2.3 Petit Blongios 5

3. Résultats 6

3.1 Chiroptères 6
3.1.1 État de référence 6
3.1.2 Inventaire des sites de maternités potentiels 7
3.1.3 Validation des sites de maternités potentiels 8
3.2 Avifaune 9
3.2.1 Sauvagine (Inventaire des migrateurs) 9
3.2.2 Sauvagine (Inventaire des reproducteurs) 10
3.2.3 Petit Blongios 11

4. Discussion 13

4.1 Chiroptères 13
4.2 Avifaune 13

5. Références 14

Liste des tableaux

Tableau 2.1 : Classification des catégories de potentiel de maternité pour chauve-souris 3
Tableau 3.1 : Nombre d'individus par espèces observées à chacune des stations d'observation 9
Tableau 3.2 : Nombre d'individus par espèces observées et leur indice de nidification à chacun des transects d'observation 11
Tableau 3.3 : Occurrence du Petit Blongios répertoriée à chacune des stations d'écoute 12

Liste des annexes

Annexe A Cartes
Annexe B Photographies
Annexe C Données de Atlas des oiseaux nicheurs du Québec

1. Introduction

Dans le cadre des travaux de développement de l'autoroute 15 et du pont Gédéon-Ouimet, le Consortium Avenir A-15 a été mandaté par le MTQ pour réaliser certaines études environnementales complémentaires afin d'optimiser la conception du projet et en vue de l'obtention des autorisations environnementales et de la préparation d'une étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) pour le secteur du pont Gédéon-Ouimet.

Ces études environnementales associées au lot 255-21, incluaient notamment les activités suivantes, qui font l'objet du présent rapport :

+ Inventaire des sites de maternités potentiels pour les chiroptères ;
+ Inventaire de la sauvagine;
+ Inventaire du Petit Blongios (*Ixobrychus exilis*).

2. Matériel et méthodes

2.1 Chiroptères

Au Québec, on dénombre huit espèces de chauves-souris dont cinq sont des résidentes puisqu'elles demeurent au Québec durant l'hiver. Les trois autres espèces sont qualifiées de migratrices puisqu'elles passent l'hiver dans le sud. Or, de ces huit espèces, sept ont un statut particulier : cinq figurent sur la *Liste des espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables* du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP, 2022) et trois sont considérées en voie de disparition au Canada et ont été ajoutées à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) (Gouvernement du Canada, 2014).

Les chauves-souris étant susceptibles d'utiliser certains arbres, chicots ou bâtiments comme gîtes de repos ou d'élevage des jeunes (maternités) (Tremblay et Jutras, 2010), la présence de tels habitats a été documentée.

2.1.1 État de référence

Une revue des publications disponibles a été réalisée afin de déterminer le potentiel de présence des différentes espèces de chauves-souris dans le secteur à l'étude. La base de données Chauves-souris aux abris, qui répertorie les maternités connues de chiroptères, a également été consultée.

Une demande avait également été adressée au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) le 16 novembre 2020, concernant les mentions éventuelles d'espèces fauniques à statut particulier à l'intérieur ou à proximité de la zone d'étude.

2.1.2 Inventaire des sites de maternités potentiels

La carte 1 de l'annexe A présente la zone d'étude considérée pour cet inventaire, soit une zone tampon de 300 m en pourtour du pont Gédéon-Ouimet qui correspond à l'aire d'étude générale utilisée pour l'ÉIE du projet. Une première évaluation a été réalisée par analyse de photos aériennes et de documents cartographiques, afin de recenser la présence de structures anthropiques (bâtiments, cabanons, etc.) qui pourraient être utilisées par les chiroptères et pour identifier les secteurs où la présence de chicots est probable. Ces sites ont ensuite été priorisés lors de l'évaluation du potentiel de présence de maternités sur le terrain.

Compte tenu de la nature du secteur à l'étude (pont Gédéon-Ouimet et ses abords), une embarcation a été mobilisée afin de pouvoir recenser les sites de maternités potentiels qui se trouvent sur les îles et les berges, qui sont difficilement ou non accessibles par voie terrestre. Le reste de la zone d'étude (secteurs urbains de part et d'autre du pont Gédéon-Ouimet) a été parcouru à pied, en se déplaçant en véhicule entre les secteurs d'intérêt. L'objectif des observateurs était d'identifier les structures naturelles ou anthropiques susceptibles d'être utilisées par les chiroptères pour la mise bas et l'élevage des jeunes (colonies de maternités) et d'évaluer leur potentiel en tant qu'habitat de reproduction. L'inventaire s'est déroulé les 24 et 25 novembre 2021.

Toute structure anthropique (bâtiment, grange, cabanon, etc.), incluant le pont Gédéon-Ouimet, était considérée. Lorsqu'une ou plusieurs structures étaient observées à un endroit donné, le site était géoréférencé à l'aide d'une tablette *Panasonic Toughpad FZ-G1* munie d'un GPS d'une précision d'environ 5 mètres. De plus, des photos étaient prises et les informations suivantes étaient saisies : le nombre de structures présentes, le type de chaque structure, les caractéristiques en termes d'habitat potentiel (dimensions, cavités/voies d'accès, etc.) et les numéros des photos correspondantes. Un potentiel de présence de maternité a été attribué à chacun des sites visités sur la base des critères suivants :

1. La présence d'ouverture potentielle permettant l'entrée et la sortie des chauves-souris (ouvertures dans le revêtement extérieur, tôles mal jointes, ventilation non grillagée, fentes en pourtour de porte ou fenêtre, etc. — susceptibles de leur donner accès à d'éventuels vides de construction);
2. Une taille suffisamment grande pour permettre la présence d'une maternité de chauves-souris à l'abri des prédateurs potentiels;
3. Une configuration propice à la présence d'une maternité, c'est-à-dire sans ventilation importante, présentant une température stable et élevée (au-delà de 30 °C) (ERCSQ, 2019) ou l'observation d'indice de présence de chiroptères.

Une structure anthropique présentant seulement le premier critère était considérée comme ayant un faible potentiel de présence de maternité. Un potentiel moyen était octroyé aux structures présentant les critères 1 et 2. Une structure présentant l'ensemble des trois critères était considérée comme ayant un potentiel élevé de présence de maternité.

En ce qui concerne les sites potentiels d'origine naturelle, on recherchait essentiellement les chicots ou arbres à cavités ayant un diamètre à hauteur de poitrine (DHP) assez important (30 cm et plus) pour être utilisés par les chiroptères (Tremblay et Jutras, 2010). Ces critères, de même que la capacité de ces structures à retenir la chaleur — facteur essentiel pour une maternité — et l'observation éventuelle d'indices de présence des chiroptères (guano), ont été utilisés pour évaluer leur potentiel comme sites de maternités. Le tableau 2.1 présente les quatre classes de potentiel utilisées, ainsi que les critères déterminants pour chacune d'entre elles.

Tableau 2.1 : Classification des catégories de potentiel de maternité pour chauve-souris

Classe de potentiel	Critères déterminants
Nul	+ Aucun point d'entrée de cavité disponible + Aucune retenue de chaleur possible + Aucune écorce soulevée + Diamètre du chicot trop faible (< 30 cm)
Faible	+ Entrée de cavité possible, mais peu accessible ou peu profonde (fond visible) + Écorce soulevée, mais de petite dimension ou mince + Cavité trop ouverte, donc perte de chaleur élevée + Arbre peu exposé au soleil + Diamètre de chicot optimal (> 30 cm)
Moyen	+ Présence de cavité + Présence d'écorce soulevée + Potentiel de retenue de chaleur moyen (cavité profonde (fond invisible), mais ouverture large) + Diamètre de chicot optimal (> 30 cm) + Arbre exposé au soleil
Élevé	+ Cavité pouvant bien retenir la chaleur (profondeur, position, taille) + Présence de grands pans d'écorce soulevée et épaisse + Chicot à très grand diamètre + Arbre présentant une grande exposition au soleil (toutes les directions ou minimalement une exposition au sud)

D'autre part, compte tenu de l'importance et de la diversité des habitats naturels dans ce secteur de la rivière des Mille Îles, une zone d'étude complémentaire a été considérée au cours de la saison 2022 afin de documenter la présence éventuelle de maternités (potentielles ou confirmées) pour les chiroptères dans les îles situées en aval de la zone d'étude initiale. Ce secteur a, par conséquent, fait l'objet de sorties d'inventaire complémentaires — toujours selon la méthode décrite plus haut — les 20, 27 et 28 juin 2022, ainsi que les 4, 7 et 13 juillet 2022[1]. La carte 1 de l'annexe A présente cette zone d'étude complémentaire.

[1] Précisons que cet effort terrain a été partagé entre l'inventaire des sites de maternité potentiels dans la zone d'étude complémentaire et la validation d'une partie des sites à potentiel élevé identifiés en 2021 et 2022 dans les zones d'étude initiale et complémentaire.

2.1.3 Validation des sites de maternités potentiels

Au cours de la saison 2022, une validation a été faite de l'utilisation par les chiroptères d'une partie des maternités potentielles identifiées en 2021 (zone d'étude initiale) et 2022 (zone d'étude complémentaire) et ayant un potentiel élevé. Cette activité s'est concentrée sur les secteurs de la zone d'étude initiale les plus susceptibles d'être touchés par les travaux, soit les berges et îles de la rivière des Mille Îles, ainsi que sur la zone d'étude complémentaire. Cette validation a eu lieu en soirée, durant la période de reproduction des chiroptères — les 20, 27 et 28 juin 2022, ainsi que les 4, 7 et 13 juillet 2022 — en utilisant une méthode basée sur le *Recueil des protocoles standardisés pour l'inventaire des colonies estivales de chauves-souris au Québec* (MFFP, 2021). Les voies d'entrée potentielles préalablement identifiées ont alors été surveillées, à partir du coucher du soleil et pendant environ 2 heures, afin de vérifier si ces ouvertures étaient utilisées par les chauves-souris (MFFP, 2021). Lors des activités d'évaluation et de validation sur le terrain, des systèmes d'inventaire acoustique (*AnaBat SD2* et *Echo Meter Touch 2 Pro*) ont été utilisés, en support auditif aux observations visuelles, afin de détecter l'activité des chauves-souris. L'observation d'individus sortant des maternités potentielles ou la détection de cris de chauves-souris à proximité immédiate de celles-ci constituait une confirmation de l'occupation des structures par les chiroptères.

2.2 Avifaune

Un inventaire de la sauvagine ainsi qu'un inventaire spécifique du Petit Blongios (*Ixobrychus exilis*) ont été réalisés entre octobre 2021 et juillet 2022. La zone à l'étude est de 500 m de part et d'autre du pont Gédéon-Ouimet et de ses approches. Ainsi, la zone couvre l'ensemble des impacts potentiels des travaux envisagés sur les deux groupes aviaires ciblés. La zone à l'étude est présentée sur la carte 2 (annexe A).

Préalablement aux inventaires, la base de données de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (2021) a été consultée afin d'obtenir, selon des observations antérieures, une première liste des espèces aviennes susceptibles d'être présentes dans la zone à l'étude. Cet Atlas a à nouveau été consulté en 2022 en ce qui a trait aux indices de nidification (AONQ, 2022).

2.2.1 Sauvagine (Inventaire des migrateurs)

L'objectif de cet inventaire est le dénombrement des anatidés (bernaches, canards et oies) utilisant le site durant la période de migration printanière (mars, avril et mai) et en période de migration automnale (octobre et novembre). Deux visites ont été effectuées durant la période de migration printanière et deux autres visites durant la période de migration automnale. Lors de chaque visite, le recensement a débuté au moins 30 minutes avant le lever du soleil afin de débuter l'inventaire dès les premières lueurs de la journée, période à laquelle les anatidés sont les plus actifs. Le dénombrement des espèces a été réalisé, à l'aide d'un télescope, par observation visuelle d'une durée de 10 minutes dans six stations (S01 à S06) positionnées en bordure des habitats propices. Pour chaque station, la date, les heures de début et de fin du décompte et les conditions météorologiques ont été notées. La distance entre les observateurs et chaque spécimen détecté a aussi été estimée selon des intervalles préétablis (0 à 25 m, 26 à 50 m, 51 à 75 m, 76 à 100 m, > 100 m). Les stations sont localisées sur la carte 2 (annexe A).

2.2.2 Sauvagine (Inventaire des reproducteurs)

L'objectif de cet inventaire est le dénombrement des anatidés (bernaches, canards et oies) utilisant le site durant la période de reproduction et d'élevage des jeunes (mai et juin). Deux visites ont été effectuées durant cette période afin de répertorier les couvées de sauvagine. Pour chaque visite, le recensement a été réalisé avec la méthode des transects linéaires. Au total, une longueur de 2000 m a été parcourue, répartie en cinq transects (T01 à T05) positionnés dans la zone à l'étude en fonction des habitats propices préalablement repérés par photo-interprétation et confirmés lors de l'inventaire en migration automnale. Pour chaque transect, la date, les heures de début et de fin du décompte et les conditions météorologiques ont été notées. Ces transects sont localisés sur la carte 2 (annexe A). Finalement, un indice de nidification tiré de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (AONQ, 2022) a été attribué pour chaque spécimen observé.

2.2.3 Petit Blongios

Le Petit Blongios est une espèce désignée vulnérable au Québec. En raison de sa présence connue à proximité de la zone à l'étude (CDPNQ), un inventaire spécifique à cette espèce a été effectué. La méthode d'inventaire est adaptée du protocole du SCF (Jobin et coll., 2011). Trois visites ont été effectuées durant la période de reproduction (mai, juin et juillet). Lors de chaque visite, le recensement a débuté au moins 30 minutes avant le lever du soleil afin de débuter l'inventaire dès les premières lueurs de la journée, période à laquelle les Petits Blongios sont les plus actifs. Les inventaires ont été effectués dans des conditions météorologiques idéales soit sans pluie et sans vent (moins de 3 à l'échelle de Beaufort). Le dénombrement des espèces a été réalisé grâce à quatre stations d'écoute (S07 à S10) d'une durée de 13 minutes, positionnées en bordure des habitats essentiels (marais) préalablement repérés par photo-interprétation et confirmés lors de l'inventaire en migration automnale. Les stations d'écoute, distancées d'au moins 250 m, sont localisées sur la carte 2 (annexe A). Sachant que le Petit Blongios est une espèce très discrète, des repasses de chants de l'espèce ont aussi été effectuées (technique dite du « play-back »). Cette technique peut inciter les individus non détectés à chanter ou à s'approcher de l'observateur. Les stations d'écoute se sont déroulées comme suit : 5 minutes d'écoute passive, 5 minutes de diffusion d'enregistrements du chant du Petit Blongios (chaque minute comprenant 30 secondes de diffusion du chant du Petit Blongios suivies de 30 secondes de silence), puis 3 minutes d'écoute passive. Pour chaque station, la date, les heures de début et de fin du décompte et les conditions météorologiques ont été notées. La distance entre les observateurs et chaque spécimen détecté a aussi été estimée selon des intervalles préétablis (0 à 25 m, 26 à 50 m, 51 à 75 m, 76 à 100 m, > 100 m).

3. Résultats

3.1 Chiroptères

3.1.1 État de référence

Selon les aires de distribution connues des différentes espèces de chiroptères, toutes les espèces présentes au Québec auraient un potentiel d'utilisation de la zone d'étude (Jutras et coll., 2012), à savoir : la grande chauve-souris brune (*Eptesicus fuscus*), la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*), la chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*), la pipistrelle de l'Est (*Perimyotis subflavus*), la chauve-souris pygmée de l'Est (*Myotis leibii*) pour les espèces résidentes ; et les chauves-souris argentée (*Lasionycteris noctivagans*), cendrée (*Lasiurus cinereus*) et rousse (*Lasiurus borealis*) pour les espèces migratrices.

Par ailleurs les données du *Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauves-souris* (Réseau) récoltées à Laval entre 2002 et 2009 indiquent que la chauve-souris cendrée, la chauve-souris argentée et la grande chauve-souris brune étaient les espèces les plus abondantes dans les environs (Jutras et Vasseur, 2011). La chauve-souris rousse et les chauves-souris du genre *Myotis* n'ont été recensées que très occasionnellement dans la région. La pipistrelle de l'Est, quant à elle, n'a pas été recensée par le Réseau bien qu'elle soit aussi potentiellement présente (Jutras et coll., 2012).

Le CDPNQ, quant à lui, rapporte des observations pour les chauves-souris argentée, cendrée et rousse dans le secteur de la zone d'étude, notamment au niveau des îles de la rivière des Mille Îles (CDPNQ, 2020).

Précisons que la méthode d'inventaire acoustique, utilisée par le Réseau et, plus généralement, dans la majorité des inventaires de chiroptères, ne permet pas d'identifier la chauve-souris pygmée de l'Est à partir de ses émissions sonores. En effet, les caractéristiques de ces dernières sont peu connues et très similaires aux autres espèces du genre *Myotis*, qui sont aussi difficilement discriminables entre elles et majoritairement regroupées sous le complexe du genre *Myotis*.

Finalement, la base de données de Chauves-souris aux abris mentionne une maternité de chiroptères connue dans la zone d'étude, plus précisément à l'intérieur d'une maison habitée dans le secteur de l'approche sud du pont Gédéon-Ouimet (Chauves-souris aux abris, 2022).

3.1.2 Inventaire des sites de maternités potentiels

3.1.2.1 Saison 2021

Lors de l'inventaire réalisé en 2021 dans la zone d'étude initiale, un grand nombre de structures anthropiques et naturelles ont été évaluées et classées selon leur potentiel d'utilisation comme site de maternité par les chiroptères. Compte tenu de la superficie couverte, de l'accessibilité des secteurs (notamment au niveau des îles) et de la distribution spatiale des structures, ces dernières n'ont pas toujours été évaluées individuellement. Dans certains cas, il s'agissait de groupes de structures : un point peut ainsi représenter plusieurs chicots situés à proximité les uns des autres. Dans d'autres, le potentiel s'applique à un secteur, à l'intérieur duquel quelques structures seulement ont été évaluées ou qui n'a pu être globalement évalué qu'à distance : c'est le cas notamment de certaines îles pour lesquelles il n'était pas possible d'accoster de façon sécuritaire. En tout, plus de 200 structures ou secteurs ont ainsi fait l'objet d'une évaluation.

La carte 1 présente les points et secteurs (polygones) qui ont fait l'objet d'une évaluation, ainsi que leur potentiel estimé d'utilisation comme sites de maternités par les chiroptères. Des photographies illustrant les différentes classes de potentiel observées sont présentées à l'annexe A.

Si on considère les sites représentés par des points (une ou quelques structures groupées), plus du tiers ont un potentiel faible et un peu moins d'un tiers ont un potentiel moyen. Par comparaison, les potentiels nul et élevé sont relativement peu représentés dans la zone d'étude. En ce qui concerne les structures à potentiel élevé, 12 sites naturels (uniques ou groupes), 12 sites anthropiques (uniques) et trois secteurs, tous naturels, ont été identifiés. Par conséquent, les sites à potentiel élevés sont majoritairement des structures naturelles, compte tenu de la présence de groupes et de secteurs dans cette catégorie.

D'une manière générale, les sites à potentiel élevé sont majoritairement situés dans les milieux naturels, notamment sur les îles de la rivière des Mille Îles. Bien qu'il s'agisse, en proportion légèrement plus importante, de structures naturelles, les sites potentiels anthropiques sont également représentés. Les sites à potentiel moyen, quant à eux, sont répartis dans l'ensemble de la zone d'étude, tant dans des milieux anthropiques que naturels. Par ailleurs, que leur potentiel soit élevé, moyen ou faible, les structures anthropiques susceptibles d'être utilisées par les chiroptères sont essentiellement situées en milieu résidentiel.

Ainsi, la rivière des Mille Îles, dont les îles sont essentiellement constituées de milieux naturels, abrite surtout des sites à potentiel moyen ou élevé. Ses berges en revanche, qui sont très anthropisées, abritent des sites dont le potentiel est plus varié, bien que les structures à potentiel faible ou moyen y soient davantage représentées. Le pont Gédéon-Ouimet, quant à lui, a un potentiel variant de nul à faible sur l'ensemble de sa structure.

Une maternité de chiroptères connue est présente à proximité la zone d'étude (carte 1), dans le secteur de l'approche sud du pont Gédéon-Ouimet (Chauves-souris aux abris, 2022). À noter cependant que les coordonnées relatives à cette maternité sont approximatives en raison de la confidentialité des données.

3.1.2.2 Saison 2022

Par ailleurs, lors de l'inventaire réalisé au cours de la saison 2022 dans la zone d'étude complémentaire, plus de trente sites naturels supplémentaires ont été identifiés sur les îles situées en aval de la zone d'étude initiale. Comme lors de l'inventaire de 2021, il s'agissait dans certains cas de groupes de structures : un point peut ainsi représenter plusieurs chicots situés à proximité les uns des autres. À l'exception d'un arbre vivant à cavités dont le potentiel a été jugé faible, toutes les structures recensées en 2022 étaient des arbres morts, dont environ la moitié présentait un potentiel moyen et le reste un potentiel élevé. Ces observations confirment le potentiel globalement plus élevé des maternités potentielles situées sur les îles de la rivière des Mille Îles qui avait été observé en 2021. Elles dénotent également la présence d'un nombre important d'habitats de ce type à proximité de la zone d'étude initiale, en dehors de la zone d'influence des travaux.

La carte 1 présente les sites qui ont fait l'objet d'une évaluation dans la zone d'étude complémentaire, ainsi que leur potentiel estimé d'utilisation comme maternités par les chiroptères.

3.1.3 Validation des sites de maternités potentiels

La carte 3, à l'annexe A, présente les résultats des visites de validation effectuées pour la majorité des sites à potentiel élevé identifiées en 2021 (zone d'étude initiale) et 2022 (zone d'étude complémentaire) et ayant un potentiel élevé. Rappelons qu'en ce qui concerne la zone d'étude initiale, les visites de validation ont été réalisées dans les secteurs les plus susceptibles d'être touchés par les travaux, soit les berges et îles de la rivière des Mille Îles.

Dans la zone d'étude initiale, douze sites à potentiel élevé identifiés en 2021 ont fait l'objet d'une visite de validation en 2022 et l'utilisation de quatre d'entre eux par les chiroptères a pu être confirmée (3 sites naturels et 1 site anthropique). En ce qui concerne la zone d'étude complémentaire, treize sites à potentiel élevé ont été visités en soirée et l'utilisation de cinq d'entre eux par les chiroptères a pu être confirmée (tous des sites naturels). Ces résultats confirment l'utilisation d'au moins une partie des sites de maternité potentiels identifiés par les chiroptères, dans la zone d'étude initiale comme dans la zone d'étude complémentaire.

Il n'est pas possible de dégager des différences significatives entre la zone d'étude initiale et la zone d'étude complémentaire en termes de richesse en sites de maternités potentiels ou confirmés. En effet, à l'intérieur de la zone d'étude initiale, plusieurs sites identifiés sont des secteurs de superficies variables abritant des densités de chicots plus élevées, alors que dans la zone d'étude complémentaire, chaque point correspond plutôt à des structures isolées ou à un petit nombre de structures regroupées (2 à 10). Globalement, en ce qui concerne les milieux naturels situés sur les berges et îles de la rivière des Mille Îles, les zones d'étude initiale et complémentaire sont toutes deux caractérisées par la présence de nombreux habitats de maternité potentiels pour les chiroptères, avec un ratio relativement similaire d'occupation confirmée.

Les enregistrements récoltés dans le cadre des visites de validation ont par ailleurs permis de recenser trois espèces de chiroptères — la grande chauve-souris brune et les chauves-souris argentée et cendrée — ainsi que le genre *Myotis* auquel appartiennent la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique, toutes deux potentiellement présentes et en voie de disparition au Canada (Gouvernement du Canada, 2014).

Notons qu'une martre d'Amérique (*Martes americana*) a été observée sur la berge nord de l'île des Juifs lors d'une visite de validation. Cette espèce, rare au sud du Québec, est sensible aux modifications de son habitat (Gouvernement du Canada, 2021) est sa présence dans la zone d'étude complémentaire est un indicateur de diversité faunique de cette dernière.

3.2 Avifaune

Selon l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (2021), la zone d'étude se situe à l'intérieur de la parcelle 18WR95 des subdivisions de recensement de l'Atlas, qui occupe une superficie de 100 km² (10 km x 10 km). Au total, 106 espèces dont neuf espèces d'anatidés ont été répertoriées dans la base de données pour cette parcelle (annexe C). Il est important de préciser que ce nombre d'espèces a été relevé dans une zone beaucoup plus grande que le secteur à l'étude.

3.2.1 Sauvagine (Inventaire des migrateurs)

Les conditions météorologiques qui ont prévalu durant les inventaires par station d'observation ont été favorables à la cueillette de données; le vent était majoritairement faible, variant de 0 à 3 selon l'échelle de Beaufort; les précipitations ont été faibles ou nulles et la température a varié entre 2 et 10 °C.

Le nombre d'individus par espèce pour chacune des stations d'observation en période de migration est présenté dans le tableau 3.1.

Tableau 3.1 : Nombre d'individus par espèces observées à chacune des stations d'observation

Nom français	Nom Latin	Station d'observation						
		S01	S02	S03	S04	S05	S06	Total
05-nov-21								
Bernache du Canada	*Branta canadensis*	3	30			1		34
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	2	9	12		24	4	51
Harle couronné	*Lophodytes cucullatus*					4		4
Canard branchu	*Aix sponsa*						12	12
11-nov-21								
Bernache du Canada	*Branta canadensis*	1	20		1	60		82
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	4	15	10	3	23	28	83
Harle couronné	*Lophodytes cucullatus*		3			3		6
Canard branchu	*Aix sponsa*		2					2
Grand harle	*Mergus merganser*	1				1	4	6
Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*					10		10
14-avr-22								
Bernache du Canada	*Branta canadensis*		9	2	2	9	6	28
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	2	1	2	2	4	2	13
Canard branchu	*Aix sponsa*	2	1					3

Nom français	Nom Latin	Station d'observation						
		S01	S02	S03	S04	S05	S06	Total
Fuligule à collier	*Aythya collaris*		2					2
Petit Garrot	*Bucephala albeola*					1		1
Grand harle	*Mergus merganser*						1	1
26-avr-22								
Bernache du Canada	*Branta canadensis*	1	6	1	2	16	11	37
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*		5	1		2	5	13
Canard branchu	*Aix sponsa*	1		2		3	8	14
Fuligule à collier	*Aythya collaris*						1	1
Petit Garrot	*Bucephala albeola*					3		3
Grand harle	*Mergus merganser*						4	4
Total		**17**	**103**	**30**	**10**	**164**	**86**	**410**

Au total, huit espèces de sauvagine ont été observées au cours de ces inventaires et 410 individus ont été dénombrés. Les principales espèces présentes étaient la Bernache du Canada et le Canard colvert. Les stations abritant le plus grand nombre d'individus étaient la S02 et la S05. Ces deux stations sont situées près des deux principaux marais localisés à l'intérieur de la zone à l'étude. Ces secteurs d'intérêt pour la sauvagine sont localisés sur la carte 2 (annexe A).

3.2.2 Sauvagine (Inventaire des reproducteurs)

Les conditions météorologiques qui ont prévalu durant les inventaires par transect d'observation ont été favorables à la cueillette de données; le vent était majoritairement faible, variant de 0 à 1 selon l'échelle de Beaufort; les précipitations ont été nulles et la température a varié entre 14 et 17 °C. Toutefois, le niveau d'eau de la rivière des Mille Îles est demeuré élevé jusqu'au mois de juillet. Par conséquent, la majorité du secteur incluant les transects était inondée laissant peu d'espace disponible pour la nidification au sol pendant la période propice.

Le nombre d'individus par espèce et leur indice de nidification pour chacun des transects d'observation parcourus en période de nidification est présenté dans le tableau 3.2.

Tableau 3.2 : Nombre d'individus par espèces observées et leur indice de nidification à chacun des transects d'observation

Nom français	Nom Latin	Transect d'observation					
		T01	T02	T03	T04	T05	Total
02-jun-21							
Bernache du Canada	*Branta canadensis*	10 (I) 7 (C)	6 (I)				16 (I) 7 (C)
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	3 (I)	3 (I) 2 (P)		3 (I)		9 (I) 2 (P)
14-jun-22							
Bernache du Canada	*Branta canadensis*	26 (C)	1 (I)				1 (I) 26 (C)
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	3 (C) 5 (I)	2 (I)		2 (P)		7 (I) 2 (P) 3 (C)
Canard branchu	*Aix sponsa*		6 (C)				6 (C)
Total		**18 (I) 36 (C)**	**12 (I) 4 (P) 6 (C)**	**0**	**3 (I) 2 (P)**	**0**	**33 (I) 6 (P) 42 (C)**

Indice de nidification tiré de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (AONQ, 2022)
(N) Nidification nulle : Espèce observée pendant sa période de reproduction, mais dans un habitat non propice à sa nidification.
(I) Nidification incertaine : Espèce observée pendant sa période de reproduction dans un habitat de nidification propice.
(P) Nidification probable : Couple observé pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
(C) Nidification confirmée : Nid ou jeune observé.

Au total, trois espèces de sauvagine ont été observées au cours de ces inventaires et la nidification a été confirmée pour toutes ces espèces, soit par l'observation d'au moins un adulte près de nids ou de jeunes. Les espèces présentes étaient la Bernache du Canada, le Canard colvert et le Canard branchu. Les transects abritant le plus grand nombre d'individus en nidification confirmée étaient le T01 et le T02. Ces deux transects sont situés à l'intérieur du secteur d'intérêt principal pour la sauvagine qui est localisé sur la carte 2 (annexe A). Ce secteur d'intérêt principal est localisé au centre de l'île Morris.

3.2.3 Petit Blongios

Les conditions météorologiques qui ont prévalu durant les inventaires par station d'écoute ont été favorables à la cueillette de données; le vent était majoritairement faible, variant de 0 à 1 selon l'échelle de Beaufort; les précipitations ont été nulles et la température a varié entre 14 et 18 °C. Toutefois, le niveau d'eau de la rivière des Mille Îles est demeuré élevé jusqu'au mois de juillet. Par conséquent, la végétation émergente n'était toujours pas instaurée et la majorité de la strate arbustive (*Cephalanthus occidentalis*) était submergée, laissant peu d'espace disponible à la nidification du Petit Blongios pendant la période propice.

Le nombre d'individus de Petit Blongios répertorié pour chacune des stations d'écoute en période de nidification est présenté dans le tableau 3.3.

Tableau 3.3 : Occurrence du Petit Blongios répertoriée à chacune des stations d'écoute

Date d'inventaire	Station d'écoute				
	S07	S08	S09	S10	Total
02-jun-22					0
14-jun-22					0
30-jun-22					0
Total	0	0	0	0	0

Type d'occurrence
(E) Entendu
(V) Vu

Aucune occurrence de Petit Blongios n'a été répertoriée lors de l'inventaire dans l'ensemble de la zone d'étude.

4. Discussion

4.1 Chiroptères

L'inventaire des sites potentiels de maternités de chiroptères dans les zones d'étude initiale et complémentaire a permis l'évaluation d'environ 300 structures anthropiques ou naturelles. Les structures susceptibles d'être utilisées par les chiroptères ont en moyenne un meilleur potentiel dans les milieux naturels, notamment sur les îles de la rivière des Mille Îles, mais sont aussi présentes sur les berges fortement anthropisées ou dans les secteurs résidentiels. Des structures à potentiel élevé quant à leur utilisation comme maternités, représentées majoritairement par des sites naturels, ont ainsi été observées dans l'ensemble de la zone d'étude.

Des visites de validation en soirée ont eu lieu pour la plupart des sites à potentiel élevé identifiés dans les zones d'étude initiale et complémentaire, notamment dans les milieux naturels des îles de la rivière des Mille Îles et en bordure de celle-ci. Plus du tiers de ces sites ont vu leur utilisation par les chiroptères confirmée. Cette activité a également permis de confirmer la présence de la grande chauve-souris brune, des chauves-souris argentée et cendrée, ainsi que du genre Myotis, auquel appartiennent la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique, toutes deux en voie de disparition au Canada (Gouvernement du Canada, 2014).

Cet inventaire a ainsi permis de confirmer la présence de nombreux gîtes propices aux chiroptères et l'occupation de plusieurs d'entre eux par les chauves-souris, incluant le genre *Myotis*.

4.2 Avifaune

Étant donné la présence de nombreuses espèces de sauvagine lors de la période de migration dont certaines espèces largement au sud de leur aire de répartition estivale, il est juste de conclure que la zone d'étude est utilisée comme halte migratoire pour la sauvagine, sans toutefois être une halte d'importance. De plus, la nidification de trois espèces de sauvagine, soit la Bernache du Canada, le Canard colvert et le Canard branchu, a été confirmée dans la zone d'étude. Aussi, l'une des espèces de sauvagine, dont la nidification a été confirmée dans la zone d'étude, est une espèce qui niche dans les cavités d'arbres vivants ou morts, soit le Canard branchu.

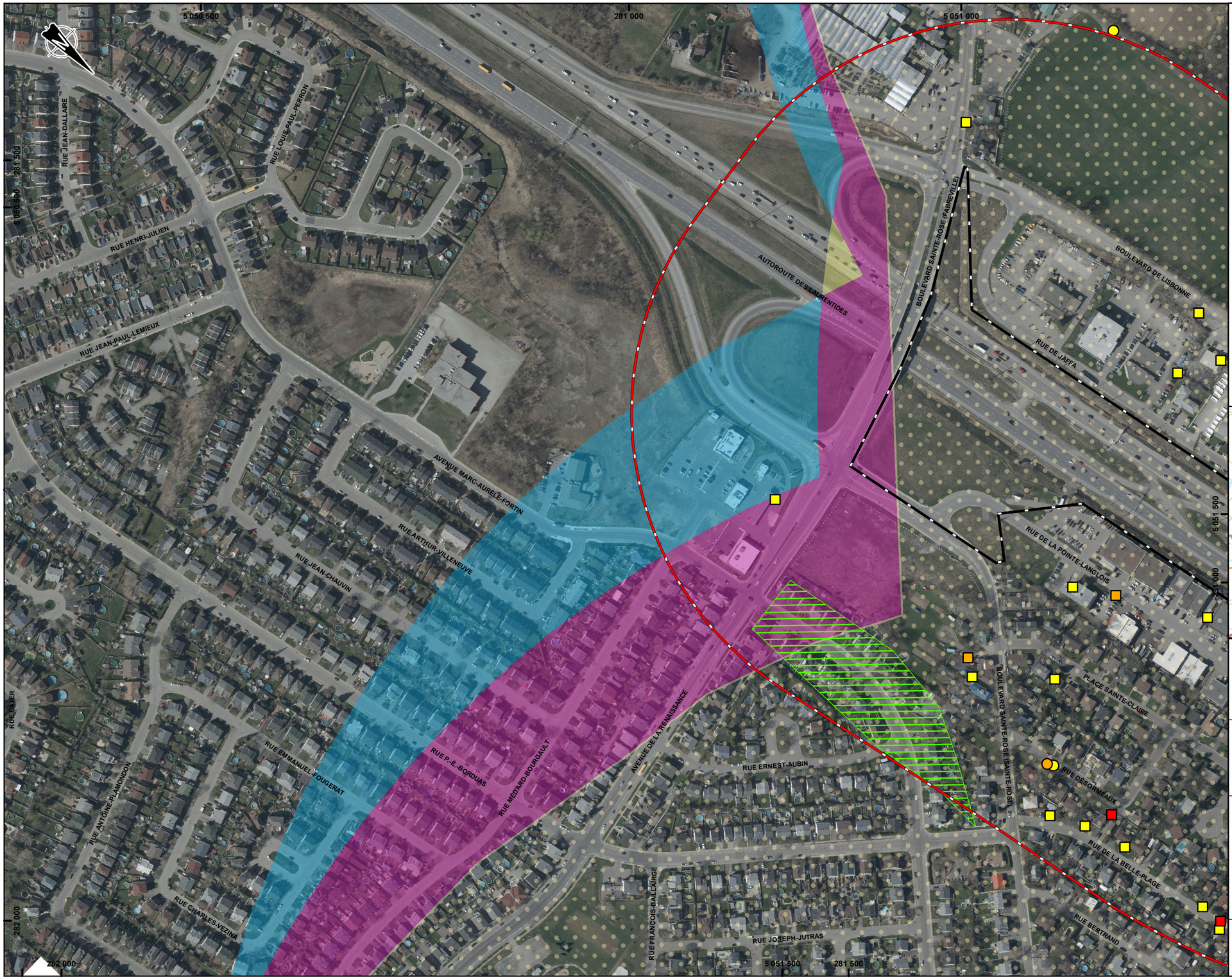
Des marais constitués d'une végétation émergeante parfois arbustive sont présents dans la zone d'étude et pourraient offrir des habitats de nidification au Petit Blongios. Toutefois, l'importante fluctuation printanière du niveau d'eau de la rivière des Mille Îles qui a été observée lors de l'inventaire en 2022, submerge la majorité de cette végétation rendant ces habitats indisponibles lors de la période de nidification. En effet, le Petit Blongios niche généralement dans les marais et marécages arbustifs présentant de faibles fluctuations de niveau d'eau, du moins pendant la saison de nidification (Jobin et coll., 2011). De plus, lors de l'inventaire, aucune occurrence n'a été répertoriée. Selon les observations lors de l'inventaire 2022, la nidification du Petit Blongios semble peu probable dans l'aire d'étude. À noter cependant que le niveau d'eau observé en 2022 était peut-être exceptionnellement haut et qu'en général le marnage printanier de la rivière des Mille Îles est plutôt stable. À cet effet, la nidification du Petit Blongios dans les habitats propices à l'intérieur de la zone d'étude demeure possible.

5. Références

- ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC (AONQ). 2022. Indices de nidification. En ligne : https://www.atlas-oiseaux.qc.ca/donneesqc/codes.jsp?lang=fr&pg=breeding
- CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ). 2020. *Extractions du système de données pour le territoire de l'Autoroute 15, entre Montréal et Mirabel*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Québec. Novembre 2020.
- CHAUVES-SOURIS AUX ABRIS. 2022. Chauves-souris aux abris. En ligne : https://chauve-souris.ca/ (janvier 2022).
- ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT DES CHAUVES-SOURIS DU QUÉBEC (ERCSQ). 2019. *Plan de rétablissement de trois espèces de chauves-souris résidentes du Québec : la petite chauve-souris brune (Myotis lucifugus), la chauve-souris nordique (Myotis septentrionalis) et la pipistrelle de l'Est (Perimyotis subflavus) — 2019-2029*, produit pour le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats, 102 p.
- GOUVERNEMENT DU CANADA. 2021. *Martre d'Amérique (Martes americana atrata), Population de Terre-Neuve*. Registre public des espèces en péril. En ligne : https://species-registry.canada.ca/index-fr.html#/especes/134-119 (26 juillet 2022).
- GOUVERNEMENT DU CANADA. 2014. *Décret modifiant l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril. Gazette du Canada*. Vol. 148, nº 26 — Le 17 décembre 2014.
- JOBIN, B., R. BAZIN, L. MAYNARD, A. MCCONNELL ET J. STEWART. 2011. Protocole national d'inventaire du Petit Blongios. Série de rapports techniques numéro 519, Environnement Canada, Service canadien de la faune, région du Québec, Québec, 27 p.
- JUTRAS, J., DELORME, M., MCDUFF, J. et C. VASSEUR. 2012. *Le suivi des chauves-souris du Québec*. Le Naturaliste canadien, 136 (1) : 48-52.
- JUTRAS, J. et C. VASSEUR. 2011. *Bilan de la saison 2009*. *CHIROPS* nº 10 — Bulletin de liaison du Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauves-souris. 32 p.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2022. *Liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables*. Gouvernement du Québec. En ligne : https://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/especes/especes-menacees-vulnerables/ (25 janvier 2022).
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2021). *Recueil des protocoles standardisés pour l'inventaire des colonies estivales de chauves-souris au Québec*, gouvernement du Québec, Québec, 25 p. + annexes.
- TREMBLAY, J. A. et J. JUTRAS. 2010. *Les chauves-souris arboricoles en situation précaire au Québec*. Le Naturaliste canadien, 134 (1) : 29-40.

A

Annexe A
Cartes



Limite des travaux Pont Gédéon-Ouimet[1]

Zone d'étude initiale des chiroptères

Occurences d'espèces susceptibles d'êtres désignées menacées ou vulnérable[2]

- Chauve-souris argentée, Chauve-souris cendrée, Chauve-souris rousse (**S**;*X*)
- Chauve-souris argentée, Chauve-souris cendrée (**S**;*X*)
- Chauve-souris argentée (**S**;*X*)
- Chauve-souris cendrée (**S**;*X*)

Site potentiel de maternité de chauve-souris[1]

Site naturel

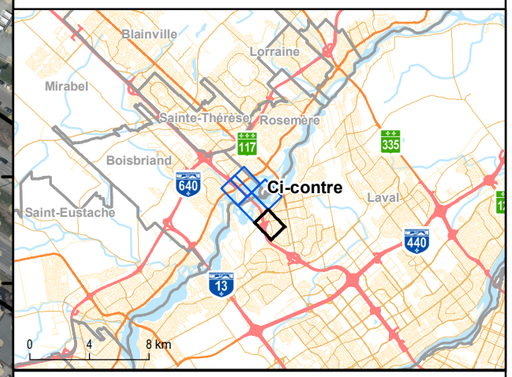
- Faible
- Moyen

Site anthropique

- Faible
- Moyen
- Élevé

Secteur potentiel de maternité de chauves-souris[1]

- Nul



Ministère des Transports du Québec

Préparation de l'avant-projet, P&D d'accompagnement lors de la surveillance des travaux de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet

Ville de Laval, Ville de Boisbriand et Rosemère (Qc)

Carte 1
Maternités potentielles de chauve-souris dans la zone d'étude
Feuillet 1 de 5

Sources :
BNDT, 1/250 000, RNCan, 2007
AQréseau+, réseau routier, MERN Québec, 2020-03
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01
Orthophotographies, CMM, 2020

[1] *Avenir A15, 2021*
[2] *CDPNQ, 2020*
[3] *Chauve-souris.ca, extrait 2022-01-31*

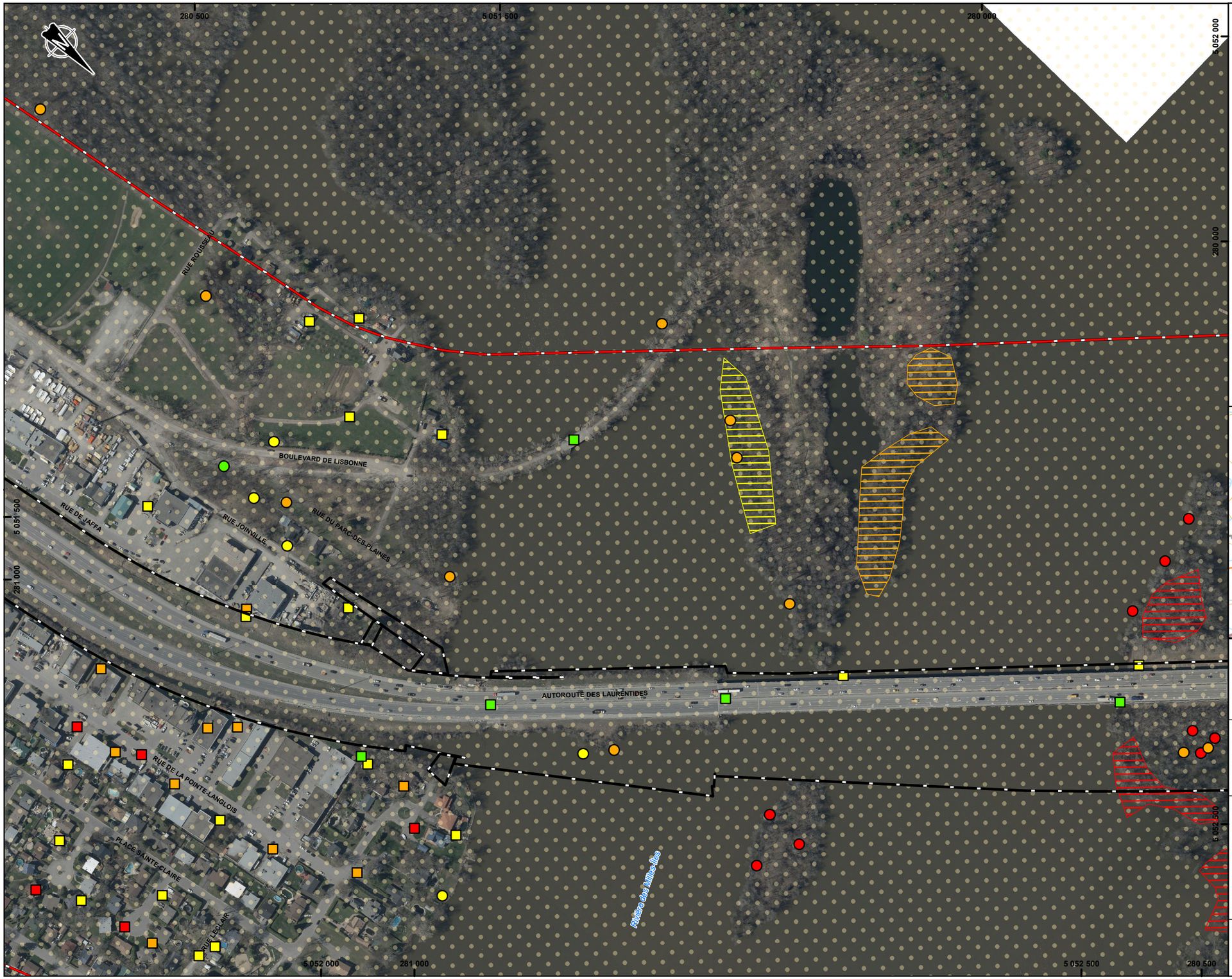
0 35 70 m
MTM, fuseau 8, NAD83

06 décembre 2022

Préparée par : F. Sirieix
Dessinée par : C. Thériault
Vérifiée par : J. McDuff
211_04094_00_CHC1_InvChiropteres_015_221206.mxd

CONSORTIUM Avenir A15

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



Limite des travaux Pont Gédéon-Ouimet[1]

Zone d'étude initiale des chiroptères

Occurences d'espèces susceptibles d'êtres désignées menacées ou vulnérable[2]

Chauve-souris argentée, Chauve-souris cendrée, Chauve-souris rousse (**S**;*X*)

Site potentiel de maternité de chauve-souris[1]

Site naturel

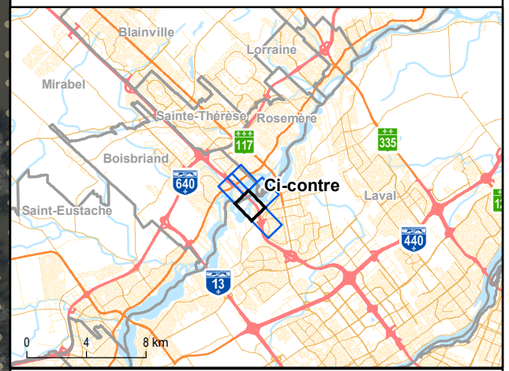
- Nul
- Faible
- Moyen
- Élevé

Site anthropique

- Nul
- Faible
- Moyen
- Élevé

Secteur potentiel de maternité de chauves-souris[1]

- Faible
- Moyen
- Élevé



Ministère des Transports du Québec

Préparation de l'avant-projet, P&D d'accompagnement lors de la surveillance des travaux de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet

Ville de Laval, Ville de Boisbriand et Rosemère (Qc)

Carte 1
Maternités potentielles de chauve-souris dans la zone d'étude
Feuillet 2 de 5

Sources :

BNDT, 1/250 000, RNCan, 2007
AQréseau+, réseau routier, MERN Québec, 2020-03
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01
Orthophotographies, CMM, 2020

[1] *Avenir A15, 2021*
[2] *CDPNQ, 2020*
[3] *Chauve-souris.ca, extrait 2022-01-31*

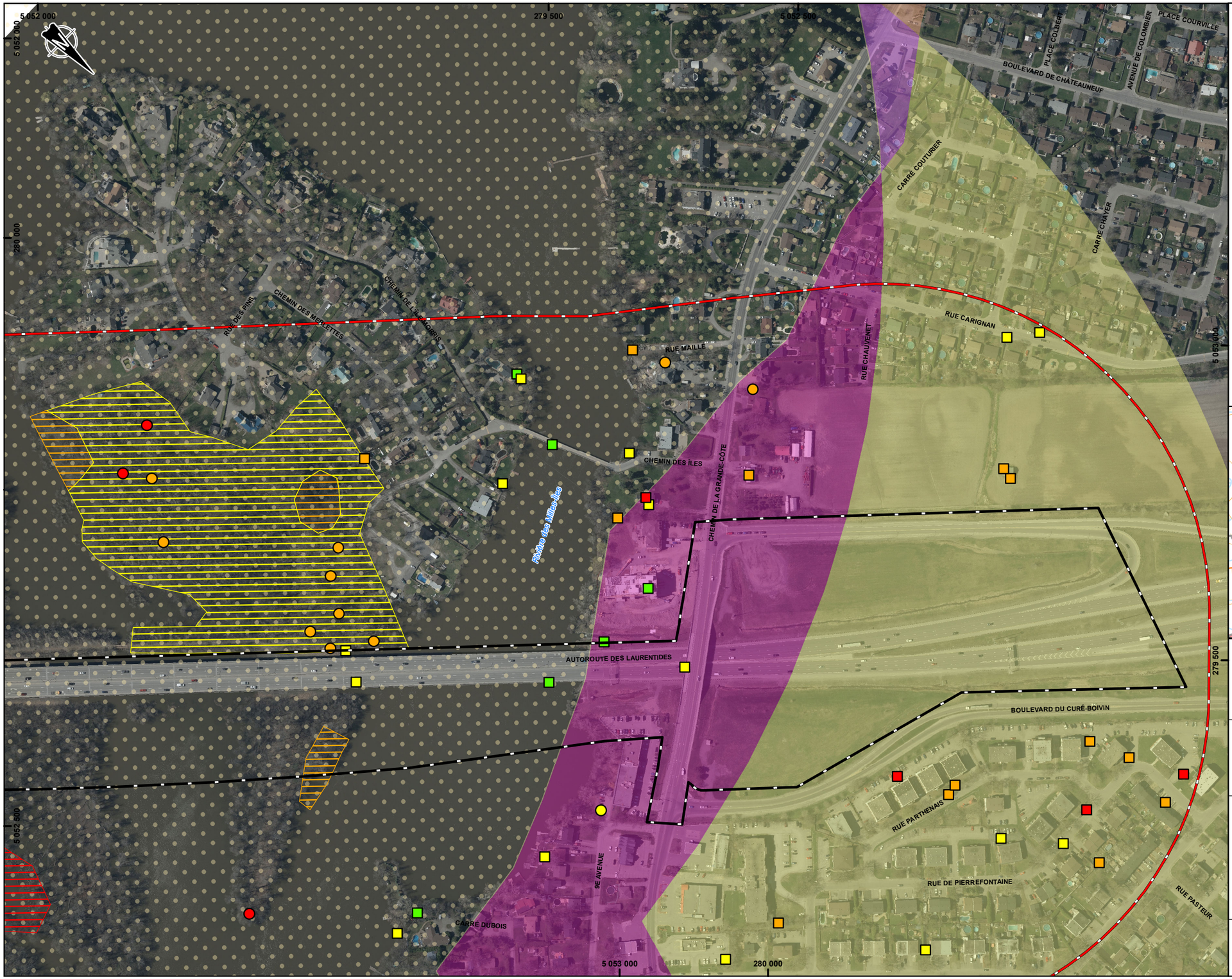
0 35 70 m
MTM, fuseau 8, NAD83

06 décembre 2022

Préparée par : F. Sirieix
Dessinée par : C. Thériault
Vérifiée par : J. McDuff
211_04094_00_CHC1_InvChiropteres_015_221206.mxd

CONSORTIUM Avenir A15

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



Limite des travaux Pont Gédéon-Ouimet[1]

Zone d'étude initiale des chiroptères

Occurences d'espèces susceptibles d'êtres désignées menacées ou vulnérable[2]

- Chauve-souris argentée, Chauve-souris cendrée, Chauve-souris rousse (**S**;*X*)
- Chauve-souris argentée, Chauve-souris cendrée (**S**;*X*)
- Chauve-souris cendrée, Chauve-souris rousse (**S**;*X*)
- Chauve-souris cendrée (**S**;*X*)
- Chauve-souris rousse (**S**;*X*)

Site potentiel de maternité de chauve-souris[1]

Site naturel

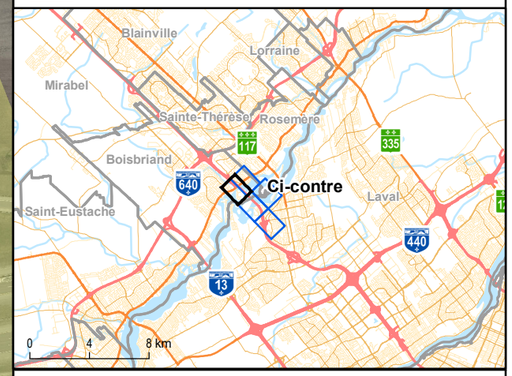
- Faible
- Moyen
- Élevé

Site anthropique

- Nul
- Faible
- Moyen
- Élevé

Secteur potentiel de maternité de chauves-souris[1]

- Faible
- Moyen
- Élevé



Ministère des Transports du Québec

Préparation de l'avant-projet, P&D d'accompagnement lors de la surveillance des travaux de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet

Ville de Laval, Ville de Boisbriand et Rosemère (Qc)

Carte 1
Maternités potentielles de chauve-souris dans la zone d'étude
Feuillet 3 de 5

Sources :
BNDT, 1/250 000, RNCan, 2007
AQréseau+, réseau routier, MERN Québec, 2020-03
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01
Orthophotographies, CMM, 2020

[1] *Avenir A15, 2021*
[2] *CDPNQ, 2020*
[3] *Chauve-souris.ca, extrait 2022-01-31*

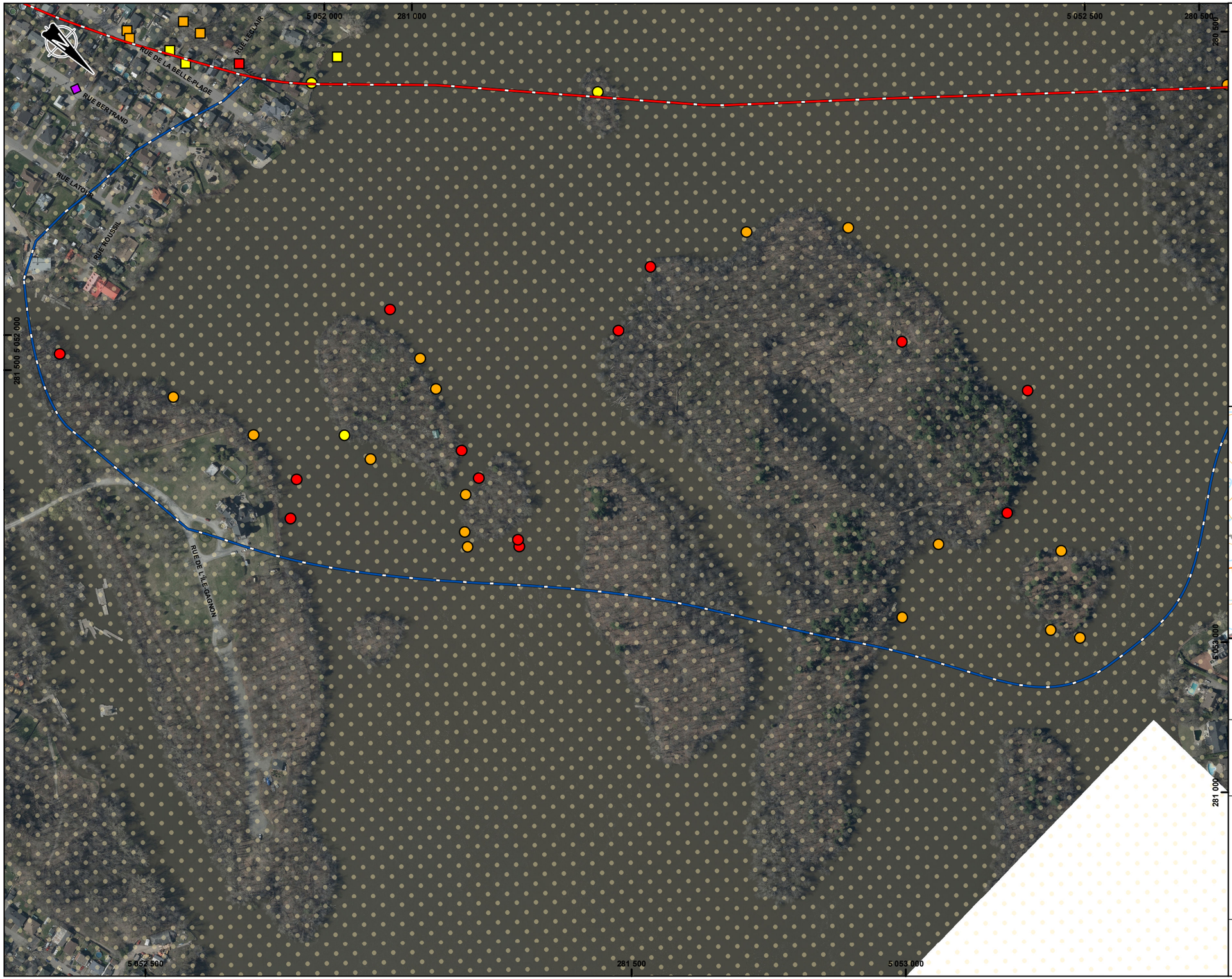
0 35 70 m
MTM, fuseau 8, NAD83

06 décembre 2022

Préparée par : F. Sirieix
Dessinée par : C. Thériault
Vérifiée par : J. McDuff
211_04094_00_CHC1_InvChiropteres_015_221206.mxd

CONSORTIUM Avenir A15

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



Zone d'étude initiale des chiroptères

Zone d'étude complémentaire des chiroptères

Mention connue de maternité de chauves-souris [3]

Occurences d'espèces susceptibles d'êtres désignées menacées ou vulnérable [2]

Chauve-souris argentée, Chauve-souris cendrée, Chauve-souris rousse (**S**;*X*)

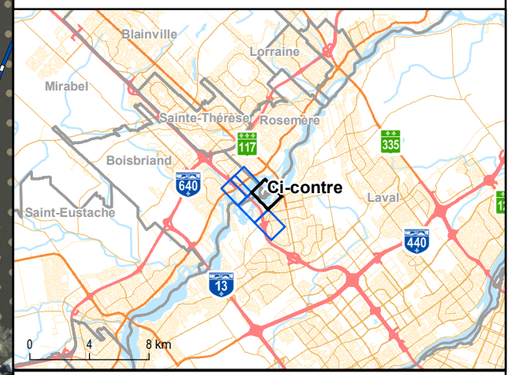
Site potentiel de maternité de chauve-souris [1]

Site naturel

- Faible
- Moyen
- Élevé

Site anthropique

- Faible
- Moyen
- Élevé



Ministère des Transports du Québec

Préparation de l'avant-projet, P&D d'accompagnement lors de la surveillance des travaux de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet

Ville de Laval, Ville de Boisbriand et Rosemère (Qc)

Carte 1
Maternités potentielles de chauve-souris dans la zone d'étude
Feuillet 4 de 5

Sources :
BNDT, 1/250 000, RNCan, 2007
AQréseau+, réseau routier, MERN Québec, 2020-03
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01
Orthophotographies, CMM, 2020

[1] *Avenir A15, 2021*
[2] *CDPNQ, 2020*
[3] *Chauve-souris.ca, extrait 2022-01-31*

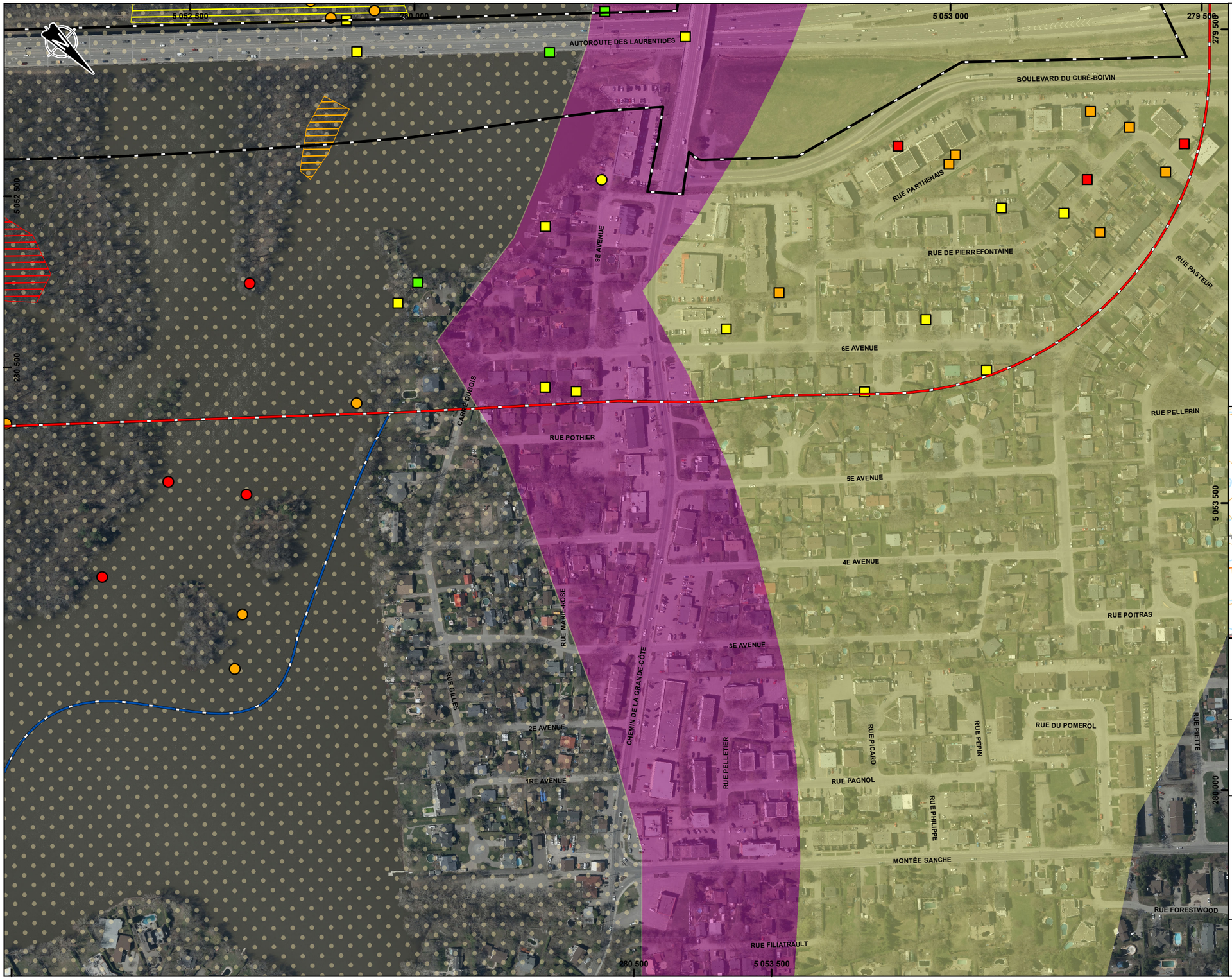
0 35 70 m
MTM, fuseau 8, NAD83

06 décembre 2022

Préparée par : F. Sirieix
Dessinée par : C. Thériault
Vérifiée par : J. McDuff
211_04094_00_CHC1_InvChiropteres_015_221206.mxd

CONSORTIUM Avenir A15

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



Limite des travaux Pont Gédéon-Ouimet[1]

Zone d'étude initiale des chiroptères

Zone d'étude complémentaire des chiroptères

Occurences d'espèces susceptibles d'êtres désignées menacées ou vulnérable[2]

Chauve-souris argentée, Chauve-souris cendrée, Chauve-souris rousse (**S**;*X*)

Chauve-souris argentée, Chauve-souris cendrée (**S**;*X*)

Chauve-souris cendrée (**S**;*X*)

Site potentiel de maternité de chauve-souris[1]

Site naturel

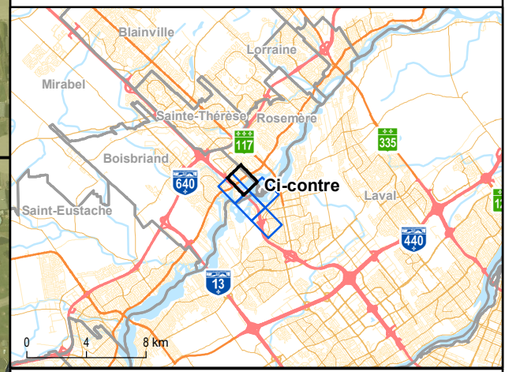
- Faible
- Moyen
- Élevé

Site anthropique

- Nul
- Faible
- Moyen
- Élevé

Secteur potentiel de maternité de chauves-souris[1]

- Faible
- Moyen
- Élevé



Ministère des Transports du Québec

Préparation de l'avant-projet, P&D d'accompagnement lors de la surveillance des travaux de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet

Ville de Laval, Ville de Boisbriand et Rosemère (Qc)

Carte 1
Maternités potentielles de chauve-souris dans la zone d'étude
Feuillet 5 de 5

Sources :

BNDT, 1/250 000, RNCan, 2007
AQréseau+, réseau routier, MERN Québec, 2020-03
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01
Orthophotographies, CMM, 2020

[1] *Avenir A15, 2021*
[2] *CDPNQ, 2020*
[3] *Chauve-souris.ca, extrait 2022-01-31*

0 35 70 m

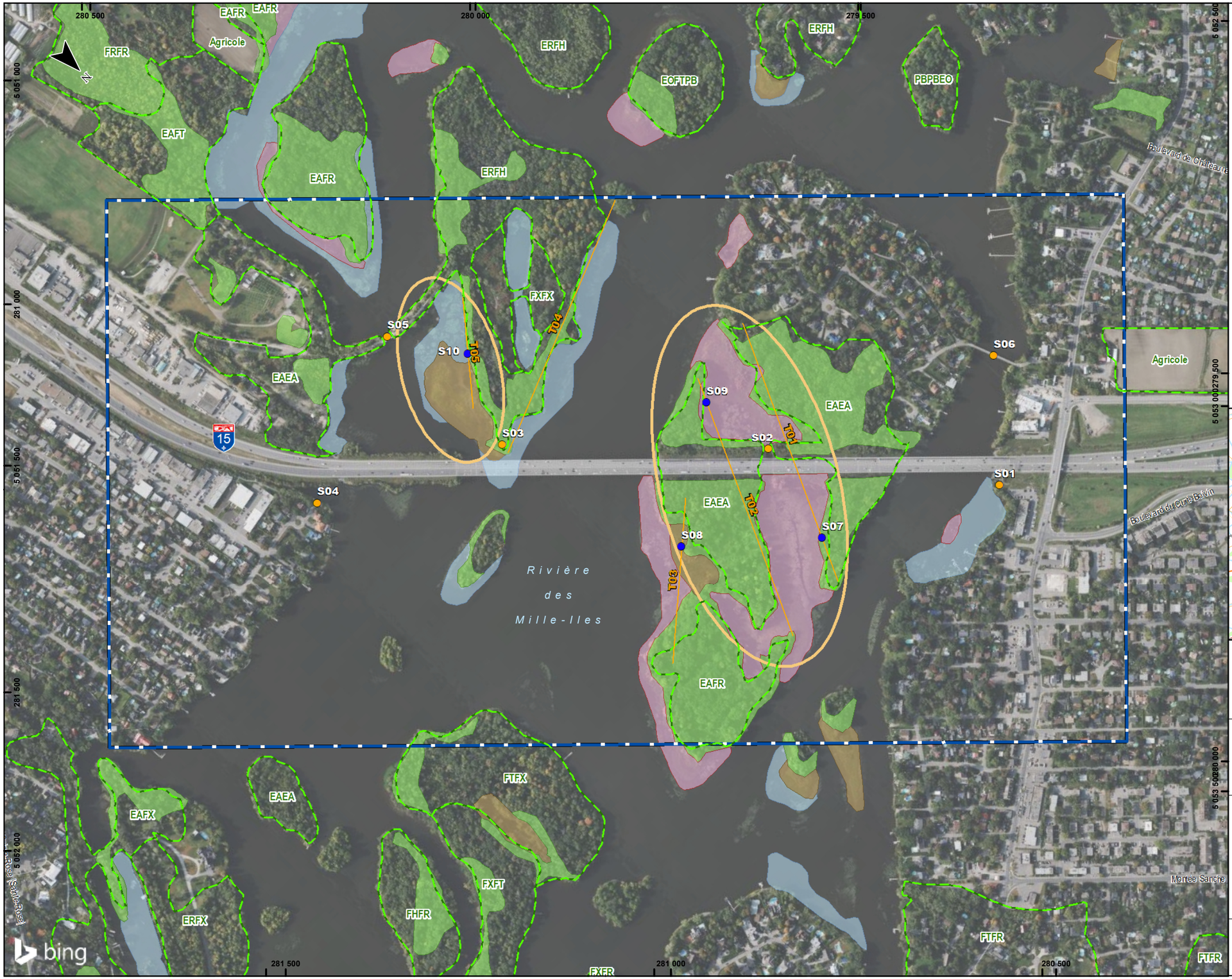
MTM, fuseau 8, NAD83

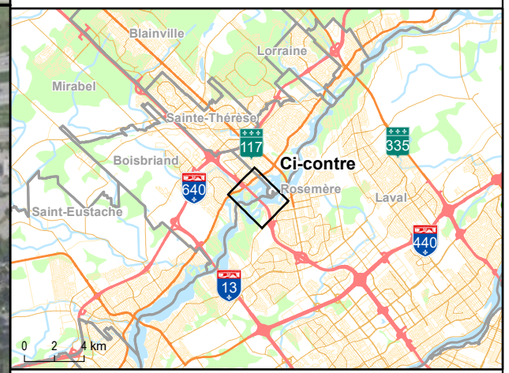
06 décembre 2022

Préparée par : F. Sirieix
Dessinée par : C. Thériault
Vérifiée par : J. McDuff
211_04094_00_CHC1_InvChiropteres_015_221206.mxd

CONSORTIUM Avenir A15

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.





Zone à l'étude

Station d'inventaire

- Petit blongios
- Sauvagine
- S00 Identification de la station

Transect

- Sauvagine
- T00 Identification du transect

Secteur d'intérêt

- Secteur d'intérêt pour la sauvagine

Milieu humide

- Eau peu profonde
- Marais
- Marécage
- Prairie humide

Milieu terrestre

- Peuplement forestier
- XXXX Groupement d'essence

Ministère du transport du Québec

Études environnementales complémentaires,
Secteur 2 - Réfection de l'autoroute 15
à Laval, entre le pont Médéric-Martin et le pont Gédéon-Ouimet

Ville de Laval, (Qc)

Carte 2
Inventaires de l'avifaune

AQréseau+, réseau routier,
Orthophotographies, Gouvernement du Qc
Hydrographie, GRHQ 2020
Milieu humide, CIC, 2022
Peuplement forestier, MFFP, 2021

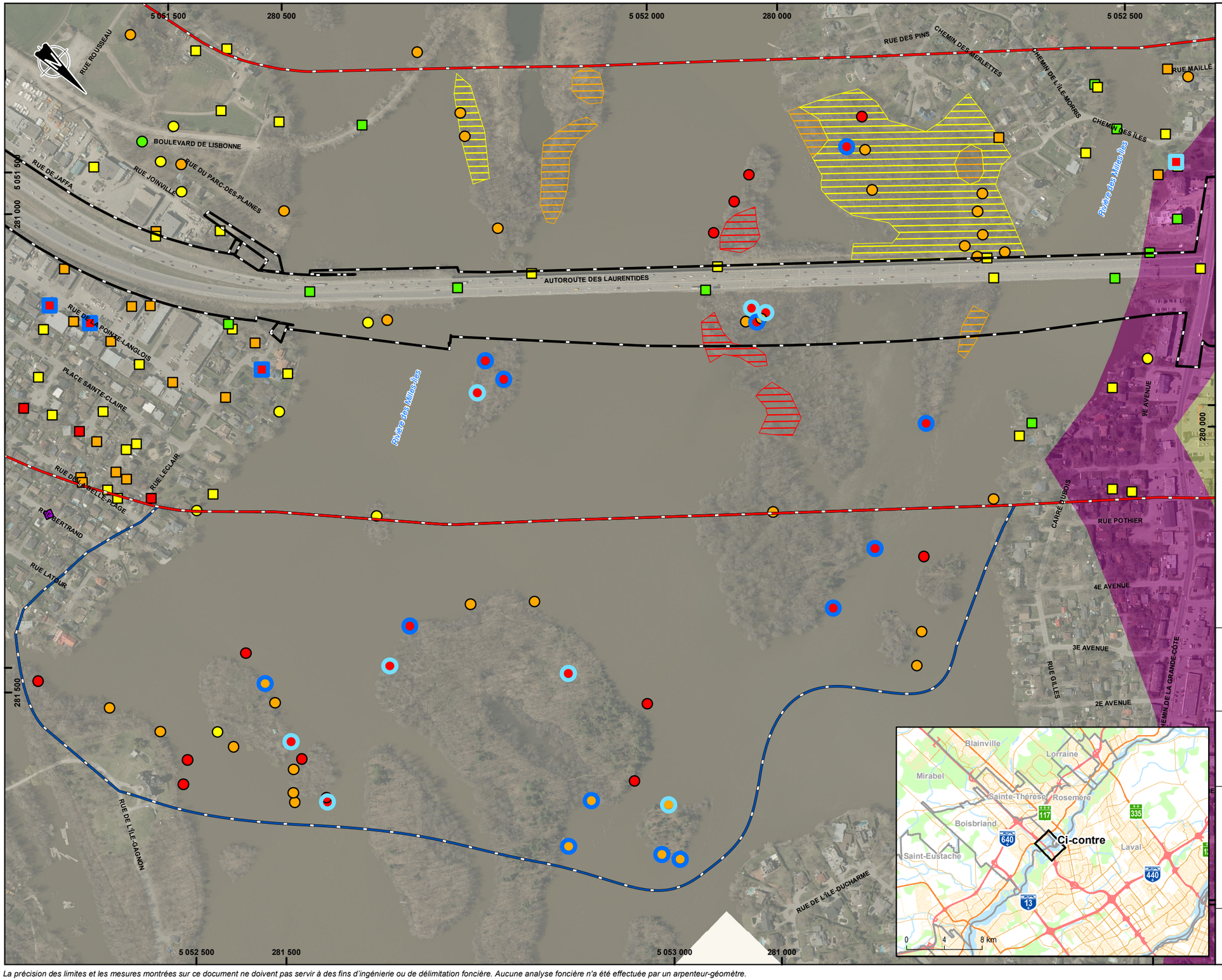
0 15 30m

MTM, fuseau 8, NAD83

20 septembre 2022

Préparée par : Xavier Guérin
Dessinée par : Sylvie Leclerc
Vérifiée par : Jean-Rémi Julien
001-02-Avifaune_L03869a.mxd

CONSORTIUM Avenir A15



Limite des travaux Pont Gédéon-

Zone d'étude initiale des chiroptères

Zone d'étude complémentaire des

Observation de maternité de chauves-souris[3]

Occurences d'espèces susceptibles d'êtres désignées menacées ou vulnérable[2]

Chauve-souris argentée, Chauve-souris cendrée, Chauve-souris rousse (**S**;*X*)

Chauve-souris argentée, Chauve-souris cendrée (**S**;*X*)

Chauve-souris cendrée (**S**;*X*)

Sites potentiels de maternités de chauve-souris[1]

Site naturel	*Site anthropique*
Nul	Nul
Faible	Faible
Moyen	Moyen
Élevé	Élevé

Sites de maternités ayant fait l'objet d'une validation

Occupation non confirmé

Occupation confirmé

Secteur potentiel de maternité de chauves-souris[1]

Faible

Moyen

Élevé

Ministère des Transports du Québec

Préparation de l'avant-projet, P&D d'accompagnement lors de la surveillance des travaux de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet

Ville de Laval, Ville de Boisbriand et Rosemère (Qc)

Carte 3
Validation des maternités potentielles de chiroptères

Sources :
BNDT, 1/250 000, RNCan, 2007
AQréseau+, réseau routier, MERN Québec, 2020-03
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2019-01
Orthophotographies, CMM, 2020

[1] *Avenir A15, 2021*
[2] *CDPNQ, 2020*
[3] *Chauve-souris.ca, extrait 2022-01-31*

0 55 110 m
MTM, fuseau 8, NAD83

11 novembre 2022

Préparée par : F. Sirieix
Dessinée par : C. Thériault
Vérifiée par : J. McDuff
211_04094_00_CHC3_ValidMaternites_027_221111.mxd

CONSORTIUM Avenir A15

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

B

Annexe B
Photographies

Annexe B – Photographies : Exemples de sites de maternités potentiels

PHOTO 1 **Exemple de potentiel nul – Structure antropique**

PHOTO 2 **Exemple de potentiel nul – Structure anthropique**

PHOTO 3 **Exemple de potentiel nul – Structure naturelle**

PHOTO 4 **Exemple de potentiel faible – Structure naturelle**

Annexe B – Photographies : Exemples de sites de maternités potentiels

PHOTO 5 **Exemple de potentiel faible – Structure anthropique**

PHOTO 6 **Exemple de potentiel faible – Structure anthropique**

PHOTO 7 **Exemple de potentiel moyen – Structure anthropique**

PHOTO 8 **Exemple de potentiel moyen – Structure naturelle**

Annexe B – Photographies : Exemples de sites de maternités potentiels

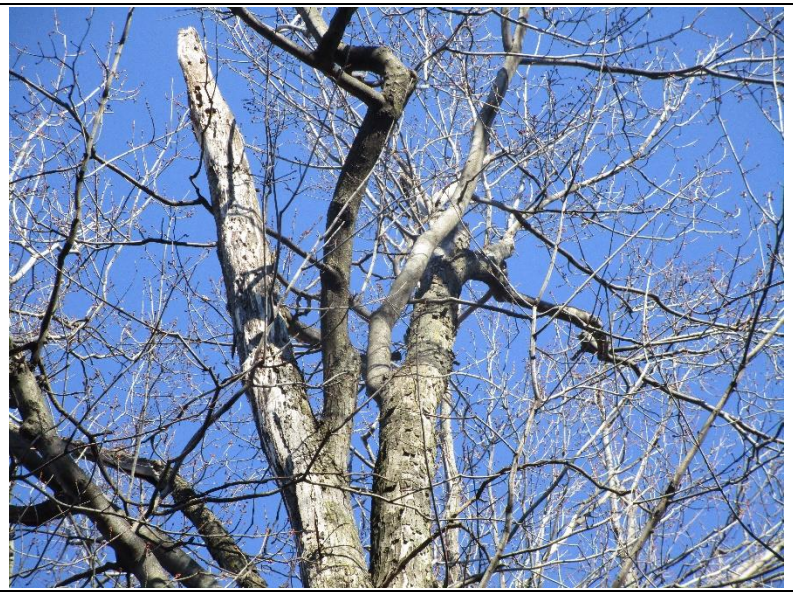


PHOTO 9 **Exemple de potentiel élevé – Structure naturelle**

PHOTO 10 **Exemple de potentiel élevé – Structure anthropique**

C

Annexe C
Données de Atlas des oiseaux nicheurs du Québec

Fermer cette page | Imprimer cette page

Liste des espèces pour la parcelle 18wr95 (Nombre de mentions incluses: 106)

Région	parcelle	Espèce	Indice de nidif.				Points d'écoute			
			Ind.max.	Catég.	Par.	Nom du participant	PE	%PE	Abon	Par.
9	18WR95	Bernache du Canada	NO	CONF	1	3 participants	2	7.14	0.5714	1
9	18WR95	Canard branchu	NF	CONF	1	2 participants				
9	18WR95	Canard chipeau	P	PROB	1	Bernard Richaudeau				
9	18WR95	Canard d'Amérique	P	PROB	1	Don-Jean Léandri-Breton				
9	18WR95	Canard noir	JE	CONF	1	Nathalie Gendron				
9	18WR95	Canard colvert	NJ	CONF	1	Patrice Franche	3	10.71	0.6429	1
9	18WR95	Canard souchet	H	POSS	1	Samuel Denault				
9	18WR95	Sarcelle d'hiver	JE	CONF	1	Don-Jean Léandri-Breton				
9	18WR95	Harle couronné	H	POSS	1	2 participants				
9	18WR95	Gélinotte huppée	S	POSS	1	Ginette Beauséjour				
9	18WR95	Grèbe à bec bigarré	JE	CONF	1	Don-Jean Léandri-Breton				
9	18WR95	Butor d'Amérique	S	POSS	1	Louise Courtemanche				
9	18WR95	Grand Héron	NO	CONF	1	Gabrielle Mercier	2	7.14	0.0714	1
9	18WR95	Héron vert	H	POSS	1	2 participants				
9	18WR95	Bihoreau gris	H	POSS	1	3 participants				
9	18WR95	Urubu à tête rouge	H	POSS	1	6 participants				
9	18WR95	Balbuzard pêcheur	H	POSS	1	4 participants				
9	18WR95	Épervier brun	C	PROB	1	Doris Legault				
9	18WR95	Épervier de Cooper	NJ	CONF	1	Don-Jean Léandri-Breton				
9	18WR95	Buse à épaulettes	NJ	CONF	1	Union québécoise de réhabilitation des oiseaux de proie				
9	18WR95	Buse à queue rousse	H	POSS	1	2 participants				
9	18WR95	Crécerelle d'Amérique	NO	CONF	1	Ginette Beauséjour				
9	18WR95	Faucon émerillon	NO	CONF	1	2 participants				
9	18WR95	Râle de Virginie	S	POSS	1	Louise Dumont				
9	18WR95	Marouette de Caroline	T	PROB	1	Louise Dumont				
9	18WR95	Pluvier kildir	NO	CONF	1	Luc Laberge				

9	18WR95	Chevalier grivelé	A	PROB	1	Vincent Létourneau				
9	18WR95	Bécasse d'Amérique	S	POSS	1	Vincent Létourneau				
9	18WR95	Goéland à bec cerclé	H	POSS	1	5 participants	15	53.57	1.4286	1
9	18WR95	Pigeon biset	NJ	CONF	1	Don-Jean Léandri-Breton	1	3.57	0.1071	1
9	18WR95	Tourterelle triste	JE	CONF	1	Don-Jean Léandri-Breton	6	21.43	0.3214	1
9	18WR95	Coulicou à bec noir	T	PROB	1	Georges Lachaîne				
9	18WR95	Petit-duc maculé	V	PROB	1	3 participants				
9	18WR95	Grand-duc d'Amérique	NJ	CONF	1	Samuel Denault				
9	18WR95	Chouette rayée	S	POSS	1	Louise Courtemanche				
9	18WR95	Martinet ramoneur	NO	CONF	1	2 participants	2	7.14	0.1429	1
9	18WR95	Colibri à gorge rubis	JE	CONF	1	Don-Jean Léandri-Breton				
9	18WR95	Martin-pêcheur d'Amérique	NO	CONF	1	Vincent Létourneau				
9	18WR95	Pic maculé	NJ	CONF	1	2 participants				
9	18WR95	Pic mineur	NJ	CONF	1	Don-Jean Léandri-Breton	1	3.57	0.0357	1
9	18WR95	Pic chevelu	NJ	CONF	1	4 participants	1	3.57	0.0357	1
9	18WR95	Pic flamboyant	NJ	CONF	1	2 participants	3	10.71	0.1071	1
9	18WR95	Grand Pic	NJ	CONF	1	2 participants				
9	18WR95	Pioui de l'Est	S	POSS	1	4 participants	1	3.57	0.0357	1
9	18WR95	Moucherolle des aulnes	S	POSS	1	6 participants	1	3.57	0.0357	1
9	18WR95	Moucherolle tchébec	AT	CONF	1	Georges Lachaîne				
9	18WR95	Moucherolle phébi	AT	CONF	1	2 participants				
9	18WR95	Tyran huppé	NJ	CONF	1	Don-Jean Léandri-Breton	5	17.86	0.2143	1
9	18WR95	Tyran tritri	NJ	CONF	1	Georges Lachaîne	1	3.57	0.0357	1
9	18WR95	Viréo mélodieux	AT	CONF	1	Don-Jean Léandri-Breton	7	25.0	0.2857	1
9	18WR95	Viréo aux yeux rouges	AT	CONF	1	Don-Jean Léandri-Breton	9	32.14	0.4643	1
9	18WR95	Geai bleu	NF	CONF	1	Don-Jean Léandri-Breton	6	21.43	0.25	1
9	18WR95	Corneille d'Amérique	AT	CONF	1	2 participants	7	25.0	0.4286	1
9	18WR95	Grand Corbeau	P	PROB	1	3 participants				
9	18WR95	Hirondelle noire	NJ	CONF	1	Luc Laberge	1	3.57	0.0357	1

9	18WR95	Hirondelle bicolore	NF	CONF	1	Georges Lachaîne	1	3.57	0.0714	1
9	18WR95	Hirondelle à ailes hérissées	CN	CONF	1	Vincent Létourneau				
9	18WR95	Hirondelle de rivage	NO	CONF	1	Vincent Létourneau				
9	18WR95	Hirondelle à front blanc	NJ	CONF	1	Georges Lachaîne				
9	18WR95	Hirondelle rustique	NO	CONF	1	2 participants				
9	18WR95	Mésange à tête noire	AT	CONF	1	4 participants	10	35.71	0.5	1
9	18WR95	Sittelle à poitrine rousse	T	PROB	1	Don-Jean Léandri-Breton	2	7.14	0.1071	1
9	18WR95	Sittelle à poitrine blanche	AT	CONF	1	4 participants	3	10.71	0.1071	1
9	18WR95	Grimpereau brun	AT	CONF	1	Ginette Beauséjour				
9	18WR95	Troglodyte familier	AT	CONF	1	Louise Auclair	1	3.57	0.0357	1
9	18WR95	Troglodyte des forêts	S	POSS	1	Gabrielle Mercier				
9	18WR95	Grive fauve	A	PROB	1	Marc Boisvert				
9	18WR95	Grive solitaire	S	POSS	1	3 participants				
9	18WR95	Grive des bois	S	POSS	1	Don-Jean Léandri-Breton				
9	18WR95	Merle d'Amérique	NJ	CONF	1	Richard Pelletier	27	96.43	2.3571	1
9	18WR95	Moqueur chat	JE	CONF	1	Georges Lachaîne	2	7.14	0.0714	1
9	18WR95	Moqueur polyglotte	AT	CONF	1	2 participants				
9	18WR95	Moqueur roux	S	POSS	1	Georges Lachaîne				
9	18WR95	Étourneau sansonnet	NJ	CONF	1	7 participants	18	64.29	1.4643	1
9	18WR95	Jaseur d'Amérique	NJ	CONF	1	Lance Laviolette	15	53.57	1.1786	1
9	18WR95	Paruline à joues grises	S	POSS	1	Gabrielle Mercier				
9	18WR95	Paruline jaune	AT	CONF	1	3 participants	4	14.29	0.2143	1
9	18WR95	Paruline à flancs marron	T	PROB	1	Jonathan Roy				
9	18WR95	Paruline bleue	S	POSS	1	Gabrielle Mercier				
9	18WR95	Paruline à croupion jaune	S	POSS	1	Nathalie Gendron				
9	18WR95	Paruline à gorge noire	S	POSS	1	Gabrielle Mercier				
9	18WR95	Paruline des pins	S	POSS	1	Vincent Létourneau				
9	18WR95	Paruline noir et blanc	S	POSS	1	3 participants				

9	18WR95	Paruline flamboyante	NJ	CONF	1	Georges Lachaîne	1	3.57	0.0714	1
9	18WR95	Paruline couronnée	M	PROB	1	Ginette Beauséjour				
9	18WR95	Paruline des ruisseaux	S	POSS	1	Gabrielle Mercier				
9	18WR95	Paruline masquée	AT	CONF	1	3 participants	1	3.57	0.0357	1
9	18WR95	Bruant familier	NJ	CONF	1	3 participants	13	46.43	0.8571	1
9	18WR95	Bruant des prés	AT	CONF	1	2 participants				
9	18WR95	Bruant chanteur	NF	CONF	1	Vincent Létourneau	20	71.43	1.25	1
9	18WR95	Bruant des marais	T	PROB	1	2 participants				
9	18WR95	Bruant à gorge blanche	S	POSS	1	4 participants				
9	18WR95	Piranga écarlate	S	POSS	1	3 participants	1	3.57	0.0357	1
9	18WR95	Cardinal rouge	NF	CONF	1	Manon Guglia	13	46.43	0.5357	1
9	18WR95	Cardinal à poitrine rose	AT	CONF	1	Georges Lachaîne				
9	18WR95	Passerin indigo	A	PROB	1	Vincent Létourneau				
9	18WR95	Goglu des prés	AT	CONF	1	2 participants				
9	18WR95	Carouge à épaulettes	AT	CONF	1	5 participants	11	39.29	0.6786	1
9	18WR95	Sturnelle des prés	AT	CONF	1	Élaine Presseau				
9	18WR95	Quiscale bronzé	NJ	CONF	1	2 participants	15	53.57	1.1071	1
9	18WR95	Vacher à tête brune	NJ	CONF	1	2 participants	9	32.14	0.3929	1
9	18WR95	Oriole de Baltimore	AT	CONF	1	2 participants	4	14.29	0.1429	1
9	18WR95	Roselin pourpré	CN	CONF	1	Bernard Richaudeau				
9	18WR95	Roselin familier	JE	CONF	1	4 participants	7	25.0	0.3929	1
9	18WR95	Chardonneret jaune	NJ	CONF	1	Georges Lachaîne	22	78.57	1.0357	1
9	18WR95	Moineau domestique	NO	CONF	1	3 participants	12	42.86	1.0	1

Remarque importante : les données utilisées pour produire ce tableau sont provisoires et n'ont pas encore été toutes révisées; elles sont donc sujettes à changement. Ce tableau est rendu disponible dans l'intérêt du public, en particulier celui des participants inscrits au projet d'atlas. Si vous désirez utiliser ce tableau ou les données dont elles sont issues dans le cadre d'une publication, d'une recherche ou à toute autre fin technique ou scientifique, veuillez s.v.p. joindre les bureaux de l'Atlas (info@atlas-oiseaux.qc.ca). **Ces données sont à jour en date du 10-1-2022.**

POUR DIFFUSION PUBLIQUE

CONTRAT N^{O} 3117-19-AA01

RÉALISATION D'UNE ÉTUDE D'OPPORTUNITÉ, COMPRENANT LES ÉTUDES DES BESOINS ET DES SOLUTIONS POUR LE PROJET DE L'AUTOROUTE 15 ET DU PONT GÉDÉON-OUIMET

RAPPORT D'ÉTUDES ENVIRONNEMENTALES CIBLÉES – INVENTAIRES FAUNIQUES (AVIFAUNE ET HERPÉTOFAUNE) AU PONT GÉDÉON-OUIMET

ÉMISSION FINALE

28 MARS 2022

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

N^{O} 201-03472-00

SIGNATURES

Soumis par le Consortium WSP|CIMA+|STANTEC

Éric Gingras, biologiste, M. Sc.
(ABQ #3100)

2022-03-28
Date

Stéphanie Besner, biologiste, M. Sc.
(ABQ #2547)
Responsable Environnement

2022-03-28
Date

Le présent document, intitulé Études environnementales ciblées – Inventaires fauniques (avifaune et herpétofaune au pont Gédéon-Ouimet, a été préparé par le consortium WSP│ CIMA+ │ Stantec (« le Consortium ») pour le compte de ministère des Transports du Québec (le « Client »). Toute utilisation de ce document par une tierce partie est strictement défendue. Le contenu de ce document illustre le jugement professionnel du Consortium à la lumière de la portée, de l'échéancier et d'autres facteurs limitatifs énoncés dans le document ainsi que dans le contrat entre le Consortium et le Client. Les opinions exprimées dans ce document sont fondées sur les conditions et les renseignements qui existaient au moment de sa préparation et ne sauraient tenir compte des changements subséquents. Dans la préparation de ce document, le Consortium n'a pas vérifié les renseignements fournis par d'autres. Toute utilisation de ce document par un tiers engage la responsabilité de ce dernier. Ce tiers reconnaît que le Consortium ne pourra être tenu responsable des coûts ou des dommages, peu importe leur nature, le cas échéant, engagés ou subis par ce tiers ou par tout autre tiers en raison des décisions ou des mesures prises en fonction de ce document.

Révision	Description	Auteur(e) principaux	Vérification qualité
00	Préliminaire	É. Gingras, M.-È. Lavoie	Stéphanie Besner
01	Finale	É. Gingras	Stéphanie Besner

Pour citer ce rapport :

Consortium WSP | CIMA+ | Stantec, 2022. Études environnementales ciblées – Inventaires fauniques (avifaune et herpétofaune) au pont Gédéon-Ouimet. Rapport remis au ministère des Transports du Québec, 30 pages et annexes.

CONSORTIUM
3117-19-AA01

ÉQUIPE TECHNIQUE

Gestion de projet	Raymond Assaf, ing.
	Marc-André Hébert, ing.
Environnement	
Responsable de Discipline	Stéphanie Besner, biol. M. Sc.
Rédaction principale	Éric Gingras, biol. M. Sc.
Rédaction principale	Marie-Ève Lavoie, biol. M. Env.
Géomatique	Christine Thériault, B.Sc.
Édition	Jocelyne Corbeil, adj. admin.

Table des matières

1 INTRODUCTION 1
1.1 Mise en contexte 1
1.2 Mandat et objectifs 1
2 MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE 2
2.1 Aire d'étude 2
2.2 Conditions météorologiques 2
3 AVIFAUNE 4
3.1 Méthodologie 4
3.1.1 Revue des données disponibles 4
3.1.2 Inventaires 5
3.2 Résultats 6
3.2.1 Avifaune générale 6
3.2.2 Hirondelle à front blanc 14
3.3 Enjeux et recommandations 15
4 HERPÉTOFAUNE 17
4.1 Méthodologie 17
4.1.1 Revue des données disponibles 17
4.1.2 Inventaires 18
4.2 Résultats 20
4.2.1 Anoures 20
4.2.2 Couleuvres 21
4.2.3 Urodèles 22
4.2.4 Tortues 23
4.3 Enjeux et recommandations 24
5 MAMMIFÈRES ET AUTRES OBSERVATIONS FAUNIQUES 26
5.1.1 Chiroptères 26

6 CONCLUSION 28

7 RECOMMANDATIONS 29

7.1 Avifaune 29

7.2 Herpétofaune 29

7.3 Mammifères 29

8 RÉFÉRENCES 30

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2-1 Conditions météorologiques observées lors des sorties fauniques 3

Tableau 3-1 Espèces de l'avifaune à statut particulier retrouvées et potentiellement retrouvées dans la zone d'étude 5

Tableau 3-2 Espèces aviaires répertoriées lors des différentes sorties effectuées en 2021 par WSP | CIMA+ | Stantec 8

Tableau 3-3 Espèces recensées lors des travaux de l'AONQ 11

Tableau 4-1 Espèces de l'herpétofaune à statut particulier retrouvées et potentiellement retrouvées dans la zone d'étude 17

Tableau 4-2 Espèces d'anoures observées et potentiellement présentes dans la zone d'étude 20

Tableau 4-3 Espèces de couleuvres observées et potentiellement présentes dans la zone d'étude 21

Tableau 4-4 Capture de couleuvres lors de l'inventaire 22

Tableau 4-5 Espèces d'urodèles présentes et potentiellement présentes dans la zone d'étude 23

Tableau 4-6 Espèces de tortue présentes et potentiellement présentes dans la zone d'étude 24

Tableau 5-1 Autres espèces animales répertoriées lors des inventaires 26

Tableau 5-2 Espèces de chiroptères présentes au Québec 27

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE A - CARTE

ANNEXE B - PHOTOGRAPHIES

ANNEXE C - CODES, NIVEAUX DE CERTITUDE ET DÉFINITIONS DES INDICES DE NIDIFICATION DE L'AONQ

1 INTRODUCTION

1.1 MISE EN CONTEXTE

Dans le cadre des études d'opportunité et d'avant-projet visant à assurer une gestion optimale du corridor de l'A-15, entre l'A-40 à Montréal et l'A-50 à Mirabel, plusieurs interventions et études spécialisées ont été réalisées depuis 1998. Il en ressort que la congestion et l'état de certains ouvrages nécessitent des interventions majeures dans un avenir rapproché, notamment sur le pont Gédéon-Ouimet qui permet à l'autoroute 15 d'enjamber la rivière des Mille-Îles.

Le MTQ souhaite entreprendre les étapes d'avant-projets et de plans et devis pour la reconstruction de cette structure. Ces travaux demandent au préalable la réalisation de certaines études environnementales en vue d'identifier les enjeux majeurs, dimensionner la structure, caractériser les rives et l'habitat du poisson, minimiser les impacts du projet et permettre une analyse efficiente du projet par les instances provinciales et fédérales émettrices des autorisations environnementales à obtenir pour la réalisation du projet. En effet, les travaux prévus au pont Gédéon-Ouimet qui affectent des habitats fauniques (l'habitat du poisson et l'habitat du rat musqué), pourraient être soumis à l'obtention d'une autorisation en vertu de l'article 128.7 de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (LCMVF, L.R.Q., c.C-61.1) auprès du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec (MFFP) et devoir faire l'objet d'une demande d'examen et/ou d'autorisation en vertu des dispositions relatives à la protection du poisson et de son habitat de la *Loi sur les Pêches*, auprès de Pêches et Océans Canada (MPO).

1.2 MANDAT ET OBJECTIFS

Le présent mandat comporte deux volets :

- La caractérisation de l'habitat du poisson;
- L'inventaire de la faune terrestre (avifaune et herpétofaune).

Ces deux volets sont traités séparément et font également l'objet de deux rapports distincts. Le présent rapport présente les résultats de l'inventaire de la faune terrestre.

Les objectifs de l'inventaire de la faune terrestre sont les suivants :

- Identifier les enjeux qui auront un impact sur la conception de l'ouvrage et sur les méthodes de construction;
- Évaluer les impacts des ouvrages temporaires et permanents sur les milieux aquatiques et riverains;
- Identifier si des oiseaux, à statut particulier ou protégés en vertu de la loi fédérale, nichent sur la structure du pont ou à proximité immédiate (notamment l'hirondelle à front blanc);
- Localiser les habitats critiques (ex. sites de ponte, hibernacles) des espèces à statut particulier de l'herpétofaune.

À l'issue de l'analyse des résultats obtenus, de nouveaux inventaires pourraient être recommandés pour compléter les informations nécessaires à l'évaluation des impacts du projet sur l'environnement.

2 MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE

2.1 AIRE D'ÉTUDE

Les inventaires ont eu lieu dans et à proximité immédiate de la rivière des Mille-Îles, aux abords du pont Gédéon-Ouimet, un habitat faunique reconnu pour sa diversité biologique, dont plusieurs espèces floristiques et fauniques à statut particulier, et la présence de nombreuses îles et habitats protégés.

L'aire d'étude définie en vue des inventaires fauniques a été établie en prenant en considération les composantes potentiellement affectées par les futurs travaux (carte 1 à l'annexe A). Étant donné que le pont sera reconstruit et élargi à l'est du pont existant, l'aire d'étude est plus large vers l'est (en aval du pont existant) pour tenir compte de l'empiétement appréhendé lors de sa construction. Plus précisément, l'aire d'étude représente une zone rectangulaire couvrant une distance de 250 m en amont et de 500 m en aval du pont existant. Au niveau des rives, les limites définies sont le boulevard Sainte-Rose (de manière à inclure le ruisseau Hotte) à Laval et le chemin de la Grande-Côte (route 344) du côté de Boisbriand.

Sur le terrain, l'inventaire faunique a été réalisé, à certains endroits, légèrement au-delà des limites de l'aire d'étude prédéfinie. Cela s'explique par le fait que les espèces visées sont mobiles et que l'accès à l'île Locas pourrait éventuellement se faire par l'entremise du petit pont sur le boulevard de Lisbonne. En contrepartie, certains secteurs ont été couverts moins largement en raison des risques de vandalisme, des difficultés d'accès ou du faible potentiel de présence de la faune. Bref, les efforts d'inventaires ont été ajustés en tenant compte des impacts potentiels des travaux sur l'avifaune et l'herpétofaune, ainsi qu'en tenant compte des contraintes observées sur le terrain, essentiellement au niveau des accès disponibles pour les différents secteurs.

L'annexe B présentes quelques photographies prises lors des différentes sorties effectuées.

2.2 CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Les sorties pour la réalisation des différents inventaires fauniques requièrent des conditions météorologiques favorables à la présence des individus, de même qu'à leur observation (directe et indirecte).

Généralement, les sorties pour ces différents inventaires sont effectuées lors de conditions favorables, ce qui implique que :

- La vitesse des vents est inférieure à 20 km/h (où à 3 sur l'échelle de Beaufort);
- La température est comprise entre 10 et 25°C, plus particulièrement pour les espèces de l'herpétofaune (amphibiens et reptiles);
- La journée est ensoleillée et il y a absence de précipitation (ou alors de faibles précipitations).

Des vents faibles permettent une meilleure audition des chants, des cris et de tous les autres bruits qui peuvent être générés par la présence d'individus (ex. avifaune, herpétofaune, mammifères). Le vent peut générer autant de bruit par lui-même que de manière indirecte (ex. bruissement des feuilles, batillage).

L'absence de précipitation favorise également un environnement moins bruyant et peut favoriser la présence d'un nombre plus importants d'individus, car certains de ceux-ci pourraient autrement vouloir plutôt s'abriter. Les faibles précipitations peuvent, néanmoins, favoriser l'activité de certaines espèces fauniques, plus particulièrement chez les espèces de l'herpétofaune (ex. anoures, salamandres).

Les journées ensoleillées offrent, bien évidemment, plus de lumière à l'intérieur du couvert forestier, ce qui facilite le repérage des individus présents dans un milieu donné.

Le tableau 2-1 présente les conditions météorologiques observées lors des différentes sorties des inventaires fauniques réalisés en 2021.

Tableau 2-1 Conditions météorologiques observées lors des sorties fauniques

DATE (2021)	DÉBUT / FIN	CONDITION	NÉBULOSITÉ (%)	TEMPÉRATURE (°C)	VENTS (KM/H)	ACTIVITÉS RÉALISÉES
7 mai	11h30	Ciel dégagé	50	12	5-10	Observations opportunistes - Installation stations couleuvres Potentiel présence salamandre quatre orteils - Tortues - Anoures
	23h00	Nuageux	100	12	10-15	
19 mai	7h00	Ciel dégagé	40	14	5-15	Sortie inventaire couleuvres - Fouilles actives Observations opportunistes (avifaune - tortues)
	13h00	Nuageux	80	22	5-10	
17 juin	6h30	Ciel dégagé	10	13	10-15	Passereaux (stations) - Sortie inventaire couleuvres - Observations opportunistes Comptabilisation des nids d'hirondelles à front blanc
	15h00	Ciel dégagé	20	24	15-20	
7 juillet	6h30	Nuageux	90	16	5-10	Passereaux (stations) - Sortie inventaire couleuvres Fouilles actives - Observations opportunistes
	14h00	Nuageux	80	19	10-15	
3 septembre	7h00	Ciel dégagé	10	12	0-5	Sortie inventaire couleuvres Fouilles actives - Observations opportunistes
	11h00	Ciel variable	60	21	5-10	
21 septembre	9h30	Ciel variable	60	16	10-15	Sortie inventaire couleuvres Fouilles actives - Observations opportunistes
	14h00	Nuageux	80	25	15-20	
8 octobre	7h30	Ciel dégagé	10	10	5-10	Sortie inventaire couleuvres Fouilles actives - Observations opportunistes
	13h30	Ciel dégagé	22	20	5-10	

3 AVIFAUNE

3.1 MÉTHODOLOGIE

3.1.1 REVUE DES DONNÉES DISPONIBLES

Les données d'observation de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (AONQ) ont été consultées. Ces données sont disponibles via le site Internet de l'AONQ. Les données disponibles présentent les observations d'oiseaux sur un territoire donné, soit des parcelles d'inventaire de 10 km par 10 km (100 km^2). Ces données concernent essentiellement les oiseaux observés en période de nidification.

Les données comprises dans la parcelle 18WR95, laquelle englobe la totalité de la zone d'étude, ont permis de répertorier deux espèces aviaires à statut particulier potentiellement présentes, soit le martinet ramoneur (*Chaetura pelagica*) et le pioui de l'Est (*Contopus virens*) (Tableau 3-1). Ces espèces possèdent un statut de précarité provincial, fédéral ou alors un statut auprès des deux paliers gouvernementaux.

Le statut de précarité peut être défini selon :

- La *Loi sur les espèces en péril* au Canada (LEP):
  - Espèce en voie de disparition, menacée ou préoccupante;
- La désignation du statut par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) :
  - Espèce disparue, disparue du pays, en voie de disparition, menacée ou préoccupante;
- La *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* du Québec (LEMV) :
  - Espèce menacée, vulnérable ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérable.

Malgré le fait que la majorité des espèces aviaires ne possèdent pas de statut particulier, la plupart des espèces observées au Québec, et à travers le Canada, sont des oiseaux migrateurs. Ceux-ci sont protégés en vertu de la *Loi de 1994 sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs* au Canada ainsi qu'en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* au Québec.

Aux données accessibles via l'AONQ, s'ajoutent les données obtenues auprès du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) et de la base de données du programme de Suivi des populations d'oiseaux en péril (SOS-POP). Le CDPNQ fait mention d'occurrences du faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), du martinet ramoneur et du petit blongios (*Ixobrychus exilis*) dans la région de Laval. L'occurrence la plus récente du petit blongios a néanmoins été rapportée en 2007. Les données de SOPS-POP font mention d'une occurrence de faucon pèlerin et d'occurrences d hibou des marais (*Asio flammeus*), du martinet ramoneur, du petit blongios et de la grive des bois (*Hylocichla mustelina*). Les occurrences historiques (paruline à aile dorée et pic à tête rouge) ont été écartées puisque les occurrences sont trop anciennes et que les habitats de reproduction autrefois utilisés par ces espèces ne sont plus disponibles ou ont été perturbés.

L'analyse sommaire des habitats retrouvés dans la zone d'étude n'a pas permis d'ajouter d'autres espèces à statut particulier, autres que les six espèces mentionnées précédemment, qui seraient susceptibles d'utiliser la zone d'étude pour s'y reproduire.

Tableau 3-1 Espèces de l'avifaune à statut particulier retrouvées et potentiellement retrouvées dans la zone d'étude

NOM COMMUN	NOM LATIN	STATUT AU QUÉBEC (LEMV)	STATUT AU CANADA (LEP / COSEPAC)
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	Vulnérable	Préoccupante / Non en péril
Grive des bois	*Hylocichla mustelina*	–	Menacée / Menacée
Hibou des marais	*Asio flammeus*	Susceptible	Préoccupante / Menacée
Martinet ramoneur	*Chaetura pelagica*	Susceptible	Menacée / Menacée
Petit blongios	Ixobrychus exilis	Vulnérable	Menacée / Menacée
Pioui de l'Est	*Contopus virens*	–	Préoccupante / Préoccupante

3.1.2 INVENTAIRES

3.1.2.1 AVIFAUNE DIURNE – STATIONS D'ÉCOUTE ET OBSERVATION OPPORTUNISTES

La méthode d'inventaire par points d'écoute a été utilisée dans le cadre du présent mandat. Au total, ce sont neuf (9) stations qui ont été positionnées dans la zone d'étude afin de couvrir le plus de groupements végétaux présents en périphérie de l'actuel pont (carte 1 à l'annexe A). Les secteurs accessibles à pied, à partir de Laval et de Boisbriand, ont été favorisés et utilisés. La zone d'étude comprend essentiellement trois types d'habitats, à savoir les secteurs boisés, les zones anthropiques (p. ex. routes, résidences, commerces) et quelques milieux ouverts (p. ex. friches), dont certains sont entretenus. Toutes les espèces répertoriées aux différents points d'écoute ont été colligées, de même que tout indice de nidification perceptible.

En plus des espèces répertoriées aux points d'écoute, toutes les occurrences observées lors des différents déplacements, de même que lors des sorties effectuées pour les autres inventaires, ont été consignées. Toutefois, seules les espèces à statut particulier et les espèces d'intérêt (p. ex. espèce rares, à beau plumage et/ou chant) ont été localisées à l'aide d'un point GPS.

L'inventaire de l'avifaune par stations d'écoute doit être réalisé, sous nos latitudes, entre le début juin et le début juillet. La première sortie a été effectuée le 17 juin, alors que la deuxième sortie a été effectuée le 7 juillet. Ces deux sorties ont été effectuées afin de caractériser l'avifaune utilisant la zone d'étude pour se reproduire. Chacune des neuf stations a été visitée deux fois, par le même observateur. La durée de l'écoute a été établie à 10 minutes, ce qui fait qu'un total de 20 minutes d'écoute a été attribué à chacune des stations.

Les sorties ont été effectuées entre 5 h et 10 h du matin, soit durant l'une des périodes d'activité maximale chez les oiseaux, comprenant la défense du territoire par le chant chez de nombreux passereaux.

Lors de la sortie du 17 juin, les nids d'hirondelle à front blanc (*Petrochelidon pyrrhonota*), lesquels sont fixés directement sur la structure du pont, ont été comptabilisés à partir d'une embarcation (kayak). Les nids ont été comptabilisés par secteur, pour obtenir une répartition sommaire des nids sur la structure et cibler les secteurs les plus utilisés ou qui semblent l'être.

3.2 RÉSULTATS

3.2.1 AVIFAUNE GÉNÉRALE

L'inventaire de l'avifaune, comprenant les données recueillies via les stations d'écoute, mais également celles de toutes les espèces répertoriées lors de la réalisation des autres inventaires et lors de tous les déplacements, a permis de recenser 80 espèces. Le Tableau 3-2 présente toutes les espèces observées en 2021 en plus de leur indice de nidification.

Les espèces ont été regroupées en catégories :

- Espèces à statut particulier (2 espèces);
- Oiseaux aquatiques, goélands, limicoles et autres espèces (18 espèces);
- Oiseaux de proie (2 espèces);
- Oiseaux forestiers et autres espèces (45 espèces);
- Oiseaux noirs et certaines espèces grégaires (8 espèces);
- Pics (5 espèces).

La richesse observée, dans une zone d'étude relativement restreinte, s'explique essentiellement par la mosaïque des habitats terrestres, humides et aquatiques observée. Les milieux naturels matures côtoient certains secteurs en régénération, offrant une canopée plus ouverte, tout en offrant un accès direct à la rivière des Mille-Îles. Les secteurs urbains développés offrent également des possibilités de nidification pour certaines espèces communes et associées à ces milieux anthropiques.

La variété d'habitats offerts permet l'établissement de communautés d'oiseaux très intéressantes, en plein cœur de la région la plus peuplée du Québec. Les caractéristiques des habitats de reproduction sont diversifiées puisque peu de perturbations sont observées sur les îles présentes en périphérie de l'actuel pont. La rivière des Mille-Îles permet un accès direct à l'eau et aux rives, procurant un accès illimité à la ressource comme tel, mais permettant également un approvisionnement inépuisable de diverses ressources alimentaires (ex. insectes, végétaux aquatiques). Les berges permettent également à certaines espèces, particulièrement chez l'hirondelle à front blanc, d'avoir accès à du matériel (p. ex. vase) pour la construction de leurs nids.

Les espèces recensées peuvent utiliser la zone d'étude à diverses fins : alimentation, aire de repos, haltes migratoires, et/ou nidification. La plupart des espèces répertoriées utilisent vraisemblablement la zone d'étude pour s'y reproduire. Seules quelques-unes n'y trouveraient peut-être pas toutes les caractéristiques recherchées pour s'y reproduire, tel le goéland à bec cerclé ou le martinet ramoneur par exemple, alors que d'autres espèces observées étaient plutôt en transit et ont été aperçues lors de la migration, telle l'alouette hausse-col ou le roitelet à couronne rubis.

Plusieurs occurrences sont des espèces qui sont assez fréquemment observées dans la région et en périphérie, dans les portions restantes des milieux naturels et dans les secteurs urbains et périurbains. Plusieurs espèces sont acclimatées à l'homme, à différents degrés, et sont en mesure de se reproduire et de mener à terme leur cycle de reproduction en présence de celui-ci.

Certaines espèces tirent profit des secteurs développés et des perturbations inhérentes et/ou utilisent certaines structures anthropiques pour nicher. Parmi ces espèces, le carouge à épaulettes, l'étourneau sansonnet, l'hirondelle à front blanc, le moineau domestique et le pigeon biset.

D'autres espèces sont plutôt associées à des secteurs généralement libres de perturbations récentes, ou alors à des secteurs peu perturbés. Les boisé matures et/ou peu perturbés présents représentent bien ce type d'habitat. Les grives, la plupart des espèces de parulines, le pioui de l'Est et les viréos y sont associés.

Le Tableau 3-2 présente également le statut de nidification, déterminé en fonction des indices recueillis lors des sorties. Ces indices sont ceux qui sont utilisés lors des travaux de l'AONQ. Les codes et indices de nidification sont présentés à l'annexe C. La nidification de l'espèce peut être confirmée (p. ex. via la construction d'un nid, la présence d'oisillons), considérée comme étant probable (p. ex. un comportement agité ou un comportement nuptial), considérée comme étant possible (p. ex. une espèce entendue dans un habitat propice) ou alors simplement observée lors d'une ou de sorties, dans un habitat non propice à la reproduction de cette dernière.

Les inventaires ont permis d'établir le statut de nidification (réel ou potentiel) des 80 espèces recensées comme suit :

- 16 espèces utilisent la zone d'étude pour nicher;
- 32 espèces utilisent probablement la zone d'étude pour nicher, dont une espèce à statut particulier, le pioui de l'Est;
- 21 espèces utilisent possiblement la zone d'étude pour nicher;
- 11 autres espèces ont été observées, mais la zone d'étude ne présente possiblement pas les caractéristiques qu'elles recherchent pour la reproduction, bien qu'elles puissent toutefois utiliser la zone d'étude pour l'alimentation et le repos.

Plusieurs espèces classées comme étant des nicheurs probables dans la zone d'étude utilisent fort probablement la zone pour s'y reproduire. La confirmation du statut de nicheur demande beaucoup de temps et d'énergie. Il est donc fort probable que plus de 16 espèces (nicheurs confirmés) utilisent le secteur pour s'y reproduire.

Le bas niveau d'eau de la rivière des Mille-Îles lors des inventaires réalisés en 2021 et des milieux humides environnants, connectés ou non, a possiblement eu des effets sur l'utilisation du site par des espèces aviaire aquatiques ou limicoles, telles que le petit blongios et la sauvagine.

Le site Internet de l'AONQ permet d'obtenir les occurrences répertoriées dans de nombreux secteurs au Québec, au travers des parcelles inventoriées. En fonction de la zone d'étude, ce sont les données de la parcelle 18WR95 qui ont été utilisées pour obtenir les informations sur les espèces répertoriées lors des travaux de l'AONQ.

Tableau 3-2 Espèces aviaires répertoriées lors des différentes sorties effectuées en 2021 par WSP | CIMA+ | Stantec

CODE	NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	CODE AONQ	NIDIFICATION OU INDICE DE NIDIFICATION
Espèces à statut particulier - 2 espèces				
MARA	**Martinet ramoneur**	***Chaetura pelagica* ***	**X**	**Espèce observée**
PIES	**Pioui de l'Est**	***Contopus virens* ***	**T**	**Probable**
Oiseaux aquatiques, goélands, limicoles et autres - 18 espèces				
BECA	Bernache du Canada	*Branta canadensis*	JE	Confirmée (jeunes)
BIGR	Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*	H	Possible
CABR	Canard branchu	*Aix sponsa*	JE	Confirmée (jeunes)
CACO	Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	JE	Confirmée (jeunes)
CANO	Canard noir	*Anas rubripes*	H	Possible
CHGR	Chevalier grivelé	*Actitis macularius*	H	Possible
COAI	Cormoran à aigrettes	*Phalacrocorax auritus*	H	Possible
FOAM	Foulque d'Amérique	*Fulica americana*	JE	Confirmée (jeunes)
GOBC	Goéland à bec cerclé	*Larus delawarensis*	X	Espèce observée
GOAR	Goéland argenté	*Larus argentatus*	X	Espèce observée
GRAI	Grande Aigrette	*Ardea alba*	X	Espèce observée
GRHA	Grand Harle	*Mergus merganser*	H	Possible
GRHE	Grand Héron	*Ardea herodias*	X	Espèce observée
HEVE	Héron vert	*Butorides virescens*	X	Espèce observée
MPAM	Martin-pêcheur d'Amérique	*Megaceryle alcyon*	V	Probable
PLKI	Pluvier kildir	*Charadrius vociferus*	V	Probable
SAHI	Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	X	Espèce observée
STPI	Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*	X	Espèce observée
Oiseaux de proie - 2 espèces				
BUEP	Buse à épaulettes	*Buteo lineatus*	NO	Confirmée (deux adultes et nid)
URTR	Urubu à tête rouge	*Cathartes aura*	H	Possible
Oiseaux forestiers et autres espèces - 45 espèces				
ALHC	Alouette hausse-col	*Eremophila alpestris*	X	Espèce observée (migration)
BRCB	Bruant à couronne blanche	*Zonotrichia leucophrys*	X	Espèce observée (migration)
BRGB	Bruant à gorge blanche	*Zonotrichia albicollis*	H	Possible
BRCH	Bruant chanteur	*Melospiza melodia*	V	Probable
BRMA	Bruant des marais	*Melospiza georgiana*	T	Probable
BRFM	Bruant familier	*Spizella passerina*	V	Probable
CAPR	Cardinal à poitrine rose	*Pheucticus ludovicianus*	H	Possible
CARO	Cardinal rouge	*Cardinalis cardinalis*	V	Probable

CODE	NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	CODE AONQ	NIDIFICATION OU INDICE DE NIDIFICATION
CHJA	Chardonneret jaune	*Carduelis tristis*	V	Probable
COGR	Colibri à gorge rubis	*Archilochus colubris*	H	Possible
GRFA	Grive fauve	*Catharus fuscescens*	T	Probable
HIFB	Hirondelle à front blanc	*Petrochelidon pyrrhonota*	AT	Confirmée
HIBI	Hirondelle bicolore	*Tachycineta bicolor*	V	Probable
JAAM	Jaseur d'Amérique	*Bombycilla cedrorum*	T	Probable
JUAR	Junco ardoisé	*Junco hyemalis*	T	Probable
MEAM	Merle d'Amérique	*Turdus migratorius*	V	Probable
METN	Mésange à tête noire	*Poecile atricapillus*	V	Probable
MODO	Moineau domestique	*Passer domesticus*	NO	Confirmée (bâtiments et structures)
MOCH	Moqueur chat	*Dumetella carolinensis*	V	Probable
MOVJ	Moucherolle à ventre jaune	*Empidonax flaviventris*	H	Possible
MOAU	Moucherolle des aulnes	*Empidonax alnorum*	H	Possible
MOPH	Moucherolle phébi	*Sayornis phoebe*	H	Possible
MOTC	Moucherolle tchébec	*Empidonax minimus*	T	Probable
ORBA	Oriole de Baltimore	*Icterus galbula*	T	Probable
PACN	Paruline à calotte noire	*Cardellina pusilla*	H	Possible
PACL	Paruline à collier	*Setophaga americana*	H	Possible
PACJ	Paruline à croupion jaune	*Setophaga coronata*	T	Probable
PAFM	Paruline à flancs marron	*Setophaga pensylvanica*	T	Probable
PAGN	Paruline à gorge noire	*Setophaga virens*	H	Possible
PATC	Paruline à tête cendrée	*Setophaga magnolia*	H	Possible
PABL	Paruline bleue	*Setophaga caerulescens*	H	Possible
PARU	Paruline des ruisseaux	*Parkesia noveboracensis*	H	Possible
PAFL	Paruline flamboyante	*Setophaga ruticilla*	NO	Confirmée
PAJA	Paruline jaune	*Setophaga petechia*	NO	Confirmée
PAMA	Paruline masquée	*Geothlypis trichas*	NO	Confirmée
PAOB	Paruline obscure	*Leiothlypis peregrina*	H	Possible
PARA	Paruline rayée	*Setophaga striata*	H	Possible
ROCR	Roitelet à couronne rubis	*Regulus calendula*	X	Espèce observée (migration)
ROFA	Roselin familier	*Haemorhous mexicanus*	T	Probable
SIPB	Sittelle à poitrine blanche	*Sitta carolinensis*	T	Probable
TOTR	Tourterelle triste	*Zenaida macroura*	T	Probable
TYHU	Tyran huppé	*Myiarchus crinitus*	T	Probable
TYTR	Tyran tritri	*Tyrannus tyrannus*	NO	Confirmée
VIYR	Viréo aux yeux rouges	*Vireo olivaceus*	T	Probable

CODE	NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	CODE AONQ	NIDIFICATION OU INDICE DE NIDIFICATION
VIME	Viréo mélodieux	*Vireo gilvus*	V	Probable
Oiseaux noirs et certaines espèces grégaires - 8 espèces				
CAEP	Carouge à épaulettes	*Agelaius phoeniceus*	NO	Confirmée
COAM	Corneille d'Amérique	*Corvus brachyrhynchos*	T	Probable
ETSA	Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	NO	Confirmée
GEBL	Geai bleu	*Cyanocitta cristata*	V	Probable
GRCO	Grand Corbeau	*Corvus corax*	H	Possible
PIBI	Pigeon biset	*Columba livia*	AT	Confirmée
QUBR	Quiscale bronzé	*Quiscalus quiscula*	T	Probable
VATB	Vacher à tête brune	*Molothrus ater*	T	Probable
Pics - 5 espèces				
GRPI	Grand Pic	*Dryocopus pileatus*	T	Probable
PICH	Pic chevelu	*Picoides villosus*	V	Probable
PIFL	Pic flamboyant	*Colaptes auratus*	NO	Confirmée
PIMA	Pic maculé	*Sphyrapicus varius*	P	Probable (couple)
PIMI	Pic mineur	*Picoides pubescens*	NO	Confirmée
		Total (espèces)		**80**
*** Statut Québec LEMV : Susceptible**				

Ce sont 106 espèces qui ont été recensées au travers de la parcelle et ces espèces sont présentées au Tableau 3-3. Il est important de mentionner que les parcelles de l'AONQ ont une superficie de 100 km² (10 km x 10 km), ce qui veut dire que certaines espèces répertoriées ne sont peut-être pas retrouvées à l'intérieur de la zone d'étude, plus particulièrement si les habitats et/ou les caractéristiques des groupements végétaux recherchés ne sont pas présentes. Le tableau indique également la comparaison du statut de nidification entre les travaux de l'AONQ et les données obtenues lors des sorties des différents inventaires effectués par le Consortium en 2021.

Les sorties effectuées en 2021 ont permis de répertorier la présence de 14 espèces qui n'avaient pas été observées lors des travaux de l'AONQ. Ces espèces ont été mises en évidence dans le Tableau 3-3. Également, les espèces apparaissant **en gras** dans le tableau sont les espèces aviaires à statut particulier (LEP, COSEPAC et/ou LEMV).

Tableau 3-3 Espèces recensées lors des travaux de l'AONQ

PARCELLES 18WR95		WSP|CIMA+|STANTEC 2021
Espèce	Statut de nidification	
Alouette hausse-col		Espèce observée (migration)
Balbuzard pêcheur	Possible	
Bécasse d'Amérique	Possible	
Bernache du Canada	Confirmée	Confirmée
Bihoreau gris	Possible	Possible
Bruant à couronne blanche		Espèce observée (migration)
Bruant à gorge blanche	Possible	Possible
Bruant chanteur	Confirmée	Probable
Bruant des marais	Probable	Probable
Bruant des prés	Confirmée	
Bruant familier	Confirmée	Probable
Buse à épaulettes	Confirmée	Confirmée
Buse à queue rousse	Possible	
Butor d'Amérique	Possible	
Canard branchu	Confirmée	Confirmée
Canard chipeau	Probable	
Canard colvert	Confirmée	Confirmée
Canard d'Amérique	Probable	
Canard noir	Confirmée	Possible
Canard souchet	Possible	
Cardinal à poitrine rose	Confirmée	Possible
Cardinal rouge	Confirmée	Probable
Carouge à épaulettes	Confirmée	Confirmée
Chardonneret jaune	Confirmée	Probable
Chevalier grivelé	Probable	Possible
Chouette rayée	Possible	
Colibri à gorge rubis	Confirmée	Possible
Cormoran à aigrettes		Possible
Corneille d'Amérique	Confirmée	Probable
Coulicou à bec noir	Probable	
Crécerelle d'Amérique	Confirmée	
Épervier brun	Probable	
Épervier de Cooper	Confirmée	
Étourneau sansonnet	Confirmée	Confirmée
Faucon émerillon	Confirmée	
Foulque d'Amérique		Confirmée

PARCELLES 18WR95		WSP|CIMA+|STANTEC 2021
Espèce	**Statut de nidification**	
Geai bleu	Confirmée	Probable
Gélinotte huppée	Possible	
Goéland à bec cerclé	Possible	Espèce observée
Goéland argenté		Espèce observée
Goglu des prés	**Confirmée**	
Grand Corbeau	Probable	Possible
Grand Harle		Possible
Grand Héron	Confirmée	Espèce observée
Grand Pic	Confirmée	Probable
Grand-duc d'Amérique	Confirmée	
Grande Aigrette		Espèce observée
Grèbe à bec bigarré	Confirmée	
Grimpereau brun	Confirmée	
Grive des bois	Possible	
Grive fauve	Probable	Probable
Grive solitaire	Possible	
Harle couronné	Possible	
Héron vert	Possible	Espèce observée
Hirondelle à ailes hérissées	Confirmée	
Hirondelle à front blanc	Confirmée	Confirmée
Hirondelle bicolore	Confirmée	Probable
Hirondelle de rivage	Confirmée	
Hirondelle noire	Confirmée	
Hirondelle rustique	Confirmée	
Jaseur d'Amérique	Confirmée	Probable
Junco ardoisé		Probable
Marouette de Caroline	Probable	
Martinet ramoneur	**Confirmée**	**Espèce observée**
Martin-pêcheur d'Amérique	Confirmée	Probable
Merle d'Amérique	Confirmée	Probable
Mésange à tête noire	Confirmée	Probable
Moineau domestique	Confirmée	Confirmée
Moqueur chat	Confirmée	Probable
Moqueur polyglotte	Confirmée	
Moqueur roux	Possible	
Moucherolle à ventre jaune		Possible
Moucherolle des aulnes	Possible	Possible

PARCELLES 18WR95		WSP|CIMA+|STANTEC 2021
Espèce	Statut de nidification	
Moucherolle phébi	Confirmée	Possible
Moucherolle tchébec	Confirmée	Probable
Oriole de Baltimore	Confirmée	Probable
Paruline à calotte noire		Possible
Paruline à collier		Possible
Paruline à croupion jaune	Possible	Probable
Paruline à flancs marron	Probable	Probable
Paruline à gorge noire	Possible	Possible
Paruline à joues grises	Possible	
Paruline à tête cendrée		Possible
Paruline bleue	Possible	Possible
Paruline couronnée	Probable	
Paruline des pins	Possible	
Paruline des ruisseaux	Possible	Possible
Paruline flamboyante	Confirmée	Confirmée
Paruline jaune	Confirmée	Confirmée
Paruline masquée	Confirmée	Confirmée
Paruline obscure		Possible
Paruline noir et blanc	Possible	
Paruline rayée		Possible
Passerin indigo	Probable	
Petit-duc maculé	Probable	
Pic chevelu	Confirmée	Probable
Pic flamboyant	Confirmée	Confirmée
Pic maculé	Confirmée	Probable
Pic mineur	Confirmée	Confirmée
Pigeon biset	Confirmée	Confirmée
Pioui de l'Est	**Possible**	**Probable**
Piranga écarlate	Possible	
Pluvier kildir	Confirmée	Probable
Quiscale bronzé	Confirmée	Probable
Râle de Virginie	Possible	
Roitelet à couronne rubis		Espèce observée (migration)
Roselin familier	Confirmée	Probable
Roselin pourpré	Confirmée	
Sarcelle d'hiver	Confirmée	Espèce observée
Sittelle à poitrine blanche	Confirmée	Probable

PARCELLES 18WR95		WSP|CIMA+|STANTEC 2021
Espèce	Statut de nidification	
Sittelle à poitrine rousse	Probable	
Sterne pierregarin		Espèce observée
Sturnelle des prés	Confirmée	
Tourterelle triste	Confirmée	Probable
Troglodyte des forêts	Possible	
Troglodyte familier	Confirmée	
Tyran huppé	Confirmée	Probable
Tyran tritri	Confirmée	Confirmée
Urubu à tête rouge	Possible	Possible
Vacher à tête brune	Confirmée	Probable
Viréo aux yeux rouges	Confirmée	Probable
Viréo mélodieux	Confirmée	Probable
Total	**106**	**80**
	14 espèces non répertoriées	

3.2.2 HIRONDELLE À FRONT BLANC

Une colonie importante d'hirondelle à front blanc utilise actuellement le pont Gédéon-Ouimet pour nicher. L'espèce ne possède pas de statut particulier en vertu de la LEP ou de la LEMV, mais est protégée selon la *Loi de 1994 sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs*. Le fait que l'espèce soit grégaire implique que des perturbations observées durant la période de nidification peuvent avoir des effets négatifs sur plusieurs couples nicheurs. Lors de la sortie du 17 juin 2021, les nids potentiellement utilisés ont été comptés à partir d'une embarcation. Tous les nids complètements formés et/ou en voie de l'être ont été considérés comme étant actifs, ce qui n'est peut-être pas le cas. (À noter que la validation de l'utilisation de chacun de ceux-ci aurait été ardue et aurait demandé beaucoup de temps). En fonction des observations réalisées, ce sont 215 nids qui ont été recensés, tous situés vers l'extérieur de la dernière poutre, de chacun des côtés :

- Entre l'île Morris et l'île de Laval, un total de 74 nids :
  - 44 nids du côté aval;
  - 30 nids du côté amont.
- Entre l'île Morris et Boisbriand, un total de 134 nids :
  - 65 nids du côté aval;
  - 69 nids du côté amont.

Des nids ont également été observés sous le pont joignant l'île de Laval et l'île Locas

- Entre l'île de Laval et l'île Locas (petit pont), un total de 7 nids :
  - 6 nids du côté aval;
  - 1 nid du côté amont.

Il est important de préciser que les nids recensés n'étaient peut-être pas tous des nids actifs en 2021. La validation de l'utilisation est une activité pouvant requérir beaucoup de temps, surtout en présence d'une colonie de cette taille. Également, le nombre de couples nicheurs, au sein de la colonie, varie d'une année à l'autre.

4 HERPÉTOFAUNE

4.1 MÉTHODOLOGIE

4.1.1 REVUE DES DONNÉES DISPONIBLES

Les données issues de l'extraction de la base de données de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec (AARQ), données extraites le 19 novembre 2020, mentionnent la présence six (6) espèces à statut particulier dans le secteur de la rivière des Mille-Îles à l'intérieur d'une zone de 3 km en amont et en aval du pont existant. Il est question d'occurrences de la couleuvre brune, de la couleuvre d'eau, de la salamandre à quatre orteils, de la tortue géographique, de la tortue peinte et de la tortue serpentine. L'occurrence de la couleuvre d'eau est néanmoins historique (1930).

Le Centre des données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) fait également mention d'occurrences pour six (6) espèces à statut particulier potentiellement présentes, comprenant des espèces différentes. Il est fait mention d'occurrences de la couleuvre brune, d'une occurrence de couleuvre à collier (Laval en 2016), d'occurrences de la couleuvre tachetée, d'occurrences de la salamandre à quatre orteils (Blainville en 1990), d'occurrences de la tortue géographique et d'une occurrence de tortue-molle à épines (Laval en 2013). Ces données ont été extraites le 25 novembre 2020. À l'instar de la demande auprès de l'AARQ, les occurrences provenant de la base de données du CDPNQ sont celles comprises à l'intérieur de la même zone.

Les données obtenues permettent donc de statuer sur la présence potentielle de neuf (9) espèces à statut particulier, statut provincial et/ou fédéral, dans la zone d'étude. Des habitats propices à ces espèces sont potentiellement retrouvés dans la zone d'étude. Le Tableau 4-1 présente ces espèces.

Tableau 4-1 Espèces de l'herpétofaune à statut particulier retrouvées et potentiellement retrouvées dans la zone d'étude

NOM COMMUN	NOM LATIN	STATUT AU QUÉBEC (LEMV)	STATUT AU CANADA (LEP / COSEPAC)
Couleuvre à collier	*Diadophis punctatus*	Susceptible	–
Couleuvre brune	*Storeria dekayi*	Susceptible	–
Couleuvre d'eau	*Nerodia sipedon*	Susceptible	–
Couleuvre tachetée	*Lampropeltis triangulum*	Susceptible	Préoccupante / Préoccupante
Salamandre à quatre orteils	*Hemidactylium scutatum*	Susceptible	–
Tortue géographique	*Graptemys geographica*	Vulnérable	Préoccupante / Préoccupante
Tortue-molle à épines	*Apalone spinifera*	Menacée	En voie de disparition
Tortue peinte	*Chrysemys picta*	–	Préoccupante / Préoccupante
Tortue serpentine	*Chelydra serpentina*	–	Préoccupante / Préoccupante

4.1.2 INVENTAIRES

4.1.2.1 ANOURES

Selon le Protocole d'inventaire des anoures du Québec du MFFP (2019), l'inventaire des anoures doit être effectué à la tombée de la nuit, soit 30 minutes après le coucher du soleil, jusqu'aux environs de minuit. L'inventaire des anoures se déroule de manière à inclure la saison de reproduction des espèces potentiellement présentes. Selon le protocole, un minimum de trois à cinq visites est nécessaire pour s'assurer de la présence de toutes les espèces, en fonction du calendrier de reproduction.

Conformément au protocole, l'inventaire doit être réalisé à l'aide de stations d'écoute, lesquelles sont espacées de 800 m l'une de l'autre. Ce sont habituellement des routes d'inventaire qui sont utilisées, d'où la distance minimale entre les stations pour éviter de recompter les mêmes individus. Un minimum de 5 minutes est consacré à l'écoute des chants aux stations. L'écoute est prolongée de 5 à 15 minutes supplémentaires en l'absence de chant. L'abondance des chants d'anoures est évaluée en utilisant un système de cotes de 0 à 3, où la cote de 0 est l'absence d'individu et la cote de 3, la présence d'une chorale (les individus sont impossibles à dénombrer).

À l'instar de plusieurs secteurs du sud du Québec, la plupart des milieux humides retrouvés dans la zone d'étude présentait très peu d'eau libre au printemps 2021. La première visite a été effectuée le 7 mai 2021 et cette situation a été observée dans les différents milieux accessibles. La plaine inondable de la rivière des Mille-Îles était pratiquement à sec (du côté aval à Laval) et le niveau de la rivière elle-même était très bas. En fonction de ce constat et du très faible potentiel de présence de l'unique espèce d'anoure à statut particulier ciblée; la grenouille des marais, l'effort d'inventaire par stations d'écoute a été limité à cette unique sortie.

En fonction des différentes périodes de reproductions des anoures, le début mai permettait néanmoins le recensement de cinq espèces qui avaient, normalement, entamé leurs chants. Ce sont jusqu'à neuf espèces qui pourraient potentiellement être présentes dans la zone d'étude.

Les espèces entendues lors des déplacements, de même que toutes les occurrences visuelles recueillies lors des différentes sorties ont toutefois été colligées.

4.1.2.2 COULEUVRES

L'inventaire a été effectué selon le Protocole d'inventaires des couleuvres au Québec du MFFP (2019), lequel requière l'obtention d'un permis scientifique (permis SEG) avant de procéder à la réalisation de celui-ci. Le protocole mentionne l'utilisation de deux méthodes devant être utilisées simultanément, soit la recherche active et le suivi d'abris artificiels. La recherche active permet d'acquérir des connaissances de type présence/absence et d'abondance des espèces d'intérêt dans un site donné. Cette technique permet de cibler, au préalable, les sites pour l'établissement des grilles d'échantillonnage en vue du suivi des abris artificiels.

Des stations d'inventaire, composées de deux feuilles de bardeaux d'asphalte juxtaposées, ont été utilisées à titre d'abris artificiels. Les stations d'inventaire ont été positionnées dans les habitats disponibles de part et d'autre du pont, à l'intérieur des secteurs accessibles à pied, à partir de Laval et de Boisbriand. Les secteurs choisis devaient être exposés au soleil une bonne partie de la journée, ce qui permet aux stations d'accumuler suffisamment de chaleur et ainsi être intéressantes pour la thermorégulation des individus.

Au total, ce sont 16 stations qui ont été utilisées dans les habitats favorables compris dans la zone d'étude (carte 1 à l'annexe A). La fouille active a été privilégiée dans le cadre de cet inventaire, en raison de l'absence de milieu ouvert adéquat à l'utilisation d'abris artificiels. Les stations installées ont été relevées à six reprises, tel que stipulé dans le protocole du MFFP. Des fouilles actives ont été réalisées lors de chacune des sorties. Toutes les observations opportunistes, lors des déplacements au travers de l'ensemble des milieux, ont été colligées.

4.1.2.3 *URODÈLES*

Dans le cas de l'inventaire des urodèles, c'est la salamandre à quatre orteils qui était visée. Cette espèce de salamandre est retrouvée dans les tourbières et les marécages à sphaignes, mais également à proximité d'étangs à castor et dans les forêts humides qui présentent beaucoup de mousses.

Selon le Protocole d'inventaire des salamandres à quatre orteils au Québec du MFFP (2019), l'inventaire doit être réalisé durant la période de nidification de l'espèce, laquelle se déroule en mai. L'inventaire doit être effectué entre la mi-mai à la fin mai, la période propice.

La technique de recherche active prescrite par le protocole consiste à fouiller chacun des îlots de sphaignes ou de mousses qui sont entourés d'eau, à la recherche de nids. La recherche doit prioriser les monticules de mousses et de sphaignes qui surplombent de petites étendues d'eau libre. Durant l'une des étapes de la reproduction de l'espèce, les larves doivent pouvoir se laisser glisser au travers de la mousse et/ou de la sphaigne pour tomber dans l'eau.

La visite du 7 mai a permis de confirmer qu'aucun habitat potentiellement utilisé par l'espèce n'était présent dans la zone d'étude, du moins, à l'intérieur des secteurs accessibles à pied, à partir de Laval et de Boisbriand.

L'inventaire des autres espèces de salamandres a été réalisé de manière opportuniste, lors des fouilles actives effectuées pour la recherche de couleuvres. Des protocoles d'inventaire spécifiques existent pour les autres espèces de salamandres à statut particulier, mais aucune de ces espèces ne présente un potentiel d'être retrouvée dans la zone d'étude. Les débris ligneux et les secteurs retenant l'humidité ont été favorisés pour la recherche de ces espèces lors des fouilles actives. Les abris ont été délicatement soulevés à la recherche d'individus, puis remis en place dans la même position pour éviter de détériorer les micros-habitats.

4.1.2.4 *TORTUES*

Actuellement, les neuf (9) espèces de tortues présentes au Québec possèdent un statut particulier, dont huit (8) selon la LEMV. Seule la tortue peinte ne possède pas de statut particulier au Québec, mais elle est maintenant une espèce préoccupante au Canada en vertu de la LEP. Dans le cadre du projet, la présence de la tortue géographique était particulièrement visée par l'inventaire. La tortue géographique n'est pas territoriale, il est donc possible de l'observer en petit groupe dans un même site d'exposition. L'espèce est fréquemment accompagnée d'autres espèces, dont la tortue peinte, mais également par la tortue à oreilles rouges (*Trachemys scripta*), une espèce potentiellement envahissante qui serait maintenant en mesure de se reproduire sous nos latitudes (MFFP, 2021)

Selon le Protocole d'inventaire de la tortue géographique au Québec du MFFP (2019), l'inventaire s'effectue généralement en embarcation nautique. La technique habituelle consiste à parcourir le cours d'eau, particulièrement les baies d'eau calme, à la recherche de sites d'exposition, soit des structures émergentes (ex. troncs et rochers), où les tortues se réchauffent au soleil.

Des arrêts fréquents doivent être effectués pour permettre l'observation, à distance, de structures émergentes et/ou de portions de plages intéressantes, et ce, afin de repérer des individus, des indices de présence ou des sites de ponte potentiels. Néanmoins, c'est plutôt à partir des berges que l'inventaire a été effectué dans le cas présent puisque les sites d'exposition étaient bien visibles à partir des berges. Lors de chacune des sorties réalisées dans la zone d'étude, les berges ont été scrutées, à la recherche de structures émergentes et/ou d'individus.

Selon le protocole, trois visites espacées d'au moins une semaine sont nécessaires. Ces visites doivent être effectuées entre le début mai et le début juillet, ou entre le début septembre et la fin octobre. Les visites ont été effectuées à l'intérieur de ces deux périodes. Le niveau de la rivière des Mille-Îles est demeuré bas durant pratiquement tout l'été. De plus, peu de structures émergentes ont été observés sur les rives. Toutefois, les deux étangs localisés sur l'île Locas en présentaient plusieurs. Ils ont été scrutés attentivement lors de chacune des visites.

La tortue géographique pond ses œufs du mois de juin au début juillet, dans un substrat mou à proximité de l'eau, dans des zones dénudées de végétation et exposées au soleil, au-dessus de la ligne des hautes eaux. Pour identifier la présence de sites de ponte potentiels, les bandes riveraines et les habitats terrestres ont été parcourus à pied, à la recherche de traces d'activités lors des sorties réalisées durant cette période.

4.2 RÉSULTATS

4.2.1 ANOURES

Les différentes sorties effectuées dans le cadre des différents inventaires ont permis de répertorier quatre espèces d'anoures, auxquelles s'ajoutent trois autres espèces recensées via les données de l'ARRQ, portant le nombre d'espèces potentiellement présentes dans le secteur à sept espèces (Tableau 4-2). Les quatre espèces ont été observées lors des sorties effectuées dans le cadre des inventaires de la faune « terrestres », mais également lors des sorties effectuées dans le cadre des pêches scientifiques et autres travaux de caractérisation du milieu aquatique.

Tableau 4-2 Espèces d'anoures observées et potentiellement présentes dans la zone d'étude

NOM COMMUN	NOM LATIN	CONSORTIUM WSP|CIMA+|STANTEC	OBSERVATIONS ANTÉRIEURES
Crapaud d'Amérique	*Anaxyrus americanus*	X	AARQ (2006)
Grenouille des bois	*Lithobates sylvaticus*	–	AARQ (2006)
Grenouille léopard	*Lithobates pipiens*	X	AARQ (2006)
Grenouille verte	*Lithobates clamitans*	X	AARQ (2012)
Ouaouaron	*Lithobates catesbeianus*	X	AARQ (2004)
Rainette crucifère	*Pseudacris crucifer*	–	AARQ (2006)
Rainette versicolore	*Hyla versicolor*	–	AARQ (2006)

Malgré des conditions météorologiques et hydrologiques défavorables au printemps 2021, ce sont néanmoins quatre des sept espèces recensées dans la zone d'étude et/ou en périphérie qui ont été observées.

Les espèces recensées sont communes et largement répandues dans le sud de la province, dont plusieurs le long de la rivière des Mille-Îles. Certaines sont associées aux milieux forestiers, comme la grenouille des bois, la rainette crucifère ou la rainette versicolore, alors que d'autres sont plutôt aquatiques, comme la grenouille léopard, la grenouille verte et le ouaouaron. Toutes les espèces peuvent néanmoins s'aventurer en milieu terrestre lors de la période active.

4.2.2 COULEUVRES

L'inventaire de couleuvres, comprenant le relevé des 16 stations à six reprises, en plus des fouilles actives réalisées lors de chacune des sorties dans la zone d'étude, le tout conformément au protocole, n'a toutefois permis de recenser que la couleuvre rayée. Les données de l'AARQ et du CDPNQ permettent néanmoins d'ajouter cinq espèces aux espèces potentiellement présentes dans la zone d'étude, portant le nombre d'espèces à six (Tableau 4-3). Les espèces apparaissant **en gras** dans le tableau sont les espèces de couleuvres à statut particulier (LEP, COSEPAC et/ou LEMV).

Tableau 4-3 Espèces de couleuvres observées et potentiellement présentes dans la zone d'étude

NOM COMMUN	NOM LATIN	CONSORTIUM WSP|CIMA+|STANTEC	OBSERVATIONS ANTÉRIEURES
Couleuvre à collier	***Diadophis punctatus***	–	**CDPNQ (2016)**
Couleuvre à ventre rouge	*Storeria occipitomaculata*	–	AARQ (2016)
Couleuvre brune	***Storeria dekayi***	–	AARQ (2019)
Couleuvre d'eau	***Nerodia sipedon***	–	**AARQ (1930)**
Couleuvre rayée	*Thamnophis sirtalis*	X	AARQ (2012)
Couleuvre tachetée	***Lampropeltis triangulum***	–	**CDPNQ (2014)**

La couleuvre à collier est plutôt retrouvée dans les boisés. Elle est observée dans les forêts feuillues et mixtes, de même que dans certaines forêts de conifères. Elle est plus fréquemment observée en altitude, où elle utilise les affleurements rocheux pour la thermorégulation. L'occurrence observée à Laval est quelque peu particulière puisque l'île Jésus ne présente pas réellement de dénivellation. Plusieurs occurrences sont rapportées à Montréal, mais les observations ont été réalisées dans les boisés retrouvés sur le Mont-Royal.

La couleuvre à ventre rouge est commune et répandue au Québec. À l'instar de la majorité des espèces de couleuvres, elle est retrouvée dans les milieux ouverts (p. ex. friche, parcs), mais fréquente également les boisés.

La couleuvre brune est également associée aux milieux ouverts. Son statut particulier est lié, en partie, au fait qu'elle se retrouve à la limite septentrionale de son aire de répartition. Elle est observée assez fréquemment dans la grande région de Montréal, où des occurrences ont été rapportées au nord de la rivière des Mille-Îles (Terrebonne).

Tel que précisé, l'occurrence de la couleuvre d'eau est historique. L'espèce pourrait néanmoins être présente dans la zone d'étude. Comme son nom l'indique, elle est associée au milieu aquatique, où elle fréquente des cours d'eau et des plans d'eau diversifiés. Selon le MFFP, bien que l'espèce semble assez commune dans le sud-ouest du Québec, elle ne serait présente qu'à certains endroits autour du

lac des Deux Montagnes. L'observation est réalisée de manière opportuniste, car elle n'utiliserait pas les abris artificiels comme les autres espèces terrestres.

La couleuvre tachetée utilise également les milieux ouverts et les boisés, de même que les alentours des vieux immeubles dans les secteurs urbains et périurbains. Comme les autres espèces de couleuvres, elle utilise les abris naturels et artificiels retrouvés dans son environnement. Elle se cache parmi les feuilles mortes, sous les pierres et certains rebuts (p. ex. planches). Toutefois, elle est rarement observée sous les bardeaux dans le cadre des inventaires. Elle est la seule couleuvre constrictor au Québec.

Le Tableau 4-4 présente les captures réalisées dans le cadre de l'inventaire. Ce sont 48 couleuvres rayées qui ont été observées lors de l'inventaire de couleuvres. Il est toutefois possible qu'un même individu ait été capturé plus d'une fois. La couleuvre rayée est l'espèce la plus abondante et la plus commune au Québec. Aucun individu n'a été observé lors des inventaires par fouille active.

Jusqu'à 15 individus différents ont été observés lors d'une même sortie (7 juillet). La majorité des captures a été réalisée sur l'île Locas, qui présente des secteurs de friches intéressants pour les couleuvres.

Tableau 4-4 Capture de couleuvres lors de l'inventaire

DATE (2021)	COULEUVRE RAYÉE – STATION (TAILLE CM)	CAPTURES TOTALES
19 mai	07 - (25, 25, 30) - 09 (25, 25, 30) 14 (20, 20, 25)	9 couleuvres rayées
17 juin	16 (20)	1 couleuvre rayée (morte)
7 juillet	03 (20) - 07 (30, 60) - 08 (35) - 11 (25) 12 (35, 55) - 13 (25, 30, 35) 14 (25, 25, 30, 35) - 15 (45)	15 couleuvres rayées
3 septembre	05 (15) - 07 (15, 20, 20) - 08 (25) 09 (25, 25) - 14 (30) - 15 (45)	9 couleuvres rayées
21 septembre	07 (25, 25) - 09 (15, 40) - 11 (15) 14 (15, 15, 25, 25, 25, 30)	11 couleuvres rayées
8 octobre	11 (25) - 14 (15) - 15 (35)	3 couleuvres rayées
Total	**48 couleuvres rayées**	

4.2.3 URODÈLES

Une seule espèce d'urodèle a été recensée lors des inventaires effectués dans la zone d'étude, le necture tacheté. L'espèce est aquatique et les observations ont été réalisées lors des sorties pour les pêches expérimentales. À cette espèce s'ajoute trois autres mentions obtenues via les données de l'AARQ, en plus de deux espèces possiblement retrouvées en raison de la présence d'habitats favorables. Ce sont donc sept espèces d'urodèles qui pourraient potentiellement être retrouvées dans la zone d'étude. Celles-ci sont indiquées au Tableau 4-5. La salamandre à quatre orteils est la seule espèce à statut particulier potentiellement présente (**en gras**).

Tableau 4-5 Espèces d'urodèles présentes et potentiellement présentes dans la zone d'étude

NOM COMMUN	NOM LATIN	CONSORTIUM WSP|CIMA+|STANTEC	OBSERVATIONS ANTÉRIEURES
Necture tacheté	*Necturus maculosus*	X	AARQ (2017)
Salamandre à deux lignes	*Eurycea bislineata*	–	Mention historique
Salamandre à points bleus	*Ambystoma laterale*	–	AARQ (2006)
Salamandre à quatre orteils	***Hemidactylium scutatum***	–	**AARQ (1990)**
Salamandre cendrée	*Plethodon cinereus*	–	AARQ (2006)
Salamandre maculée	*Ambystoma maculatum*	–	Aire de répartition
Triton vert	*Notophthalmus viridescens*	–	Aire de répartition

La salamandre à points bleus, la salamandre cendrée et la salamandre maculée sont des espèces communes et répandues au Québec. Ces salamandres se cachent dans le sol, sous les pierres et les débris ligneux dans les boisés. Au printemps, ces espèces migrent vers des plans d'eau, qu'elles utilisent alors pour s'y reproduire. La salamandre à deux lignes est plus aquatique; elle utilise les cours d'eau et les plans d'eau, mais également le milieu forestier périphérique.

Le triton vert est aussi une espèce commune et répandue. Au stade adulte, il peut être aperçu dans le milieu aquatique, en eau peu profonde, dans les lacs, les étangs et les cours d'eau où la végétation aquatique est relativement dense. Il peut également être observé en milieu terrestre. Au stade juvénile, on le retrouve plutôt en forêt. À ce stade, il revêt une couleur orangée ou rouge, d'où il tire son nom « d'elfe rouge ».

4.2.4 TORTUES

Durant les sorties des différents inventaires, ce sont trois espèces de tortues qui ont été recensées. Deux autres espèces ont été observées dans le secteur de la zone d'étude, portant le nombre d'espèces potentiellement présentes à cinq (5). Ces espèces sont présentées au tableau 4-6. Les espèces de tortues apparaissant **en gras** dans le tableau sont les espèces possédant un statut particulier provincial et/ou (LEP, COSEPAC et/ou LEMV).

Selon les données de l'AARQ, la seule population québécoise connue de la tortue-molle à épines est retrouvée dans le lac Champlain et ses tributaires. L'observation à Laval en 2013 semble plutôt anecdotique, quoique l'espèce fréquente les plans d'eau et les cours d'eau d'importance, de même que leurs tributaires. Une population existait autrefois dans les eaux entourant l'île Perrot. Cette espèce est strictement aquatique, mais utilise les structures émergentes pour réguler sa température.

La tortue géographique est présente dans la rivière des Outaouais, dans le fleuve Saint-Laurent, dans le lac Champlain et dans certains tributaires. Elle est observée dans la rivière des Prairies et dans la rivière des Mille-Îles. Le sud du Québec représente la limite septentrionale de sa distribution. Cette tortue est essentiellement aquatique et préfère les baies tranquilles des grandes étendues d'eau, où des sites d'exposition sont présents. Seule la femelle s'aventure en milieu terrestre, pour pondre, au printemps. Le nid est creusé dans le sol meuble. De tels habitats sont présents dans la zone d'étude.

Une graptémyde pseudogéographique a été capturée dans un verveux lors des pêches scientifiques. Cette espèce est endémique des États-Unis et pourrait potentiellement être envahissante. Sa présence a été rapportée (Écomuseum et zoo de Granby) et l'individu a été remis au centre de réhabilitation de tortues du Québec, via Éco-Nature, l'organisme gérant le Parc de la rivière des Mille-Îles.

Tableau 4-6 Espèces de tortue présentes et potentiellement présentes dans la zone d'étude

NOM COMMUN	NOM LATIN	CONSORTIUM WSP | CIMA+ | STANTEC	OBSERVATIONS ANTÉRIEURES
Graptémyde pseudogéographique	*Graptemys pseudogeographica*	X	–
Tortue géographique	***Graptemys geographica***	–	**AARQ (2010)**
Tortue-molle à épines	***Apalone spinifera***	–	**CDPNQ (2013)**
Tortue peinte	***Chrysemys picta***	**X**	**AARQ (2011)**
Tortue serpentine	***Chelydra serpentina***	**X**	**AARQ (2011)**

5 MAMMIFÈRES ET AUTRES OBSERVATIONS FAUNIQUES

Les sorties effectuées dans la zone d'étude ont permis de recenser certaines espèces de mammifères et de micromammifères. Ces espèces ont été observées directement ou via des signes de présence. Toutes les observations ont été réalisées de manière opportuniste. Le Tableau 5-1 présente ces espèces.

À noter que le monarque possède le statut d'espèce préoccupante en vertu de la LEP, alors qu'il est considéré en voie de disparition par le COSEPAC. Puisque l'espèce a été observée, le Tableau 5-1 en fait mention.

Tableau 5-1 Autres espèces animales répertoriées lors des inventaires

NOM COMMUN	NOM LATIN	IDENTIFICATION
Mammifères		
Castor du Canada	*Castor canadensis*	Hutte
Cerf de Virginie	*Odocoileus virginianus*	Observations directes / Pistes
Écureuil gris	*Sciurus carolinensis*	Observations directes
Écureuil roux	*Tamiasciurus hudsonicus*	Observations directes
Marmotte commune	*Marmota monax*	Observations directes
Moufette rayée	*Mephitis mephitis*	Observation directe
Rat musqué	*Ondatra zibethicus*	Observations directes
Raton laveur	*Procyon lotor*	Pistes
Renard roux	*Vulpes vulpes*	Observation directe
Tamia rayé	*Tamias striatus*	Observations directes
Micromammifères		
Campagnols et musaraignes	Non applicable	Observations directes
Insectes		
Monarque	***Danaus plexippus***	**Observations directes**

5.1.1 CHIROPTÈRES

Bien qu'aucun inventaire spécifique aux chiroptères n'ait été réalisé dans le cadre du présent mandat en 2021, celui-ci a été envisagé dans le cadre du projet, puisque des occurrences sont rapportées pour le secteur du pont Gédéon-Ouimet. En effet, les données obtenues auprès du CDPNQ font mention d'occurrences de trois espèces de chiroptères répertoriées dans la zone d'étude et en périphérique, soit de la chauve-souris argentée, de la chauve-souris cendrée et de la chauve-souris rousse.

Une recherche de maternités potentielles de chiroptères a été réalisée à la fin de l'automne 2021 dans les secteurs périphériques au pont Gédéon-Ouimet. Cette première phase d'inventaire a été effectué dans le cadre d'un mandat distinct octroyé par le MTQ dans le cadre de l'avant-projet. Une validation des maternités potentiellement présentes sera réalisée en 2022.

Mentionnons que toutes les espèces de chiroptères présentes au Québec, à l'exception de la grande chauve-souris brune, possèdent un statut particulier au Québec et/ou au Canada (Tableau 5-2).

La réalisation d'un inventaire acoustique spécifique permettrait de déterminer les espèces présentes, en plus d'estimer les densités de celles-ci.

Tableau 5-2 Espèces de chiroptères présentes au Québec

NOM COMMUN	NOM LATIN	STATUT AU QUÉBEC (LEMV)	STATUT AU CANADA (LEP / COSEPAC)
Chauve-souris argentée	***Lasionycteris noctivagans***	**Susceptible**	
Chauve-souris cendrée	***Lasiurus cinereus***	**Susceptible**	
Chauve-souris nordique	***Myotis septentrionalis***		**En voie de disparition / En voie de disparition**
Chauve-souris pygmée de l'Est	***Myotis leibii***	**Susceptible**	
Chauve-souris rousse	***Lasiurus borealis***	**Susceptible**	
Grande chauve-souris brune	*Eptesicus fuscus*		
Petite chauve-souris brune	***Myotis lucifugus***		**En voie de disparition / En voie de disparition**
Pipistrelle de l'Est	***Perimyotis subflavus***	**Susceptible**	**En voie de disparition / En voie de disparition**

6 CONCLUSION

Le présent mandat comportait deux volets, soit la caractérisation de l'habitat du poisson et l'inventaire de la faune terrestre. Ces deux volets ont été traités séparément et le présent rapport expose les résultats obtenus dans le cadre du deuxième volet, l'inventaire de la faune terrestre. Cet inventaire couvrait plus particulièrement l'avifaune et l'herpétofaune et les objectifs poursuivis étaient :

- Identifier les enjeux qui auront un impact sur la conception de l'ouvrage et sur les méthodes de construction;
- Évaluer les impacts des ouvrages temporaires et permanents sur les milieux aquatiques et riverains;
- Identifier si des oiseaux, à statut particulier ou protégés en vertu de la loi fédérale sur les oiseaux migrateur, nichent sur la structure du pont ou à proximité immédiate (notamment l'hirondelle à front blanc);
- Localiser les habitats critiques (ex. sites de ponte, hibernacles) des espèces à statut particulier de l'herpétofaune.

L'inventaire de l'avifaune, comprenant les données recueillies via les stations d'écoute, mais également celles de toutes les espèces répertoriées lors de la réalisation des autres inventaires et lors de tous les déplacements, a permis de recenser 80 espèces, dont deux à statut particulier, le pioui de l'Est et le martinet ramoneur. Parmi les espèces recensées, 69 sont des nicheurs confirmés ou potentiels (probables ou possibles).

De plus, une importante colonie d'hirondelle à front blanc utilise actuellement le pont Gédéon-Ouimet pour nicher. L'inventaire sommaire des nids a permis le recensement de 215 nids sur la structure à l'été 2021.

Sur le plan de l'inventaire de l'herpétofaune, seules deux espèces à statut particulier ont été répertoriées, la tortue peinte et la tortue serpentine. Aucune espèce à statut particulier d'anoure, de couleuvre ou d'urodèle n'a été observée, bien que plusieurs espèces communes aient été rencontrées.

Parmi les observations fauniques fortuites autres que celles qui étaient visées par le présent mandat, le monarque est la seule espèce à statut particulier qui a été répertoriée. Cela étant dit, l'aire d'étude est un habitat propice pour les chiroptères en raison de la présence de milieux boisés adjacents à des milieux aquatiques et ouverts, et la plupart des chauves-souris présentes au Québec ont un statut particulier.

8 RÉFÉRENCES

ATLAS DES AMPHIBIENS ET REPTILES DU QUÉBEC (AARQ) 2021. *Espèces d'amphibiens et de reptiles au Québec*. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent. Site Internet consulté en novembre 2021. https://www.atlasamphibiensreptiles.qc.ca/wp/especes/

ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC (AONQ) 2021. *Outils interactifs. Résultats de l'Atlas. Tableaux*. Site Internet consulté en novembre 2021. https://www.atlas-oiseaux.qc.ca/donneesqc/datasummaries.jsp?lang=fr

Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) 2021. Registre public des espèces en péril. Recherche avancée. Site internet consulté en novembre 2021. https://registre-especes.canada.ca/index-fr.html#/especes?sortBy=commonNameSort&sortDirection=asc&pageSize=100

MELCC 2021. *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables. Espèces fauniques menacées ou vulnérables. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables*. Site Internet consulté en novembre 2021. https://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/especes/especes-menacees-vulnerables/

MFFP 2019. *Protocole d'inventaire pour la détection de la tortue géographique au Québec*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval, Secteur des opérations régionales. 13 pages.

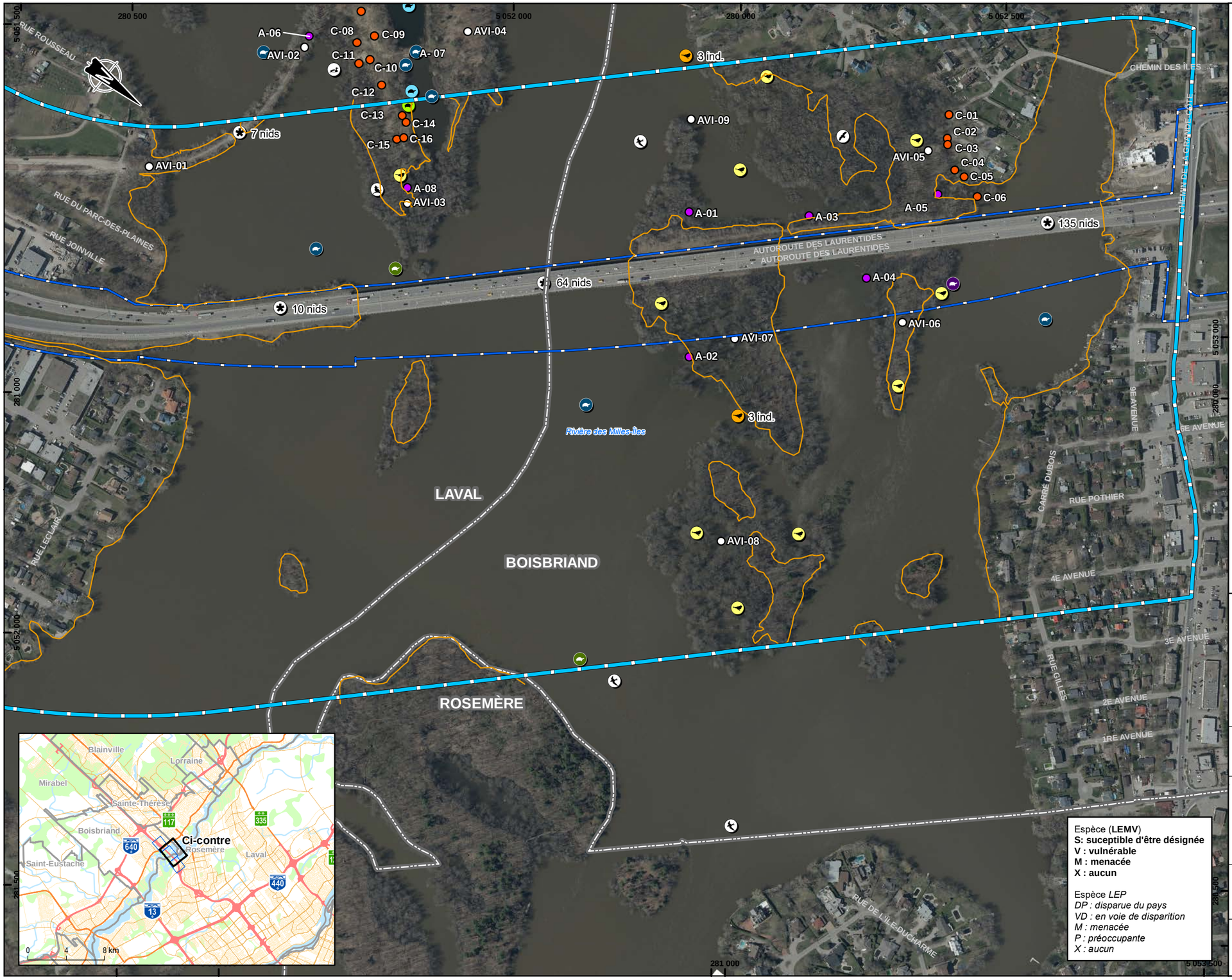
MFFP 2019. *Protocole d'inventaire des anoures du Québec*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval, Secteur des opérations régionales. 14 pages.

MFFP 2019. *Protocole d'inventaire des couleuvres au Québec*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval, Secteur des opérations régionales. 14 pages.

MFFP 2019. *Protocole d'inventaire des salamandres à quatre orteils au Québec*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval, Secteur des opérations régionales. 12 pages.

MFFP 2021. *Tortue à oreilles rouges (Trachemys scripta elegans)*. Conservation de la faune. Espèces exotiques envahissantes animales. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. Site Internet consulté en novembre 2021. https://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/especes/envahissantes/tortue-oreille-rouge/

ANNEXE A CARTE



Limite de municipalité
Limite du projet
Zone d'étude
Ligne des hautes eaux 0-2 ans (Avenir A15. 2021)

Occurences d'espèces fauniques à statut (AARQ, 2020)

Tortue géographique (**V**;*P*)
Tortue peinte (**X**;*P*)
Tortue serpentine (**X**;*P*)

Stations d'inventaire (WSP, 2021)

Station d'écoute de la faune aviaire (AVI-XX)
Station d'écoute des anoures (A-XX)
Station de couleuvres (bardeaux) (C-XX)

Espèces à statut particulier (avifaune) et statut (LEMV;*LEP*) (WSP, 2021)

Martinet ramoneur (**S**;*M*)
Pioui de l'Est (**X**;*P*)

Espèces à statut particulier (herpétofaune) et statut (LEMV;*LEP*) (WSP, 2021)

Tortue serpentine (**X**;*P*)
Tortue peinte (**X**;*P*)

Espèce aviaire d'intérêt (WSP, 2021)

Buse à épaulettes (nid)
Canard branchu
Grand pic
Sterne pierregarin

Colonies (WSP, 2021)

Nids d'hirondelle à front blanc

Espèce (**LEMV**)
S: suceptible d'être désignée
V : vulnérable
M : menacée
X : aucun

Espèce *LEP*
DP : disparue du pays
VD : en voie de disparition
M : menacée
P : préoccupante
X : aucun

Transports Québec

Réalisation d'unt étude d'opportunité, comprenant les études des besoins et des solutions pour le projet de l'Autoroute15 et du pont Gégéon-Ouimet -
Inventaires fauniques (avifaune et herpétofaune)

Autoroute 15 - Contrat n° 3117-19-AA01

Carte 1
Inventaires fauniques (avifaune et herpétofaune)

Sources :
AQréseau+, réseau routier, MERN Québec, 2020-03
SDA, 1:20 000, MERN Québec, 2019-01
Orthophotographies, CMM, 2020
Occurences d'espèces fauniques à statut, AARQ, 2020
Zone d'étude, Avenir A15 2021
LHE, Stantec, 2021-11-18
Inventaires fauniques, WSP, 2021

0 50 100 m
MTM, fuseau 8, NAD83

Préparée par : É. Gingras
Dessinée par : C. Thériault
Vérifiée par : M.-E. Lavoie
201_03472_00_IFC1_InventaireFaunique_006_211207.mxd

CONSORTIUM WSP CIMA+ Stantec
3117-19-AA01

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

ANNEXE B PHOTOGRAPHIES

ANNEXE B PHOTOGRAPHIES

PHOTO 1 Marais en aval du PGO, Boisbriand (7 mai 2021)

PHOTO 2 Buse à épaulettes, Boisbriand (7 mai 2021)

PHOTO 3 **Tortues peintes, étang île Locas (7 mai 2021)**

PHOTO 4 **Nid du couple de buses à épaulettes, Boisbriand (19 mai 2021)**

PHOTO 5 **Ruisseau Hotte, Laval (19 mai 2021)**

PHOTO 6 **Hirondelles à front blanc, île Locas (19 mai 2021)**

PHOTO 7 **Construction d'un nid (19 mai 2021)**

PHOTO 8 **Bas niveau d'eau de la rivière (19 mai 2021)**

PHOTO 9 **Tortues peintes, étang île Locas (19 mai 2021)**

PHOTO 10 **Ouaouaron, étang île Locas (19 mai 2021)**

PHOTO 11 **Grand pic, Boisbriand (19 mai 2021)**

PHOTO 12 **Couleuvre rayée, île Locas (7 juillet 2021)**

PHOTO 13 **Couleuvre rayée, île Locas (7 juillet 2021)**

PHOTO 14 **Grande aigrette, Boisbriand (3 septembre 2021)**

PHOTO 15 **Bas niveau d'eau de la rivière, Boisbriand (3 septembre 2021)**

PHOTO 16 **Bas niveau d'eau de la rivière, Boisbriand (3 septembre 2021)**

PHOTO 17 **Hutte de castors, étang île Locas (3 septembre 2021)**

PHOTO 18 **Canard branchu femelle et juvénile (3 septembre 2021)**

PHOTO 19 **Tortues peintes, étang île Locas (3 septembre 2021)**

PHOTO 20 **Héron vert, île Locas (21 septembre 2021)**

PHOTO 21 **Hutte de castors, île Locas (21 septembre 2021)**

PHOTO 22 **Tortues peintes, étang île Locas (21 septembre 2021)**

PHOTO 23 **Écureuil roux, île Locas (21 septembre 2021)**

PHOTO 24 **EFE, île Lefebvre (8 octobre 2021)**

PHOTO 25 **Nid de guêpes, Boisbriand (8 octobre 2021)**

PHOTO 26 **Vue sous le pont, Boisbriand (8 octobre 2021)**

ANNEXE C CODES, NIVEAUX DE CERTITUDE ET DÉFINITIONS DES INDICES DE NIDIFICATION DE L'AONQ

ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC

CODES, NIVEAUX DE CERTITUDE ET DÉFINITIONS DES INDICES DE NIDIFICATION

Code	Niveau de certitude	Définition
X	Espèce observée	Espèce observée pendant sa période de reproduction, mais dans un habitat non propice à sa nidification (aucun indice de nidification).
H	Nidification possible	Espèce observée pendant sa période de reproduction dans un habitat de nidification propice.
S	Nidification possible	Individu chantant ou sons associés à la reproduction (p. ex. cris, tambourinage) entendus pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
M	Nidification probable	Au moins 7 individus chantant ou produisant des sons associés à la reproduction (p. ex. cris, tambourinage), entendus au cours d'une même visite pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
P	Nidification probable	Couple observé pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
T	Nidification probable	Territoire présumé sur la base de l'audition de chants ou de sons associés à la reproduction (p. ex. cris, tambourinage) ou de l'observation d'un oiseau adulte, deux journées différentes à au moins une semaine d'intervalle pendant la période de reproduction de l'espèce, au même endroit dans un habitat de nidification propice.
C	Nidification probable	Comportement nuptial entre un mâle et une femelle (p. ex. parade, nourrissage, copulation) ou comportement agonistique entre deux individus (p. ex. querelle, poursuite), pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
V	Nidification probable	Oiseau visitant un site probable de nidification pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
A	Nidification probable	Comportement agité ou cris d'alarme de la part d'un adulte pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
B	Nidification probable	Plaque incubatrice ou protubérance cloacale observée sur un individu adulte capturé pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
N	Nidification probable	Construction d'un nid par un troglodyte ou excavation d'une cavité par un pic.
CN	Nidification confirmée	Construction d'un nid (sauf pour les pics et les troglodytes), y compris le transport de matériel de nidification.
DD	Nidification confirmée	Oiseau tentant de détourner l'attention du nid ou des jeunes en simulant une blessure ou en utilisant une autre parade de diversion.
NU	Nidification confirmée	Nid vide ayant été utilisé dans la période de l'atlas, ou coquilles d'œufs pondus dans cette même période.
JE	Nidification confirmée	Jeune ayant récemment quitté le nid (espèces nidicoles) ou jeune en duvet (espèces nidifuges), incapable d'un vol soutenu.
NO	Nidification confirmée	Adulte occupant, quittant ou gagnant un site probable de nidification (visible ou non) et dont le comportement est révélateur d'un nid occupé.
FE	Nidification confirmée	Adulte transportant un sac fécal.
AT	Nidification confirmée	Adulte transportant de la nourriture pour un ou plusieurs jeunes.
NF	Nidification confirmée	Nid contenant un ou plusieurs œufs.
NJ	Nidification confirmée	Nid contenant un ou plusieurs jeunes (vus ou entendus).

O

Annexe O
GES

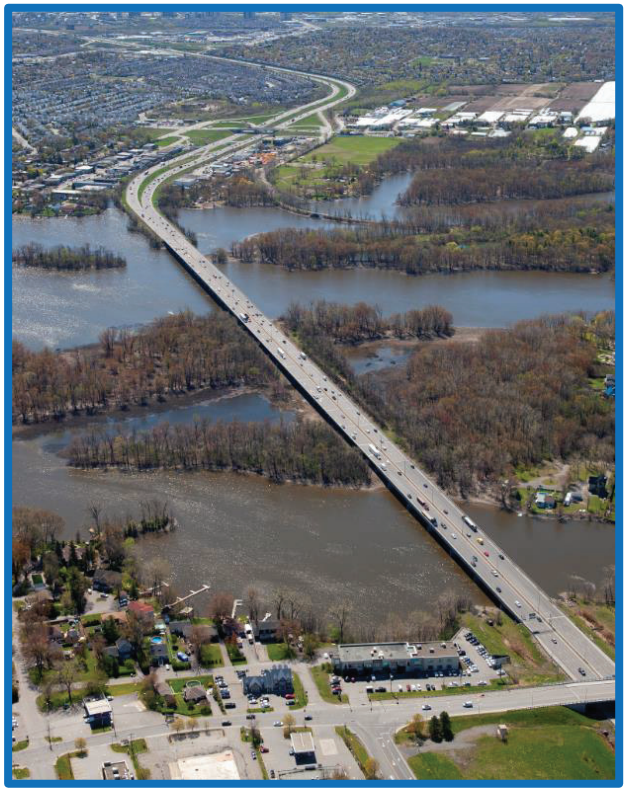
Ministère des Transports et de la Mobilité durable

Étude d'impact sur l'environnement – Lot 216-21 – Gaz à effet de serre

Version finale révisée

Préparation de l'avant-projet, P&D d'accompagnement lors de la surveillance des travaux de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet, diverses municipalités

Projet 154071398 | Mandat 3117-20-FE01



Numéro de projet consortium : L03869A
25 janvier 2024 – Révision 06

CONSORTIUM Avenir A15

Ministère des Transports et de la Mobilité durable

Étude d'impact sur l'environnement – Lot 216-21 – Gaz à effet de serre

Version finale révisée

Préparation de l'avant-projet, P&D d'accompagnement lors de la surveillance des travaux de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet, diverses municipalités

Projet 154071398 | Mandat 3117-20-FE01

Préparé par :

Benjamin Parys, *Ph. D.*
Chargé de projet

Révisé par :

Sylvain Marcoux, ing., MBA (OIQ #116307)
N° de membre OIQ 116307

Vérifié par :

Stéphanie Besner, biol., *M. Sc.*
Responsable Environnement AA-15

CONSORTIUM Avenir A15

600-3400, boulevard du Souvenir, Laval, QC
Canada H7V 3Z2

Numéro de projet consortium : L03869A
25 janvier 2024 – Révision 06

Tableau des émissions

Registre des révisions et émissions			
00	SM	2022-12-07	Version préliminaire pour commentaires
01	SB	2023-01-24	Version finale
02	SM / SB	2023-06-08	Version révisée des commentaires du MTMD
03	SM / SB	2023-06-14	Version révisée - carbone noir
04	SM	2023-07-14	Version révisée des commentaires du MTMD
05	SB	2023-11-09	Version révisée des commentaires additionnels du MTMD
06	SM / SB	2024-01-25	Version révisée des commentaires additionnels du MTMD - 2

Table des matières

1. Mise en contexte 1

2. Méthodologie 2

2.1 Définition des types d'émissions 2
2.1.1 Émissions directes de Gaz à effet de serre 2
2.1.2 Émissions indirectes de Gaz à effet de serre 2
2.2 Identification des sources et des puits de Gaz à effet de serre 2
2.3 Gaz à effet de serre pendant les travaux de construction 3
2.3.1 Méthode de calcul des gaz à effet de serre 4
2.4 Déboisement 5
2.4.1 GES dû au déboisement 5
2.4.2 Perte de capacité de séquestration de carbone 5
2.5 Détermination des émissions de GES associés à l'utilisation de l'électricité 6
2.6 Détermination des émissions de GES pour la phase exploitation 6
2.7 Modèle d'émissions MOVES 8
2.8 Carbone noir 14
2.8.1 Calcul des émissions de carbone noir attribuables aux systèmes de combustion mobiles 15

3. Quantification des émissions de GES 16

3.1 Émissions de construction 16
3.2 Déboisement 16
3.3 Perte de capacité de séquestration 16
3.4 Électricité 17
3.5 Émissions en exploitation 17
3.6 Carbone noir en exploitation 18

4. Conclusions 19

5. Références bibliographiques 20

Liste des tableaux

Tableau 2.1 : Sources et puits de gaz à effet de serre par activité du projet 3
Tableau 2.2 : Facteurs d'émission de gaz à effet de serre – véhicules et équipements 4
Tableau 2.3 : Facteur d'émission selon le type d'équipements 5
Tableau 2.4 : Trafic sur le pont Gédéon-Ouimet pour les différentes catégories de véhicules - 2022 7
Tableau 2.5 : Trafic sur le pont Gédéon-Ouimet pour les différentes catégories de véhicules – 2028 8
Tableau 2.6 : Paramètres d'entrée pour le modèle MOVES 9
Tableau 2.7 : Pourcentage de trafic horaire – voiture 10
Tableau 2.8 : Pourcentage de trafic horaire – camion 10
Tableau 2.9 : Nombre de véhicules horaires selon le type et la section de route – 2022 11
Tableau 2.10 : Nombre de camions horaires selon le type et la section de route – 2022 12
Tableau 2.11 : Nombre de véhicules horaires selon le type et la section de route – 2028 13
Tableau 2.12 : Nombre de camions horaires selon le type et la section de route – 2028 14

Tableau 2.13 : Quantité de combustibles consommés pour les différents scénarios 16
Tableau 3.1 : Quantité de GES selon le type d'activités 16
Tableau 3.2 : Émissions annuelles de GES – 2022 17
Tableau 3.3 : Émissions annuelles de GES – 2028 17
Tableau 3.4 : Quantité de CN émis par les véhicules routiers en 2022 18
Tableau 3.5 : Quantité de CN émis par les véhicules routiers en 2028 18
Tableau 3.6 : Quantité de GES pour 2022 et 2028 18
Tableau A.1 : Facteurs d'émission GES pour les voitures à essence pour 80 km/h – 2022 1
Tableau A.2 : Facteurs d'émission GES pour les voitures au diesel pour 80 km/h – 2022 2
Tableau A.3 :Facteurs d'émission GES pour les camions légers au diesel pour 80 km/h – 2022 3
Tableau A.4 : Facteurs d'émission GES pour les camions lourds au diesel pour 80 km/h – 2022 4
Tableau A.5 : Facteurs d'émission GES pour les voitures à essence pour 100 km/h – 2022 5
Tableau A.6 : Facteurs d'émission GES pour les voitures au diesel pour 100 km/h – 2022 6
Tableau A.7 : Facteurs d'émission GES pour les camions légers au diesel pour 100 km/h – 2022 7
Tableau A.8 : Facteurs d'émission GES pour les camions lourds au diesel pour 100 km/h – 2022 8
Tableau A.9 : Facteurs d'émission GES pour les voitures à essence pour 80 km/h – 2028 9
Tableau A.10 : Facteurs d'émission GES pour les voitures au diesel pour 80 km/h – 2028 10
Tableau A.11 : Facteurs d'émission GES pour les camions légers au diesel pour 80 km/h – 2028 11
Tableau A.12 : Facteurs d'émission GES pour les camions lourds au diesel pour 80 km/h – 2028 12
Tableau A.14 : Facteurs d'émission GES pour les voitures au diesel pour 100 km/h – 2028 14
Tableau A.15 : Facteurs d'émission GES pour les camions légers au diesel pour 100 km/h – 2028 15
Tableau A.16 : Facteurs d'émission GES pour les camions lourds au diesel pour 100 km/h – 2028 16

Liste des figures

Figure 2.1 : Localisation du projet de construction du pont Gédéon-Ouimet 7

Liste des annexes

Annexe A Tableaux des GES par kilomètre venant de MOVES

Tableau A.1 : Facteurs d'émission GES pour les voitures à essence pour 80 km/h – 2022 ..... A-1
Tableau A.2 : Facteurs d'émission GES pour les voitures au diesel pour 80 km/h – 2022 ..... A-2
Tableau A.3 :Facteurs d'émission GES pour les camions légers au diesel pour 80 km/h – 2022 ..... A-3
Tableau A.4 : Facteurs d'émission GES pour les camions lourds au diesel pour 80 km/h – 2022 ..... A-4
Tableau A.5 : Facteurs d'émission GES pour les voitures à essence pour 100 km/h – 2022 ..... A-5
Tableau A.6 : Facteurs d'émission GES pour les voitures au diesel pour 100 km/h – 2022 ..... A-6
Tableau A.7 : Facteurs d'émission GES pour les camions légers au diesel pour 100 km/h – 2022 ..... A-7
Tableau A.8 : Facteurs d'émission GES pour les camions lourds au diesel pour 100 km/h – 2022 ..... A-8
Tableau A.9 : Facteurs d'émission GES pour les voitures à essence pour 80 km/h – 2028 ..... A-9
Tableau A.10 : Facteurs d'émission GES pour les voitures au diesel pour 80 km/h – 2028 ..... A-10
Tableau A.11 : Facteurs d'émission GES pour les camions légers au diesel pour 80 km/h – 2028 ..... A-11

Tableau A.12 : Facteurs d'émission GES pour les camions lourds au diesel pour 80 km/h – 2028 .....A-12
Tableau A.13 : Facteurs d'émission GES pour les voitures à essence pour 100 km/h – 2028.....A-13
Tableau A.14 : Facteurs d'émission GES pour les voitures au diesel pour 100 km/h – 2028.....A-14
Tableau A.15 : Facteurs d'émission GES pour les camions légers au diesel pour 100 km/h – 2028 .....A-15
Tableau A.16 : Facteurs d'émission GES pour les camions lourds au diesel pour 100 km/h – 2028 .....A-16

Annexe B Calcul des facteurs du prorata pour la construction

1. Mise en contexte

Le pont Gédéon-Ouimet (PGO) reliant Laval et Boisbriand est une infrastructure importante pour la grande région de Montréal. Il accueille jusqu'à 140 000 véhicules par jour, dont 4% de véhicules lourds selon les données de 2019. Il est situé sur l'autoroute 15, communément appelée l'autoroute des Laurentides. C'est le principal corridor de transport reliant Montréal et Laval à la Rive-Nord et un des liens autoroutiers les plus achalandés de la province.

Ce rapport se concentre sur l'étude des émissions des gaz à effet de serre (GES) lors des travaux de construction et lors de l'exploitation en 2022 et 2028, sans et avec les travaux effectués.

2. Méthodologie

2.1 Définition des types d'émissions

2.1.1 Émissions directes de Gaz à effet de serre

Les émissions directes proviennent de sources appartenant ou étant sous le contrôle opérationnel du responsable des travaux pendant toute la durée du projet. Ainsi, ces émissions incluent celles provenant d'activités pouvant être sous-traitées sur le site. Il s'agit essentiellement des émissions provenant de la combustion de sources d'énergie fossile comme l'utilisation de carburants dans les véhicules et dans la machinerie opérée sur le site. Le déboisement est considéré comme des émissions directes. De plus, les émissions directes incluent également le transport des matériaux de construction vers le site si ceux-ci sont opérés sous le contrôle du responsable des travaux.

2.1.2 Émissions indirectes de Gaz à effet de serre

Les émissions indirectes sont des émissions qui sont indirectement produites par les activités du projet d'exploitation. Il s'agit essentiellement des émissions provenant d'activités connexes, typiquement sous le contrôle opérationnel d'une autre entité.

Les émissions indirectes dues à l'utilisation de l'énergie électrique sont incluses.

Cependant, les émissions de transport logistique des matériaux sont incluses dans l'estimation des GES lors de la construction.

Les émissions de GES plus en amont, de type cycle de vie des matériaux et activités, ne sont pas incluses dans ce projet.

Les émissions de GES en aval du projet constituent les émissions de GES liés aux flux de la circulation routière. Celles-ci sont discutées à la section 2.6 pour la phase en exploitation.

2.2 Identification des sources et des puits de Gaz à effet de serre

La norme ISO 14064-1 définit :

- Une source de GES comme une unité physique ou un processus rejetant un GES dans l'atmosphère;
- Un puits de GES comme une unité physique ou un processus retirant un GES de l'atmosphère.

Le Tableau 2.1 identifie les sources et les puits de GES par activité.

Tableau 2.1 : Sources et puits de gaz à effet de serre par activité du projet

Activité	Source	Puits	Type de gaz à effet de serre						
			CO_2	CH_4	N_2O	HFC	PFC	SF_6	NF_3
Activités de construction	Combustion de carburant fossile par des équipements mobiles	Pas de puits identifié	✓	✓	✓				
Électricité	Consommation électrique pendant les travaux	Pas de puits identifié	✓						

Légende :

CO2 : dioxyde de carbone;
HFC : hexafluorure de soufre;
NF3 : triflorure d'azote;
CH4 : méthane;
PFC : perfluorocarbure;
SF6 : hexafluorure de soufre;
N2O : protoxyde d'azote (oxyde nitreux).

Les GES sont quantifiés en tonnes de CO2 équivalent (tCO2eq), où 1 tGES = 1 tCO2eq multipliés par le pouvoir de réchauffement planétaire global (PRP) spécifique à chaque GES. Les PRP du 4e rapports d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) sont utilisés lors de la réalisation de ce projet.

Pour le quatrième rapport du GIEC, ce sont :

+ 1 tCO_2 = 1 tCO_2eq;
+ 1 tCH_4 = 25 tCO_2eq;
+ 1 tN_2O = 298 tCO_2eq;
+ 1 tCN[1] = 900 tCO_2eq

Il est à noter que la variation des PRP affecte principalement les sources émettant du CH_4 et du N_2O; les sources de combustion émettant principalement du CO_2 sont moins affectées par un recalcul des émissions de CO_2eq utilisant des PRP différents.

2.3 Gaz à effet de serre pendant les travaux de construction

À ce stade du projet, il n'est pas possible d'estimer de manière spécifique les émissions de gaz à effet de serre (GES) pour les différentes activités de reconstruction du PGO en raison du manque de données sur le plan d'utilisation de la machinerie pour la réalisation des travaux.

Cependant, il est possible d'estimer cette utilisation de machinerie et donc les GES émis en fonction des données disponibles pour un projet récent comparable du MTMD, soit sur la construction du pont de l'Île-aux-Tourtes (PIAT), ainsi qu'au prorata des quantités de matériaux à gérer pour la démolition du pont et des surfaces du tablier.

En effet, les quantités de matériaux pour la destruction de PIAT sont connues ainsi que les quantités estimées de GES qui y sont associées. Selon la prévision des quantités de matériaux à gérer pour la démolition de PGO, les émissions de GES peuvent être estimées au prorata.

[1] CN pour carbone noir, voir section 2.7.

Il en va de même pour la construction de PGO. Les quantités de GES émis ont été estimées pour PIAT. Les émissions de GES pour la construction de PGO sont calculées au prorata des surfaces de tablier des deux infrastructures. Il y a un facteur de 0,282 pour la démolition (ratio de matières extrants PGO/PIAT) et un facteur de 0,676 pour la construction (ratio de surface de tablier PGO/PIAT)[2].

2.3.1 Méthode de calcul des gaz à effet de serre

2.3.1.1.1 Combustion de carburant

Pour toute combustion, le calcul des émissions de GES est réalisé à partir de l'équation suivante :

$$\textbf{Émissions GES} = \sum (\text{Carburant}_j * \text{FE}_j)$$

(Environnement Canada 2015, Annexe 3, Équation A3-1)

Où :

Carburant_j = quantité de carburant j consommée (en L, kg ou m³),

FE_j = facteur d'émissions (g GES/L, kg ou m³ de carburant),

J = type de carburant.

2.3.1.1.2 Facteurs d'émissions

Les facteurs d'émissions proviennent du Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère (RDOCECA) pour les équipements fixes du Guide de quantification des gaz à effet pour les équipements mobiles. Ils sont présentés au Tableau 2.2.

Tableau 2.2 : Facteurs d'émission de gaz à effet de serre – véhicules et équipements

Équipements	CO_2	CH_4	N_2O	Source
Véhicule à essence	2 307 g/L	0,14 g/L	0,022 g/L	Guide GES (2022), tableau 5
Véhicule au diesel (routier)	2 681 g/L	0,11 g/L	0,151 g/L	Guide GES (2022), tableau 5
Véhicule au diesel (hors-route)	2 681 g/L	0,073 g/L	0,227 g/L	Guide GES (2022), tableau 5
Bateau au diesel	2 681 g/L	0,25 g/L	0,072 g/L	Guide GES (2022), tableau 5
Équipements fixes (essence)	2 289 g/L	2,700 g/L	0,050 g/L	RDOCECA (2022), tableau 1-3
Équipements fixes (diesel)	2 663 g/L	0,133 g/L	0,400 g/L	RDOCECA (2022), tableau 1-3
Chauffage au propane	1 510 g/L	0,024 g/L	0,108 g/L	RDOCECA (2022), tableau 1-3

Afin de prendre les bons facteurs d'émission, le tableau 2.3 donne le type de facteur d'émission pour chacun des types d'équipement.

[2] Détails présentés à l'annexe B pour le calcul des facteurs de prorata.

Tableau 2.3 : Facteur d'émission selon le type d'équipements

Type d'équipement	Type de facteur d'émission
Camionnette	Route
Camion de service	Route
Camion	Hors-route
Pelle hydraulique	Hors-route
Chargeur	Hors-route
Remorqueur	Hors-route
Niveleuse	Hors-route
Compacteur	Eq. fixes
Grue	Hors-route
Bouteur	Hors-route
Foreuse	Hors-route
Compresseur	Eq. fixes
Pompe et épandeur à béton	Eq. fixes
Paveuse	Hors-route
Bateau de sécurité	Hors-route
Petits équipements	Eq. fixes
Transports de passagers (travailleurs)	Route
Transports des matériaux de construction	Route
Mobilisation / démobilisation d'équipements	Route

2.4 Déboisement

2.4.1 GES dû au déboisement

Les émissions de GES émis lors du déboisement dépendent des essences d'arbres abattus et de la surface déboisée. Nous nous baserons sur le facteur d'émission du projet PIAT qui est de 117,4 tonnes CO_2eq par hectare.

2.4.2 Perte de capacité de séquestration de carbone

Le déboisement est aussi responsable d'une perte nette de capacité de séquestration de CO_2 année après année. Cette perte nette, due au déboisement, peut être calculée à partir de l'équation suivante :

$$P_{SEQ} = CBA * (1 + T_X) * CC * \frac{44}{12}$$

Où : P_{SEQ} = perte de capacité de séquestration de CO_2, en tonnes de CO_2 par hectare déboisé et par an;

CBA = taux annuel de croissance de la biomasse aérienne, en tonnes de matière sèche par hectare et par an;

T_X = Taux de la biomasse souterraine par rapport à la biomasse aérienne;

CC = contenu en carbone du bois, exprimé en tonnes de carbone par tonne de matières sèches;

44/12 = ratio masse moléculaire de CO2 par rapport à la masse moléculaire de C.

En prenant les hypothèses d'un climat continental tempéré et les valeurs de paramètres provenant du chapitre 4 des lignes directrices du GIEC de 2006, nous avons :

- CBA = 88,35 tonnes de matières sèches / ha
- T_X = 0,481 tonnes de C / tonnes de matières sèches;
- CC = 0,47

Dès lors le facteur d'émission pour la perte annuelle de capacité de séquestration de CO_2 en tonnes par hectare est de 225 tonnes CO_2/ha.

L'équation originale fait le calcul pour 100 ans, mais elle est ramenée à une version annuelle.

2.5 Détermination des émissions de GES associés à l'utilisation de l'électricité

Les émissions des GES venant de la consommation d'électricité du réseau d'Hydro-Québec sont généralement très faibles[3]. Un facteur d'émission conservateur de 1,9 g CO_2eq/kWh peut être utilisé pour quantifier les émissions indirectes de GES, de scope 2, venant de la consommation d'électricité, autant en construction (raccordement temporaire d'alimentation des infrastructures de construction) qu'en exploitation (éclairage, infrastructures générales du pont). À ce stade-ci, la consommation électrique venant du réseau d'Hydro-Québec projetée est inconnue pour la construction ou l'exploitation.

Cependant, pour avoir un ordre de grandeur des émissions de GES, il est possible d'utiliser les quantités d'électricité estimées pour PIAT (voir section 3.4).

2.6 Détermination des émissions de GES pour la phase exploitation

La détermination des impacts du projet en phase exploitation consiste aux calculs des GES pour 2022 comme année de référence et 2028 comme année cible. Il est à préciser que les émissions de GES proviennent de la circulation uniquement pour la phase d'exploitation. Elles n'incluent pas les travaux d'entretien réalisés par le Ministère.

Le logiciel MOVES a été utilisé pour déterminer les paramètres d'émissions de la flotte de véhicules empruntant le pont.

Les données de circulation sont celles du ministère des Transport du Québec (MTQ) pour l'année 2019, année prépandémie. Les DJMA s'élèvent alors à 140 000 véhicules[4]. La zone d'étude est indiquée sur la Figure 2.1. Les zones vertes et orange sont les zones de la modélisation.

[3] Guide de quantification des gaz à effet de serre (MLECCFP, 2022)
[4] https://geoegl.msp.gouv.qc.ca/igo2/apercu-qc/?context=mtq&visiblelayers=circulation_routier

Figure 2.1 : Localisation du projet de construction du pont Gédéon-Ouimet

Les hypothèses suivantes sont posées[5] :

- Accroissement du trafic de 1% par an;
- Répartition de 50-50 du trafic dans les deux directions;
- Proportion de camion de 4% du DJMA;
- Proportion de camion léger et lourd de 1/3 – 2/3;
- Pourcentages de véhicules en entrées et sorties d'autoroute de respectivement 2,8% et 3,7% basés sur une mesure du trafic de Stantec réalisée en 2022;

En utilisant ces hypothèses, la distribution du trafic par direction et catégories de véhicules pour 2022 est indiquée au Tableau 2.4. Il est à remarquer que les données de trafic de 2022 sont des données hypothétiques en absence de pandémie mais cela permet de donner une base d'émission de GES.

Tableau 2.4 : Trafic sur le pont Gédéon-Ouimet pour les différentes catégories de véhicules - 2022

Direction A-15	Catégorie de véhicules		
	Auto	Camion léger	Camion lourd
Direction nord vers Boisbriand	69 236	962	1 924
Direction sud vers Laval	69 236	962	1 924
Voie d'entrée sud	3 861	54	107
Voie de sortie sud	5 084	71	141

[5] Hypothèses posées en juin 2022 selon un consensus entre les experts du Consortium et le MTMD.

Le DJMA pour 2022 sans pandémie est de 144 244 véhicules avec 138 472 voitures et 5 772 camions.

En appliquant de nouveau une augmentation de 1% de trafic par an, le trafic pour les différentes catégories de véhicules pour 2028 sans et avec travaux est présenté au Tableau 2.5. Même si en 2028, 100 bus sont déplacés sur la voie réservée, cela ne change rien au calcul de GES qui considère le trafic total quel que soit la position des véhicules sur le pont.

Tableau 2.5 : Trafic sur le pont Gédéon-Ouimet pour les différentes catégories de véhicules – 2028

Direction A-15	Catégorie de véhicules		
	Auto	Camion léger	Camion lourd
Direction nord vers Boisbriand	73 495	1 021	2 042
Direction sud vers Laval	73 495	1 021	2 042
Voie d'entrée sud	4 098	57	114
Voie de sortie sud	4 098	75	150

Le DJMA pour 2028 est de 153 116 véhicules avec 146 990 voitures et 6126 camions.

2.7 Modèle d'émissions MOVES

Les émissions produites par les véhicules routiers ont été estimées à l'aide du modèle MOtor Vehicle Emission Simulator (MOVES) version 3 de l'US-EPA, un modèle utilisé et recommandé par le ministère des Transports et de la Mobilité durable du Québec (MTMD). Le modèle permet notamment d'estimer les gaz d'échappement, les émissions du carter du moteur (*crankcase*) ainsi que les émissions dues à l'usure des freins et des pneus.

MOVES a été configuré à l'échelle du projet et le mode « taux » a été utilisé.

Le comté de Hennepin au Minnesota a été choisi comme la région représentative par défaut dans le modèle car il est comparable en termes de population et de comportements à la région entourant le pont Gédéon-Ouimet. Les véhicules à essence et au diesel ont été considérés pour l'ensemble des véhicules. La formulation par défaut fournie par MOVES a également été utilisée, et la pression de vapeur de Reid (RVP) a été mise à jour à 7,7 psi pour refléter les conditions en été. Les données météorologiques par défaut ont été remplacées par les moyennes de la station de l'aéroport Pierre-Elliott-Trudeau d'Environnement Canada pour 2021. Les types de route 4 (urbaine limitée) ont été utilisés. Les programmes I/M (Inspection et Maintenance pour les véhicules) donnés par défaut sont utilisés. Les valeurs ont été ajustées pour représenter les valeurs de la province.

Les vitesses ont été fixées autour de 80 km/h pour les entrées et les sorties de l'autoroute et autour de 100 km/h sur l'autoroute. Le terme « autour » indique que MOVES ne reste pas bloqué à 80 km/h pu 100 km/h. En effet, il estime des arrêts, des départs et des variations de vitesse. À 80 km/h, il y a plus d'arrêts, de départs et de variations qu'à 100 km/h. C'est pour cela qu'on parle de vitesse autour d'une certaine valeur.

Tableau 2.6 : Paramètres d'entrée pour le modèle MOVES

Paramètres	Notes
Distribution de l'âge de la flotte	Création d'une flotte typique avec l'outil de l'EPA
Carburants	Carburant par défaut (diesel et essence) avec ajustement pour la pression de vapeur Reid (7,75 psi)
Météorologie	Moyennes de températures et de l'humidité relative pour les différents mois de 2021 pour Montréal (aéroport PET)
Type de véhicules et volume de circulation	Choix effectués sur un consensus entre le Consortium et le MTMD
Type de route	Urbaine avec restriction

MOVES fournit les facteurs d'émission en g/km pour chaque heure modélisée. Ces facteurs se trouvent tous en annexe. Ainsi, afin d'avoir un taux d'émission précis en g par journée et sur la section de route parcourue, les facteurs d'émission sont multipliés par le trafic horaire correspondant à la même heure et ensuite par la section de la route.

Cela se traduit par l'équation suivante :

$$g_J = \left[\sum_{i=1}^{24} (g/km)_i \;\; X \;\; number\ of\ vehicle\ for\ hour\ i\right] X\ longueur\ de\ la\ route\ en\ km$$

Où g_J est la quantité de contaminants émis pour une journée sur la longueur parcourue et i l'heure correspondant au g/km de la même heure.

Ayant les DJMA, la répartition du trafic de Montréal[6] est utilisée. Le

[6] https://www.arcgis.com/apps/dashboards/2dfe98cb5f46488383bc150c0131772e

Tableau 2.7 donne le pourcentage du trafic par heure pour les voitures et le Tableau 2.8 pour les camions car ceux-ci ont un comptage différent.

Tableau 2.7 : Pourcentage de trafic horaire – voiture

Heures	%	Heures	%
0	1,4	12	5,8
1	1,0	13	5,8
2	0,6	14	6,5
3	0,6	15	6,8
4	0,8	16	6,9
5	1,7	17	6,7
6	3,7	18	5,2
7	5,1	19	4,6
8	5,7	20	4,5
9	5,6	21	3,8
10	6,0	22	2,8
11	6,2	23	2,1

Tableau 2.8 : Pourcentage de trafic horaire – camion

Heures	%	Heures	%
0	2,0	12	6,0
1	2,1	13	6,3
2	1,7	14	6,0
3	2,4	15	5,3
4	2,6	16	4,9
5	3,7	17	4,4
6	5,5	18	3,4
7	5,4	19	3,4
8	5,4	20	3,8
9	5,2	21	3,4
10	5,8	22	2,8
11	5,9	23	2,6

En appliquant ce pourcentage au DJMA pour chaque section et type de véhicules, le nombre de véhicules par heure est obtenu comme l'indiquent les tableaux 2.11 à 2.14.

Tableau 2.9 : Nombre de véhicules horaires selon le type et la section de route – 2022

Heures	# véhicules- voiture			
	Nord	Sud	Montée	Sortie
0	966,9	966,9	53,9	71,0
1	726,3	726,3	40,5	53,3
2	443,7	443,7	24,7	32,6
3	434,7	434,7	24,2	31,9
4	524,2	524,2	29,2	38,5
5	1190,6	1190,6	66,4	87,4
6	2579,7	2579,7	143,9	189,4
7	3540,4	3540,4	197,4	260,0
8	3912,5	3912,5	218,2	287,3
9	3855,2	3855,2	215,0	283,1
10	4141,5	4141,5	231,0	304,1
11	4271,2	4271,2	238,2	313,6
12	4048,4	4048,4	225,8	297,3
13	4012,7	4012,7	223,8	294,7
14	4492,1	4492,1	250,5	329,9
15	4687,1	4687,1	261,4	344,2
16	4796,2	4796,2	267,5	352,2
17	4641,5	4641,5	258,8	340,8
18	3631,6	3631,6	202,5	266,7
19	3170,1	3170,1	176,8	232,8
20	3116,4	3116,4	173,8	228,8
21	2634,3	2634,3	146,9	193,4
22	1968,8	1968,8	109,8	144,6
23	1450,0	1450,0	80,9	106,5

Tableau 2.10 : Nombre de camions horaires selon le type et la section de route – 2022

Heures	# véhicules – camion léger				# véhicules- camion lourd			
	Nord	Sud	Montée	Sortie	Nord	Sud	Montée	Sortie
0	19,1	19,1	1,1	1,4	38,2	38,2	2,1	2,8
1	20,6	20,6	1,2	1,5	41,2	41,2	2,3	3,0
2	16,8	16,8	0,9	1,2	33,7	33,7	1,9	2,5
3	22,8	22,8	1,3	1,7	45,6	45,6	2,5	3,3
4	25,3	25,3	1,4	1,9	50,7	50,7	2,8	3,7
5	35,5	35,5	2,0	2,6	70,9	70,9	3,9	5,2
6	53,2	53,2	3,0	3,9	106,5	106,5	5,9	7,8
7	51,9	51,9	2,9	3,8	103,8	103,8	5,8	7,6
8	52,1	52,1	2,9	3,8	104,2	104,2	5,8	7,6
9	50,2	50,2	2,8	3,7	100,4	100,4	5,6	7,4
10	56,0	56,0	3,1	4,1	112,0	112,0	6,2	8,2
11	57,1	57,1	3,2	4,2	114,2	114,2	6,4	8,4
12	57,3	57,3	3,2	4,2	114,6	114,6	6,4	8,4
13	60,4	60,4	3,4	4,5	120,9	120,9	6,7	8,9
14	57,4	57,4	3,2	4,2	114,8	114,8	6,4	8,4
15	51,2	51,2	2,9	3,8	102,3	102,3	5,7	7,5
16	47,2	47,2	2,6	3,5	94,4	94,4	5,2	6,9
17	42,2	42,2	2,4	3,1	84,4	84,4	4,7	6,2
18	32,3	32,3	1,8	2,4	64,7	64,7	3,6	4,7
19	32,4	32,4	1,8	2,4	64,9	64,9	3,6	4,8
20	36,5	36,5	2,0	2,7	73,0	73,0	4,1	5,4
21	32,6	32,6	1,8	2,4	65,2	65,2	3,6	4,8
22	27,0	27,0	1,5	2,0	53,9	53,9	3,0	4,0
23	24,8	24,8	1,4	1,8	49,6	49,6	2,8	3,6

Tableau 2.11 : Nombre de véhicules horaires selon le type et la section de route – 2028

Heures	# véhicules- Voiture			
	Nord	Sud	Montée	Sortie
0	1026,4	1026,4	57,2	75,4
1	771,0	771,0	43,0	56,6
2	471,0	471,0	26,3	34,6
3	461,5	461,5	25,7	33,9
4	556,4	556,4	31,0	40,9
5	1263,8	1263,8	70,5	92,8
6	2738,4	2738,4	152,7	201,1
7	3758,2	3758,2	209,6	276,0
8	4153,2	4153,2	231,6	305,0
9	4092,4	4092,4	228,2	300,5
10	4396,2	4396,2	245,1	322,8
11	4533,9	4533,9	252,8	332,9
12	4297,5	4297,5	239,6	315,6
13	4259,5	4259,5	237,5	312,8
14	4768,4	4768,4	265,9	350,2
15	4975,4	4975,4	277,4	365,4
16	5091,3	5091,3	283,9	373,9
17	4927,0	4927,0	274,7	361,8
18	3855,0	3855,0	215,0	283,1
19	3365,1	3365,1	187,6	247,1
20	3308,1	3308,1	184,5	242,9
21	2796,3	2796,3	155,9	205,3
22	2089,9	2089,9	116,5	153,5
23	1539,2	1539,2	85,8	113,0

Tableau 2.12 : Nombre de camions horaires selon le type et la section de route – 2028

Heures	# véhicules – camion léger				# véhicules- camion lourd			
	Nord	Sud	Montée	Sortie	Nord	Sud	Montée	Sortie
0	20,3	20,3	1,1	1,5	40,5	40,5	2,3	3,0
1	21,9	21,9	1,2	1,6	43,8	43,8	2,4	3,2
2	17,9	17,9	1,0	1,3	35,7	35,7	2,0	2,6
3	24,2	24,2	1,4	1,8	48,4	48,4	2,7	3,6
4	26,9	26,9	1,5	2,0	53,8	53,8	3,0	4,0
5	37,6	37,6	2,1	2,8	75,3	75,3	4,2	5,5
6	56,5	56,5	3,2	4,2	113,0	113,0	6,3	8,3
7	55,1	55,1	3,1	4,0	110,2	110,2	6,2	8,1
8	55,3	55,3	3,1	4,1	110,6	110,6	6,2	8,1
9	53,3	53,3	3,0	3,9	106,6	106,6	6,0	7,8
10	59,4	59,4	3,3	4,4	118,8	118,8	6,6	8,7
11	60,6	60,6	3,4	4,5	121,2	121,2	6,8	8,9
12	60,8	60,8	3,4	4,5	121,6	121,6	6,8	8,9
13	64,1	64,1	3,6	4,7	128,3	128,3	7,2	9,4
14	60,9	60,9	3,4	4,5	121,8	121,8	6,8	9,0
15	54,3	54,3	3,0	4,0	108,6	108,6	6,1	8,0
16	50,1	50,1	2,8	3,7	100,2	100,2	5,6	7,4
17	44,8	44,8	2,5	3,3	89,5	89,5	5,0	6,6
18	34,3	34,3	1,9	2,5	68,6	68,6	3,8	5,0
19	34,4	34,4	1,9	2,5	68,8	68,8	3,8	5,1
20	38,7	38,7	2,2	2,8	77,5	77,5	4,3	5,7
21	34,6	34,6	1,9	2,5	69,3	69,3	3,9	5,1
22	28,6	28,6	1,6	2,1	57,2	57,2	3,2	4,2
23	26,3	26,3	1,5	1,9	52,6	52,6	2,9	3,9

2.8 Carbone noir

Le carbone noir est un aérosol (particules en suspension dans l'air) émis au cours du processus de combustion dont la durée de vie dans l'atmosphère est courte et qui a des effets sur le réchauffement climatique et sur la santé. Le carbone noir n'est pas émis seul; il fait partie, avec d'autres composants, de particules d'un diamètre inférieur ou égal à 2,5 microns ($PM_{2,5}$).

Les moteurs diesel présentent à la fois des taux d'émission de $PM_{2,5}$ significatifs et des proportions de carbone noir dans ces $PM_{2,5}$ relativement élevées. Ils représentent, par conséquent, une des principales sources d'émission de carbone noir.

Pour ce qui est de la méthodologie du calcul des émissions de carbone noir, le guide du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques, de la Faune et des Parcs du Québec (MELCCFP) suit les recommandations du document « Lignes directrices relatives à l'évaluation des émissions de carbone noir en Amérique du Nord : méthodes recommandées d'estimation des émissions de carbone noir », élaboré en novembre 2015 par la Commission de coopération environnementale (CCE).

Les émissions de carbone noir (CN) sont calculées pour les véhicules routiers du projet.

2.8.1 Calcul des émissions de carbone noir attribuables aux systèmes de combustion mobiles

Les sources mobiles routières utilisent un éventail varié de carburants, à savoir l'essence, le diesel, des carburants à l'éthanol, le gaz de pétrole liquéfié (GPL) et le gaz naturel comprimé (GNC). Les sources mobiles routières qui contribuent le plus aux émissions de carbone noir sont, de loin, les camions lourds au diesel. Dans ce type de véhicules, la combustion incomplète des hydrocarbures à chaine longue du diesel est à la base des émissions de carbone noir.

Le calcul des émissions de carbone noir attribuables aux sources mobiles routières est basé sur la consommation de carburant de l'activité considérée, multipliée par un facteur d'émission de carbone élémentaire (CE) basé sur le type de carburant (le facteur d'émission de CE est ici présumé identique au facteur d'émission de carbone noir). L'équation s'écrit :

$$E_{CN} = Q \times FE \times 0{,}001$$

Où E_{CN} = émissions de CN attribuables aux sources mobiles routières, en kilogramme par an;

Q = quantité de carburant consommé;

FE = facteur d'émission de $PM_{2,5}$ associé au type de combustible;

0,001 = facteur de conversion de grammes à kilogrammes.

Le guide du MELCCFP fournit le facteur d'émission pour l'essence et le diesel, à savoir, respectivement, 0,132 g/L et 0,391 g/L.

Le calcul de la quantité de CN émis nécessitant la quantité de carburant consommé, il faut estimer la quantité de carburant consommé par les véhicules roulant sur le pont.

Phase d'exploitation

À l'aide des DJMA et des distances parcourues et en prenant comme hypothèse que la consommation moyenne d'une voiture est de 8,7 L/100 km et d'un camion 40 L/100 km, la quantité d'essence consommée par jour en 2022 est de 30 359 L, donc 11 080 889 L par an. Le même calcul est fait pour le diesel de 2022 et l'essence et le diesel de 2028 et est présenté au tableau 2.15.

Tableau 2.13 : Quantité de combustibles consommés pour les différents scénarios

Scénarios	Quantité de combustibles (L)			
	Essence		Diesel	
	Par jour	Par an	Par jour	Par an
2022	30 359	11 080 889	5 816	2 122 898
2028	32 226	11 762 522	6 174	2 253 510

3. Quantification des émissions de GES

3.1 Émissions de construction

Dans le cas de la reconstruction du pont Gédéon-Ouimet, les émissions de GES ont été estimées en fonction de l'hypothèse d'utilisation des quantités de matériaux à gérer pour la démolition et des surfaces de tablier présentée à l'Annexe B.

Le tableau 3.1 donne les quantités de GES pour PIAT et PGO et le facteur du prorata appliqué.

Tableau 3.1 : Quantité de GES selon le type d'activités

Type d'activités	Base de comparaison	Émissions de GES, PIAT	Facteur	Émissions de GES PGO
		T CO_2eq		T CO_2eq
Démolition	Quantité de matière à gérer *	11 894	0,282	3 354
Construction	Superficie de tablier	65 383	0,676	44 199
Total		**77 277**		**47 553**

** pour des hypothèses de distances posées de 80 à 100 km.*

Les émissions de GES pour la construction incluant la démolition du projet PGO sont estimées à environ **48 kT de CO_2 eq**.

Cette valeur de GES ne fournit qu'un ordre de grandeur vu la méthode de calcul utilisée. Il sera possible d'améliorer le calcul de GES lorsque d'autres données seront disponibles comme le nombre et le type de véhicules impliqués par activité et la quantité de diesel consommé.

3.2 Déboisement

La surface déboisée est d'environ 2,26 ha. En utilisant le facteur d'émission de la section 2.4.1, les émissions de GES pour le déboisement seraient d'environ 265 T CO_2eq qui représente moins de 0,6% des GES pour la construction. L'impact du déboisement est donc négligeable.

3.3 Perte de capacité de séquestration

La surface déboisée est d'environ 2,26 ha. En utilisant le facteur d'émission de la section 2.4.2, la perte nette de capacité de séquestration du CO2 sur 100 ans due au déboisement est d'environ 510 T CO_2eq qui représente moins de 1,1% des GES pour la construction. L'impact de la perte de séquestration due au déboisement est donc négligeable.

3.4 Électricité

La consommation estimée pour les travaux de l'Île-aux-Tourtes est de 1 536 000 kWh. En utilisant le facteur du prorata du tablier pour la construction (0,676), cela donne une quantité d'électricité estimée à 1 038 336 kWh. Dès lors, avec le facteur de la section 2.5, la quantité de GES émise pour la consommation électrique est d'environ 2 T CO_2eq pour la construction.

3.5 Émissions en exploitation

Afin de calculer les émissions en exploitation, les facteurs d'émission de MOVES en g/km sont utilisés. Ces taux d'émission pour 100 km/h sont légèrement inférieurs à ceux pour 80 km/h parce que MOVES ne fait pas le calcul pour une vitesse bloquée à 80 km/h ou 100 km/h. En effet, comme dit précédemment, il estime des arrêts, des départs et des variations de vitesse. À 80 km/h il y a plus d'arrêts, de départs et de variations qu'à 100 km/h. Étant donné que les émissions sont plus importantes à faible vitesse, les taux d'émissions sont plus élevés à 80 km/h qu'à 100 km/h.

Pour calculer les émissions totales pour les voitures, une proportion de 96% d'essence et 4% de diesel est prise comme hypothèse.

Les taux sont plus petits pour 2028 parce que MOVES prend comme hypothèse que les véhicules seront moins énergivores qu'en 2022.

La quantité de GES émis annuellement est calculée en multipliant les taux par la longueur du segment propre à chacun et par 365 jours.

Les tableaux suivants donnent les émissions annuelles de GES pour 2022 et 2028.

Tableau 3.2 : Émissions annuelles de GES – 2022

Direction	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2eq
	Tonnes			
Nord	11 371	2,42E-01	3,29E-02	11 387
Sud	11 367	2,42E-01	3,29E-02	11 383
Entrée sud	135	3,12E-03	4,94E-04	135
Sortie sud	128	2,96E-03	4,69E-04	128
Total	**23 001**	**4,91E-01**	**6,69E-02**	**23 033**

Tableau 3.3 : Émissions annuelles de GES – 2028

Direction	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2eq
	Tonnes			
Nord	10 454	1,72E-01	2,88E-02	10 467
Sud	10 451	1,72E-01	2,88E-02	10 464
Entrée sud	124	2,17E-03	4,32E-04	124
Sortie sud	118	2,06E-03	4,10E-04	118
Total	**21 146**	**3,48E-01**	**5,84E-02**	**21172**

Dès lors, les émissions de GES en phase exploitation sont de **23,0 kT de CO_2eq pour 2022** et de **21,2 kT de CO_2eq en 2028**. Il y a 1,9 kT de CO_2eq entre 2022 et 2028. Cela indique que, même si le trafic augmente en 2028 sur le pont, les émissions de GES seront relativement semblables à celles de 2022 (± 90% - 21,2 / 23 kT de CO_2eq).

3.6 Carbone noir en exploitation

Les tableaux suivants indiquent les quantités de CN émis lors de la combustion du carburant par les véhicules dont les quantités de litres sont calculées dans le chapitre des méthodologies.

Tableau 3.4 : Quantité de CN émis par les véhicules routiers en 2022

Combustible	Quantité	FE	E_{CN}
	L	g/L	kg
Essence	11 080 889	0,132	1 463
Diesel	2 122 898	0,391	830

Ce qui fait un total de 2 292,7 kg de CN et donc 2 063 T CO_2eq en utilisant le PRP du CN.

Tableau 3.5 : Quantité de CN émis par les véhicules routiers en 2028

Combustible	Quantité	FE	E_{CN}
	L	g/L	kg
Essence	11 762 522	0,132	1 553
Diesel	2 253 510	0,391	881

Ce qui fait un total de 2 434 kg de CN et donc 2 190 T CO_2eq en utilisant le PRP du CN.

Le tableau 3.6 donne l'émission totale des GES en exploitation pour 2022 et 2028.

Tableau 3.6 : Quantité de GES pour 2022 et 2028

Année	Exploitation, combustion	Carbone noir	Total
	kTonnes CO_2eq		
2022	23,0	2,1	25,1
2028	21,2	2,2	23,3

Il y a une différence de 1,7 kT entre l'année de référence et l'année 2028. Cependant, ce résultat ne tient pas compte de l'accroissement du nombre des véhicules électriques qui pourraient emprunter le pont et qu'il n'est pas possible actuellement de quantifier.

4. Conclusions

Le pont Gédéon-Ouimet reliant Laval et Boisbriand est une infrastructure importante pour la grande région de Montréal. C'est le principal corridor de transport reliant Montréal et Laval à la Rive-Nord et un des liens autoroutiers les plus achalandés de la province.

Les émissions de GES estimées pour la reconstruction du pont sont de 48 kilotonnes de CO_2eq, en incluant le transport logistique. Cet estimé pourra être raffiné lorsque le plan d'utilisation de machinerie spécifique au projet sera disponible.

Le logiciel MOVES a été utilisé afin de générer les taux d'émission des GES venant de la circulation automobile en exploitation en fonction des données de circulation.

Ce rapport a présenté l'étude des GES pour l'année 2022 de référence. L'analyse a également été réalisée pour 2028. L'estimation des émissions de GES pour la phase exploitation s'élève à respectivement 25,1 kT de CO_2eq et 23,3 kT de CO_2eq pour 2022 et 2028 en incluant les émissions de carbone noir.

5. Références bibliographiques

- Consortium Tetra Tech, CIMA+, AECOM, 2020. *Note technique GP-04 du projet 3116-18-ZX01 – Reconstruction du pont de l'Île-aux-Tourtes*. 31 juillet 2020. 25 pages.
- LEDUC, R., 2005. *Guide de la modélisation de la dispersion* atmosphérique. 39 p. Site Internet : https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/atmosphere/guide-mod-dispersion.pdf
- MDDELCC, 2017. *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère du Québec : Cadre de détermination et d'application*. 19 p. Site Internet : https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/Cadre-app-determination-criteres-qc-qualite-atmosphere.pdf
- MELCCFP, 2022. *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère, version 7*. Site Internet : https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/Normes-criteres-qc-qualite-atmosphere.xlsx
- US-EPA, 2002. *AP41 13.2.1 Paved Road*. 12 p. Site Internet : https://www3.epa.gov/ttnchie1/old/ap42/ch13/s021/final/c13s02-1_2002.pdf
- US-EPA, 2009. *Potential for Reducing Greenhouse Gas Emissions in the Construction Sector*. 50 p. Site Internet : https://archive.epa.gov/sectors/web/pdf/construction-sector-report.pdf

A

Annexe A
Tableaux des GES par kilomètre venant de MOVES

Année 2022

Tableau A.1 : Facteurs d'émission GES pour les voitures à essence pour 80 km/h – 2022

Heures	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2eq
	g/km			
1	157,7	3,84E-03	6,47E-04	158,0
2	157,7	3,84E-03	6,47E-04	158,0
3	157,7	3,84E-03	6,47E-04	158,0
4	157,7	3,84E-03	6,47E-04	158,0
5	157,7	3,84E-03	6,47E-04	158,0
6	157,7	3,84E-03	6,47E-04	158,0
7	157,7	3,84E-03	6,47E-04	158,0
8	157,7	3,84E-03	6,47E-04	158,0
9	157,8	3,84E-03	6,47E-04	158,1
10	159,1	3,89E-03	6,47E-04	159,4
11	160,7	3,94E-03	6,47E-04	161,0
12	161,8	3,98E-03	6,47E-04	162,1
13	162,4	4,00E-03	6,47E-04	162,7
14	163,0	4,01E-03	6,47E-04	163,3
15	163,5	4,03E-03	6,47E-04	163,8
16	163,9	4,04E-03	6,47E-04	164,2
17	163,9	4,05E-03	6,47E-04	164,2
18	163,4	4,03E-03	6,47E-04	163,7
19	162,8	4,01E-03	6,47E-04	163,1
20	161,9	3,98E-03	6,47E-04	162,2
21	160,6	3,94E-03	6,47E-04	160,9
22	159,6	3,90E-03	6,47E-04	159,9
23	158,8	3,88E-03	6,47E-04	159,1
24	157,8	3,84E-03	6,47E-04	158,1

Tableau A.2 : Facteurs d'émission GES pour les voitures au diesel pour 80 km/h – 2022

Heures	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2eq
	g/km			
1	166,0	5,34E-03	2,09E-04	166,2
2	166,0	5,34E-03	2,09E-04	166,2
3	166,0	5,34E-03	2,09E-04	166,2
4	166,0	5,34E-03	2,09E-04	166,2
5	166,0	5,34E-03	2,09E-04	166,2
6	166,0	5,34E-03	2,09E-04	166,2
7	166,0	5,34E-03	2,09E-04	166,2
8	166,0	5,34E-03	2,09E-04	166,2
9	166,1	5,34E-03	2,09E-04	166,3
10	167,4	5,40E-03	2,09E-04	167,6
11	169,1	5,48E-03	2,09E-04	169,3
12	170,3	5,53E-03	2,09E-04	170,5
13	170,9	5,56E-03	2,09E-04	171,1
14	171,536	5,59E-03	2,09E-04	171,7
15	172,094	5,61E-03	2,09E-04	172,3
16	172,518	5,63E-03	2,09E-04	172,7
17	172,554	5,63E-03	2,09E-04	172,8
18	171,987	5,61E-03	2,09E-04	172,2
19	171,339	5,58E-03	2,09E-04	171,5
20	170,418	5,54E-03	2,09E-04	170,6
21	169,0	5,48E-03	2,09E-04	169,2
22	168,0	5,43E-03	2,09E-04	168,2
23	167,1	5,39E-03	2,09E-04	167,3
24	166,1	5,34E-03	2,09E-04	166,3

Tableau A.3 :Facteurs d'émission GES pour les camions légers au diesel pour 80 km/h – 2022

Heures	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2eq
	g/km			
1	535,4	5,68E-03	1,03E-03	535,9
2	535,4	5,68E-03	1,03E-03	535,9
3	535,4	5,68E-03	1,03E-03	535,9
4	535,4	5,68E-03	1,03E-03	535,9
5	535,4	5,68E-03	1,03E-03	535,9
6	535,4	5,68E-03	1,03E-03	535,9
7	535,4	5,68E-03	1,03E-03	535,9
8	535,4	5,68E-03	1,03E-03	535,9
9	535,4	5,68E-03	1,03E-03	535,9
10	535,4	5,68E-03	1,03E-03	535,9
11	535,4	5,68E-03	1,03E-03	535,9
12	535,4	5,68E-03	1,03E-03	535,9
13	535,4	5,68E-03	1,03E-03	535,9
14	535,4	5,68E-03	1,03E-03	535,9
15	535,4	5,68E-03	1,03E-03	535,9
16	535,4	5,68E-03	1,03E-03	535,9
17	535,4	5,68E-03	1,03E-03	535,9
18	535,4	5,68E-03	1,03E-03	535,9
19	535,4	5,68E-03	1,03E-03	535,9
20	535,4	5,68E-03	1,03E-03	535,9
21	535,4	5,68E-03	1,03E-03	535,9
22	535,4	5,68E-03	1,03E-03	535,9
23	535,4	5,68E-03	1,03E-03	535,9
24	535,4	5,68E-03	1,03E-03	535,9

Tableau A.4 : Facteurs d'émission GES pour les camions lourds au diesel pour 80 km/h – 2022

Heures	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2eq
	g/km			
1	511,3	5,18E-03	1,03E-03	511,8
2	511,3	5,18E-03	1,03E-03	511,8
3	511,3	5,18E-03	1,03E-03	511,8
4	511,3	5,18E-03	1,03E-03	511,8
5	511,3	5,18E-03	1,03E-03	511,8
6	511,3	5,18E-03	1,03E-03	511,8
7	511,3	5,18E-03	1,03E-03	511,8
8	511,3	5,18E-03	1,03E-03	511,8
9	511,3	5,18E-03	1,03E-03	511,8
10	511,3	5,18E-03	1,03E-03	511,8
11	511,3	5,18E-03	1,03E-03	511,8
12	511,3	5,18E-03	1,03E-03	511,8
13	511,3	5,18E-03	1,03E-03	511,8
14	511,3	5,18E-03	1,03E-03	511,8
15	511,3	5,18E-03	1,03E-03	511,8
16	511,3	5,18E-03	1,03E-03	511,8
17	511,3	5,18E-03	1,03E-03	511,8
18	511,3	5,18E-03	1,03E-03	511,8
19	511,3	5,18E-03	1,03E-03	511,8
20	511,3	5,18E-03	1,03E-03	511,8
21	511,3	5,18E-03	1,03E-03	511,8
22	511,3	5,18E-03	1,03E-03	511,8
23	511,3	5,18E-03	1,03E-03	511,8
24	511,3	5,18E-03	1,03E-03	511,8

Tableau A.5 : Facteurs d'émission GES pour les voitures à essence pour 100 km/h – 2022

Heures	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2eq
	g/km			
1	153,9	3,48E-03	4,97E-04	154,1
2	153,9	3,48E-03	4,97E-04	154,1
3	153,9	3,48E-03	4,97E-04	154,1
4	153,9	3,48E-03	4,97E-04	154,1
5	153,9	3,48E-03	4,97E-04	154,1
6	153,9	3,48E-03	4,97E-04	154,1
7	153,9	3,48E-03	4,97E-04	154,1
8	153,9	3,48E-03	4,97E-04	154,1
9	153,9	3,48E-03	4,97E-04	154,1
10	155,1	3,52E-03	4,97E-04	155,3
11	156,5	3,57E-03	4,97E-04	156,7
12	157,5	3,60E-03	4,97E-04	157,7
13	158,0	3,62E-03	4,97E-04	158,3
14	158,5	3,64E-03	4,97E-04	158,8
15	159,0	3,65E-03	4,97E-04	159,2
16	159,4	3,66E-03	4,97E-04	159,6
17	159,4	3,67E-03	4,97E-04	159,6
18	158,9	3,65E-03	4,97E-04	159,2
19	158,4	3,63E-03	4,97E-04	158,6
20	157,6	3,60E-03	4,97E-04	157,8
21	156,4	3,56E-03	4,97E-04	156,6
22	155,5	3,53E-03	4,97E-04	155,8
23	154,8	3,51E-03	4,97E-04	155,0
24	153,9	3,48E-03	4,97E-04	154,1

Tableau A.6 : Facteurs d'émission GES pour les voitures au diesel pour 100 km/h – 2022

Heures	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2eq
	g/km			
1	162,0	4,95E-03	1,61E-04	162,2
2	162,0	4,95E-03	1,61E-04	162,2
3	162,0	4,95E-03	1,61E-04	162,2
4	162,0	4,95E-03	1,61E-04	162,2
5	162,0	4,95E-03	1,61E-04	162,2
6	162,0	4,95E-03	1,61E-04	162,2
7	162,0	4,95E-03	1,61E-04	162,2
8	162,0	4,95E-03	1,61E-04	162,2
9	162,0	4,95E-03	1,61E-04	162,2
10	163,3	5,01E-03	1,61E-04	163,4
11	164,8	5,08E-03	1,61E-04	165,0
12	165,8	5,13E-03	1,61E-04	166,0
13	166,4	5,16E-03	1,61E-04	166,6
14	166,934	5,18E-03	1,61E-04	167,1
15	167,436	5,21E-03	1,61E-04	167,6
16	167,816	5,22E-03	1,61E-04	168,0
17	167,849	5,23E-03	1,61E-04	168,0
18	167,34	5,20E-03	1,61E-04	167,5
19	166,757	5,17E-03	1,61E-04	166,9
20	165,93	5,13E-03	1,61E-04	166,1
21	164,7	5,07E-03	1,61E-04	164,8
22	163,8	5,03E-03	1,61E-04	163,9
23	163,0	4,99E-03	1,61E-04	163,1
24	162,0	4,95E-03	1,61E-04	162,2

Tableau A.7 : Facteurs d'émission GES pour les camions légers au diesel pour 100 km/h – 2022

Heures	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2eq
	g/km			
1	526,6	4,20E-03	7,91E-04	526,9
2	526,6	4,20E-03	7,91E-04	526,9
3	526,6	4,20E-03	7,91E-04	526,9
4	526,6	4,20E-03	7,91E-04	526,9
5	526,6	4,20E-03	7,91E-04	526,9
6	526,6	4,20E-03	7,91E-04	526,9
7	526,6	4,20E-03	7,91E-04	526,9
8	526,6	4,20E-03	7,91E-04	526,9
9	526,6	4,20E-03	7,91E-04	526,9
10	526,6	4,20E-03	7,91E-04	526,9
11	526,6	4,20E-03	7,91E-04	526,9
12	526,6	4,20E-03	7,91E-04	526,9
13	526,6	4,20E-03	7,91E-04	526,9
14	526,6	4,20E-03	7,91E-04	526,9
15	526,6	4,20E-03	7,91E-04	526,9
16	526,6	4,20E-03	7,91E-04	526,9
17	526,6	4,20E-03	7,91E-04	526,9
18	526,6	4,20E-03	7,91E-04	526,9
19	526,6	4,20E-03	7,91E-04	526,9
20	526,6	4,20E-03	7,91E-04	526,9
21	526,6	4,20E-03	7,91E-04	526,9
22	526,6	4,20E-03	7,91E-04	526,9
23	526,6	4,20E-03	7,91E-04	526,9
24	526,6	4,20E-03	7,91E-04	526,9

Tableau A.8 : Facteurs d'émission GES pour les camions lourds au diesel pour 100 km/h – 2022

Heures	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2eq
	g/km			
1	499,5	3,75E-03	7,91E-04	499,8
2	499,5	3,75E-03	7,91E-04	499,8
3	499,5	3,75E-03	7,91E-04	499,8
4	499,5	3,75E-03	7,91E-04	499,8
5	499,5	3,75E-03	7,91E-04	499,8
6	499,5	3,75E-03	7,91E-04	499,8
7	499,5	3,75E-03	7,91E-04	499,8
8	499,5	3,75E-03	7,91E-04	499,8
9	499,5	3,75E-03	7,91E-04	499,8
10	499,5	3,75E-03	7,91E-04	499,8
11	499,5	3,75E-03	7,91E-04	499,8
12	499,5	3,75E-03	7,91E-04	499,8
13	499,5	3,75E-03	7,91E-04	499,8
14	499,5	3,75E-03	7,91E-04	499,8
15	499,5	3,75E-03	7,91E-04	499,8
16	499,5	3,75E-03	7,91E-04	499,8
17	499,5	3,75E-03	7,91E-04	499,8
18	499,5	3,75E-03	7,91E-04	499,8
19	499,5	3,75E-03	7,91E-04	499,8
20	499,5	3,75E-03	7,91E-04	499,8
21	499,5	3,75E-03	7,91E-04	499,8
22	499,5	3,75E-03	7,91E-04	499,8
23	499,5	3,75E-03	7,91E-04	499,8
24	499,5	3,75E-03	7,91E-04	499,8

Année 2028

Tableau A.9 : Facteurs d'émission GES pour les voitures à essence pour 80 km/h – 2028

Heures	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2eq
	g/km			
1	136,3	2,53E-03	5,23E-04	136,5
2	136,3	2,53E-03	5,23E-04	136,5
3	136,3	2,53E-03	5,23E-04	136,5
4	136,3	2,53E-03	5,23E-04	136,5
5	136,3	2,53E-03	5,23E-04	136,5
6	136,3	2,53E-03	5,23E-04	136,5
7	136,3	2,53E-03	5,23E-04	136,5
8	136,3	2,53E-03	5,23E-04	136,5
9	136,3	2,53E-03	5,23E-04	136,6
10	137,5	2,56E-03	5,23E-04	137,7
11	138,8	2,59E-03	5,23E-04	139,1
12	139,8	2,62E-03	5,23E-04	140,0
13	140,3	2,63E-03	5,23E-04	140,5
14	140,8	2,64E-03	5,23E-04	141,0
15	141,3	2,66E-03	5,23E-04	141,5
16	141,6	2,66E-03	5,23E-04	141,8
17	141,6	2,66E-03	5,23E-04	141,9
18	141,2	2,65E-03	5,23E-04	141,4
19	140,6	2,64E-03	5,23E-04	140,9
20	139,9	2,62E-03	5,23E-04	140,1
21	138,7	2,59E-03	5,23E-04	139,0
22	137,9	2,57E-03	5,23E-04	138,1
23	137,2	2,55E-03	5,23E-04	137,4
24	136,3	2,53E-03	5,23E-04	136,6

Tableau A.10 : Facteurs d'émission GES pour les voitures au diesel pour 80 km/h – 2028

Heures	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2eq
	g/km			
1	133,0	3,31E-03	2,09E-04	133,1
2	133,0	3,31E-03	2,09E-04	133,1
3	133,0	3,31E-03	2,09E-04	133,1
4	133,0	3,31E-03	2,09E-04	133,1
5	133,0	3,31E-03	2,09E-04	133,1
6	133,0	3,31E-03	2,09E-04	133,1
7	133,0	3,31E-03	2,09E-04	133,1
8	133,0	3,31E-03	2,09E-04	133,1
9	133,0	3,31E-03	2,09E-04	133,1
10	134,1	3,35E-03	2,09E-04	134,2
11	135,5	3,40E-03	2,09E-04	135,6
12	136,4	3,43E-03	2,09E-04	136,5
13	136,9	3,45E-03	2,09E-04	137,0
14	137,4	3,46E-03	2,09E-04	137,5
15	137,8	3,48E-03	2,09E-04	138,0
16	138,2	3,49E-03	2,09E-04	138,3
17	138,2	3,49E-03	2,09E-04	138,3
18	137,7	3,48E-03	2,09E-04	137,9
19	137,2	3,46E-03	2,09E-04	137,4
20	136,5	3,43E-03	2,09E-04	136,6
21	135,3	3,39E-03	2,09E-04	135,5
22	135,3	3,39E-03	2,09E-04	135,5
23	135,3	3,39E-03	2,09E-04	135,5
24	135,3	3,39E-03	2,09E-04	135,5

Tableau A.11 : Facteurs d'émission GES pour les camions légers au diesel pour 80 km/h – 2028

Heures	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2eq
	g/km			
1	482,4	3,80E-03	1,03E-03	482,8
2	482,4	3,80E-03	1,03E-03	482,8
3	482,4	3,80E-03	1,03E-03	482,8
4	482,4	3,80E-03	1,03E-03	482,8
5	482,4	3,80E-03	1,03E-03	482,8
6	482,4	3,80E-03	1,03E-03	482,8
7	482,4	3,80E-03	1,03E-03	482,8
8	482,4	3,80E-03	1,03E-03	482,8
9	482,4	3,80E-03	1,03E-03	482,8
10	482,4	3,80E-03	1,03E-03	482,8
11	482,4	3,80E-03	1,03E-03	482,8
12	482,4	3,80E-03	1,03E-03	482,8
13	482,4	3,80E-03	1,03E-03	482,8
14	482,4	3,80E-03	1,03E-03	482,8
15	482,4	3,80E-03	1,03E-03	482,8
16	482,4	3,80E-03	1,03E-03	482,8
17	482,4	3,80E-03	1,03E-03	482,8
18	482,4	3,80E-03	1,03E-03	482,8
19	482,4	3,80E-03	1,03E-03	482,8
20	482,4	3,80E-03	1,03E-03	482,8
21	482,4	3,80E-03	1,03E-03	482,8
22	482,4	3,80E-03	1,03E-03	482,8
23	482,4	3,80E-03	1,03E-03	482,8
24	482,4	3,80E-03	1,03E-03	482,8

Tableau A.12 : Facteurs d'émission GES pour les camions lourds au diesel pour 80 km/h – 2028

Heures	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2eq
	g/km			
1	461,1	3,45E-03	1,03E-03	461,5
2	461,1	3,45E-03	1,03E-03	461,5
3	461,1	3,45E-03	1,03E-03	461,5
4	461,1	3,45E-03	1,03E-03	461,5
5	461,1	3,45E-03	1,03E-03	461,5
6	461,1	3,45E-03	1,03E-03	461,5
7	461,1	3,45E-03	1,03E-03	461,5
8	461,1	3,45E-03	1,03E-03	461,5
9	461,1	3,45E-03	1,03E-03	461,5
10	461,1	3,45E-03	1,03E-03	461,5
11	461,1	3,45E-03	1,03E-03	461,5
12	461,1	3,45E-03	1,03E-03	461,5
13	461,1	3,45E-03	1,03E-03	461,5
14	461,1	3,45E-03	1,03E-03	461,5
15	461,1	3,45E-03	1,03E-03	461,5
16	461,1	3,45E-03	1,03E-03	461,5
17	461,1	3,45E-03	1,03E-03	461,5
18	461,1	3,45E-03	1,03E-03	461,5
19	461,1	3,45E-03	1,03E-03	461,5
20	461,1	3,45E-03	1,03E-03	461,5
21	461,1	3,45E-03	1,03E-03	461,5
22	461,1	3,45E-03	1,03E-03	461,5
23	461,1	3,45E-03	1,03E-03	461,5
24	461,1	3,45E-03	1,03E-03	461,5

Tableau A.13 : Facteurs d'émission GES pour les voitures à essence pour 100 km/h – 2028

Heures	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2eq
	g/km			
1	132,9	2,34E-03	4,02E-04	133,1
2	132,9	2,34E-03	4,02E-04	133,1
3	132,9	2,34E-03	4,02E-04	133,1
4	132,9	2,34E-03	4,02E-04	133,1
5	132,9	2,34E-03	4,02E-04	133,1
6	132,9	2,34E-03	4,02E-04	133,1
7	132,9	2,34E-03	4,02E-04	133,1
8	132,9	2,34E-03	4,02E-04	133,1
9	133,0	2,34E-03	4,02E-04	133,2
10	134,0	2,37E-03	4,02E-04	134,2
11	135,2	2,40E-03	4,02E-04	135,4
12	136,1	2,43E-03	4,02E-04	136,3
13	136,6	2,44E-03	4,02E-04	136,7
14	137,0	2,45E-03	4,02E-04	137,2
15	137,4	2,46E-03	4,02E-04	137,6
16	137,7	2,47E-03	4,02E-04	137,9
17	137,7	2,47E-03	4,02E-04	137,9
18	137,3	2,46E-03	4,02E-04	137,5
19	136,8	2,45E-03	4,02E-04	137,0
20	136,2	2,43E-03	4,02E-04	136,4
21	135,1	2,40E-03	4,02E-04	135,3
22	134,4	2,38E-03	4,02E-04	134,6
23	133,7	2,36E-03	4,02E-04	133,9
24	133,0	2,34E-03	4,02E-04	133,2

Tableau A.14 : Facteurs d'émission GES pour les voitures au diesel pour 100 km/h – 2028

Heures	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2eq
	g/km			
1	129,7	3,07E-03	1,61E-04	129,8
2	129,7	3,07E-03	1,61E-04	129,8
3	129,7	3,07E-03	1,61E-04	129,8
4	129,7	3,07E-03	1,61E-04	129,8
5	129,7	3,07E-03	1,61E-04	129,8
6	129,7	3,07E-03	1,61E-04	129,8
7	129,7	3,07E-03	1,61E-04	129,8
8	129,7	3,07E-03	1,61E-04	129,8
9	129,8	3,07E-03	1,61E-04	129,9
10	130,7	3,10E-03	1,61E-04	130,9
11	131,9	3,15E-03	1,61E-04	132,1
12	132,8	3,18E-03	1,61E-04	132,9
13	133,2	3,19E-03	1,61E-04	133,4
14	133,7	3,21E-03	1,61E-04	133,8
15	134,1	3,23E-03	1,61E-04	134,2
16	134,4	3,24E-03	1,61E-04	134,5
17	134,4	3,24E-03	1,61E-04	134,5
18	134,0	3,22E-03	1,61E-04	134,1
19	133,5	3,21E-03	1,61E-04	133,7
20	132,9	3,18E-03	1,61E-04	133,0
21	131,8	3,14E-03	1,61E-04	132,0
22	131,8	3,14E-03	1,61E-04	132,0
23	131,8	3,14E-03	1,61E-04	132,0
24	131,8	3,14E-03	1,61E-04	132,0

Tableau A.15 : Facteurs d'émission GES pour les camions légers au diesel pour 100 km/h – 2028

Heures	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2eq
	g/km			
1	474,6	2,60E-03	7,91E-04	474,9
2	474,6	2,60E-03	7,91E-04	474,9
3	474,6	2,60E-03	7,91E-04	474,9
4	474,6	2,60E-03	7,91E-04	474,9
5	474,6	2,60E-03	7,91E-04	474,9
6	474,6	2,60E-03	7,91E-04	474,9
7	474,6	2,60E-03	7,91E-04	474,9
8	474,6	2,60E-03	7,91E-04	474,9
9	474,6	2,60E-03	7,91E-04	474,9
10	474,6	2,60E-03	7,91E-04	474,9
11	474,6	2,60E-03	7,91E-04	474,9
12	474,6	2,60E-03	7,91E-04	474,9
13	474,6	2,60E-03	7,91E-04	474,9
14	474,6	2,60E-03	7,91E-04	474,9
15	474,6	2,60E-03	7,91E-04	474,9
16	474,6	2,60E-03	7,91E-04	474,9
17	474,6	2,60E-03	7,91E-04	474,9
18	474,6	2,60E-03	7,91E-04	474,9
19	474,6	2,60E-03	7,91E-04	474,9
20	474,6	2,60E-03	7,91E-04	474,9
21	474,6	2,60E-03	7,91E-04	474,9
22	474,6	2,60E-03	7,91E-04	474,9
23	474,6	2,60E-03	7,91E-04	474,9
24	474,6	2,60E-03	7,91E-04	474,9

Tableau A.16 : Facteurs d'émission GES pour les camions lourds au diesel pour 100 km/h – 2028

Heures	CO_2	CH_4	N_2O	CO_2eq
	g/km			
1	449,5	2,29E-03	7,91E-04	449,8
2	449,5	2,29E-03	7,91E-04	449,8
3	449,5	2,29E-03	7,91E-04	449,8
4	449,5	2,29E-03	7,91E-04	449,8
5	449,5	2,29E-03	7,91E-04	449,8
6	449,5	2,29E-03	7,91E-04	449,8
7	449,5	2,29E-03	7,91E-04	449,8
8	449,5	2,29E-03	7,91E-04	449,8
9	449,5	2,29E-03	7,91E-04	449,8
10	449,5	2,29E-03	7,91E-04	449,8
11	449,5	2,29E-03	7,91E-04	449,8
12	449,5	2,29E-03	7,91E-04	449,8
13	449,5	2,29E-03	7,91E-04	449,8
14	449,5	2,29E-03	7,91E-04	449,8
15	449,5	2,29E-03	7,91E-04	449,8
16	449,5	2,29E-03	7,91E-04	449,8
17	449,5	2,29E-03	7,91E-04	449,8
18	449,5	2,29E-03	7,91E-04	449,8
19	449,5	2,29E-03	7,91E-04	449,8
20	449,5	2,29E-03	7,91E-04	449,8
21	449,5	2,29E-03	7,91E-04	449,8
22	449,5	2,29E-03	7,91E-04	449,8
23	449,5	2,29E-03	7,91E-04	449,8
24	449,5	2,29E-03	7,91E-04	449,8

B

Annexe B
Calcul des facteurs du prorata pour la construction

Démolition

Selon les estimations tirées des documents de l'étude d'impact pour le pont de l'Île-aux-Tourtes, les quantités de matériaux liés à la démolition sont indiqués au tableau ci-dessous.

Élément	Unité	Quantités
Béton de tablier	m³	25 800
Béton des piles	m³	35 400
Pavage du tablier	m³	16 960
Pavage des approches	m³	12 840
Armature	kg	540 000

Source : Consortium Tetra Tech, CIMA+, AECOM (2020).

En prenant comme hypothèse que la densité du béton est de 2,4 g/cm³, le total de matière est de 195 kT.

Pour le projet PGO, le tableau suivant provient de l'avant-projet préliminaire.

Élément	Unité	Quantités
Fondation		
Béton de semelles	m³	4 470
Béton de fûts	m³	5 540
Béton de chevêtres	m³	1 730
Tablier		
Charpente acier	kg	5 071 500
Béton dalle	m³	5 676
Armature	kg	851 400
Béton glissière	m³	977
Armature glissière	kg	122 125
Enrobé	T	4 430

En prenant comme hypothèse que la densité du béton est de 2,4 g/cm³, les quantités totales de béton est de 54 618 tonnes donc 55 kT.

Le rapport des matériaux donne un facteur de prorata pour la démolition de 0,282.

Les quantités de GES pour la démolition de l'option mi-nord de pont de l'Île-aux-Tourtes sont de 11 894TCO_2eq.

Construction

Selon les documents de l'étude d'impact pour le PIAT, la surface du tablier est 81 396 m². Pour le pont Gédéon-Ouimet, le tablier a une surface de 24 531 m² en direction nord et 30 504 m² en direction sud pour un total de 55 035 m².

Le rapport des surfaces des tabliers donne un facteur de prorata pour la construction de 0,676.

Les quantités de GES totaux pour la construction du PIAT pour l'option mi-nord sont de 77 353 T CO2eq auxquelles les quantités de GES pour la démolition et la passerelle Breslay (76 T CO2eq) sont enlevés ce qui fait un total de 65 383 T CO2eq.