



**Étude d'impact sur l'environnement du
projet de stabilisation du lac Saint-Louis
au nouveau parc riverain de Lachine et au
parc René-Lévesque**

RAPPORT FINAL - **VOLUME 1**

Préparé pour :
Ville de Montréal

Préparé par :
Stantec Experts-conseils Itée

Numéro de livrable :
167040460-300-EN-R-0001-0
V/Réf. : Ville de Montréal : 22-19696




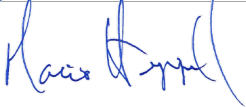
18 février 2025

Registre d'approbation

Les conclusions du Rapport, intitulé *Étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) du projet de stabilisation du lac Saint-Louis au nouveau parc riverain de Lachine et au parc René-Lévesque*, reflètent l'opinion professionnelle de Stantec au moment de la rédaction du Rapport et concernent la portée du mandat décrite dans le Rapport. Les opinions contenues dans ce document sont basées sur les conditions et les informations existantes au moment de la publication du document et ne tiennent compte d'aucune modification ultérieure. Le Rapport ne concerne que le projet pour lequel les services de Stantec ont été retenus et l'objectif énoncé pour lequel le Rapport a été préparé. Le Rapport ne doit pas être utilisé afin de modifier ou de prolonger le projet, ou à tout autre fin ou projet, et toute utilisation non autorisée par quiconque est aux risques de ce dernier.

Stantec a présumé que toutes les informations reçues de la Ville de Montréal (le « Client ») et de tierces parties pour la préparation du Rapport sont exactes. Bien que Stantec ait exercé un jugement et une diligence raisonnable dans l'utilisation de ces informations, Stantec n'assume aucune responsabilité quant aux conséquences découlant d'omissions ou d'erreurs qui pourraient être incluses dans lesdites informations.

Ce Rapport est destiné à l'usage exclusif du Client, en conformité avec le contrat conclu entre Stantec et le Client. Bien que le Rapport puisse être remis aux autorités compétentes applicables et autres parties envers lesquelles le Client est responsable, Stantec ne garantit les services à aucune tierce partie. Aucune autre partie ne pourra avoir recours au rapport sans le consentement exprès de Stantec, lequel sera accordé à l'entière discrétion de Stantec.

PRÉPARÉ PAR :	Véronique Armstrong	
	Louis Simon Banville, biol.	
VÉRIFIÉ PAR :	Julie Massicotte, biol., M. Sc.	
APPROUVÉ PAR :	Mario Heppell, biol.-aménag.	

Révision	Description	Auteurs	Vérification qualité	Revue indépendante
A	Rapport préliminaire	V. Armstrong / L.S. Banville	J. Massicotte	M. Heppell
0	Rapport final	V. Armstrong / L.S. Banville	J. Massicotte	M. Heppell



TABLE DES MATIÈRES

1	PRÉSENTATION DU PROJET	1
1.1	Présentation de l'initiateur du projet.....	1
1.2	Localisation du projet.....	1
1.3	Historique et raison d'être du projet	2
1.3.1	État de la situation	2
1.3.2	Raison d'être du projet	4
1.3.3	Objectifs du projet.....	5
1.3.4	Conséquences de la non-réalisation du projet	6
1.3.5	Solution retenue	6
1.4	Cadre légal	6
1.5	Intégration du développement durable.....	8
1.5.1	Loi sur le développement durable	8
1.5.2	Stratégie gouvernementale de développement durable 2023-2028	14
1.5.3	Plan stratégique Montréal 2030	14
1.5.4	Plan nature et sports	15
1.5.5	Plan Montréal : territoire de biodiversité par la protection des pollinisateurs 2022-2027	15
1.5.6	Stratégie de réconciliation 2020-2025.....	16
1.5.7	Plan climat 2020-2030.....	16
1.6	Démarches d'information et de consultation publique	16
1.6.1	Consultations du MELCC	17
1.6.2	Consultations tenues par la Ville de Montréal.....	17
1.7	Aménagements et projets connexes	20
1.7.1	Aménagement du NPRL sur le site du PPL	20
1.7.2	Réaménagement du PRL.....	21
2	DESCRIPTION DU PROJET	22
2.1	État des rives.....	22
2.1.1	État des rives du NPRL	23
2.1.2	État des rives du PRL.....	27
2.1.3	Évaluation de la priorité d'intervention par segment homogène	32
2.1.4	Variantes de réalisation du projet.....	34
2.1.5	Analyse et choix des variantes de réalisation du projet	39
2.2	Description des travaux.....	74
2.2.1	Mobilisation du chantier.....	74
2.2.2	Utilisation et circulation de la machinerie lourde	75
2.2.3	Coupe d'arbres et d'arbustes et aménagement des chemins d'accès	75
2.2.4	Excavation de la partie supérieure du talus (lorsque requis) et transport hors du site	76
2.2.5	Excavation de la clé et mise en place de l'enrochement	76
2.2.6	Ensemencement et plantations	76
2.2.7	Démantèlement et remise en état des lieux.....	76
2.3	Calendrier de réalisation des travaux.....	77
2.3.1	Scénario de phasage.....	77
2.3.2	Périodes de restriction.....	78
3	DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR.....	79
3.1	Délimitation des zones d'étude	79
3.2	Milieu physique	79
3.2.1	Topographie	79
3.2.2	Dépôts de surface	80
3.2.3	Qualité environnementale des sols et des sédiments.....	80



3.2.4	Géomorphologie	83
3.2.5	Qualité de l'eau	84
3.2.6	Régime hydraulique et hydrique	85
3.3	Milieu biologique	87
3.3.1	Végétation terrestre	87
3.3.2	Végétation aquatique	90
3.3.3	Espèces floristiques à statut particulier	91
3.3.4	Espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)	92
3.3.5	Ichtyofaune	93
3.3.6	Mulettes	104
3.3.7	Avifaune	105
3.3.8	Herpétofaune	110
3.3.9	Mammifères	113
3.3.10	Espèces fauniques à statut particulier	113
3.4	Milieu humain	120
3.4.1	Cadre administratif	120
3.4.2	Portrait socio-économique	120
3.4.3	Aménagement et utilisation du territoire	122
3.4.4	Qualité de l'air	125
3.4.5	Climat sonore	125
3.4.6	Infrastructures	126
3.4.7	Activités récréotouristiques et usages	127
3.4.8	Paysage	128
3.4.9	Patrimoine bâti et culturel	131
3.4.10	Patrimoine archéologie terrestre et subaquatique	133
3.4.11	Projets de développement	134
4	MÉTHODE D'IDENTIFICATION ET D'ÉVALUATION DES IMPACTS	135
4.1	Identification des enjeux	135
4.2	Identification des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet	136
4.3	Identification et description des impacts des activités du projet sur les CVE	136
4.4	Détermination et évaluation de l'importance d'un impact	136
4.4.1	Intensité de l'impact	136
4.4.2	Indice durée/intensité	138
4.4.3	Étendue de l'impact	139
4.4.4	Importance de l'impact	139
4.4.5	Probabilité d'occurrence d'un impact	140
4.5	Détermination des mesures d'atténuation particulières	140
4.6	Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels	140
4.7	Présentation des mesures de compensation des impacts résiduels	141
4.8	Bilan sur l'importance des impacts résiduels sur les enjeux	141
5	DÉLIMITATION DES ZONES D'ÉTUDES ET IDENTIFICATION DES ENJEUX	142
5.1	Identification des enjeux	142
6	DESCRIPTION ET ÉVALUATION DES IMPACTS	145
6.1	Identification des sources d'impacts sur les CVE	145
6.2	Description des impacts	145
6.2.1	Enjeu 1 : Préservation des conditions du milieu physique	145
6.2.2	Enjeu n° 2 : Carboneutralité du projet	152
6.2.3	Enjeu n° 3 : Préservation de la faune et des habitats	155



6.2.4	Enjeu n° 4 : Maintien de la qualité de vie des résidents riverains et des usagers du PRL et du NPRL	172
6.2.5	Enjeu n° 5 : Préservation du patrimoine	183
7	BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS ET COMPENSATION	186
7.1	Bilan des impacts résiduels	186
7.2	Programme préliminaire de compensation	186
7.2.1	Milieu hydrique et habitats aquatiques	186
7.2.2	Émissions de GES et de carbone noir	189
8	PLAN DE COMMUNICATION	190
9	PROGRAMME PRÉLIMINAIRE DE SURVEILLANCE	192
9.1	Phasage du programme préliminaire de surveillance environnementale	193
9.1.1	Phase de préconstruction	193
9.1.2	Phase de construction	193
9.1.3	Phase d'exploitation	194
9.2	Plan de protection de la végétation	194
9.3	Plan de prévention de la propagation des EVEC	195
9.4	Plan de protection de la faune et des habitats	196
9.4.1	Ichtyofaune	196
9.4.2	Herpétofaune	197
9.4.3	Avifaune	197
9.5	Programme de surveillance du climat sonore	198
9.6	Programme de surveillance des émissions atmosphériques	198
9.7	Plan de santé, sécurité et environnement (SSE)	199
9.8	Urgence environnementale	201
9.9	Programme de surveillance des sols, des sédiments et des matières résiduelles	202
9.10	Programme de surveillance des MES	203
10	PROGRAMMES PRÉLIMINAIRES DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	205
10.1	Programme préliminaire de suivi de la remise en état ainsi que de la pérennité et de l'efficacité de la végétalisation	205
10.2	Programme préliminaire de suivi de la pérennité et de l'efficacité du déplacement des infrastructures	206
10.3	Programme préliminaire de suivi de la pérennité et de l'efficacité du déplacement et du reprofilage des lignes de berge	206
10.4	Programme préliminaire de suivi de la recharge de gravier	207
10.5	Programme préliminaire de suivi de la pérennité et l'efficacité de l'enrochement	207
10.6	Programme préliminaire de suivi de la pérennité et de l'efficacité des murs verticaux	208
10.7	Programme préliminaire de suivi de l'efficacité des nouveaux habitats fauniques et floristiques créés	208
11	RÉFÉRENCES	209

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1-1	Liens entre les principes du développement durable du Québec et le projet	8
Tableau 2-1	État des segments S-1, S-2, S-3, S-4 et S-5 du NPRL	26
Tableau 2-2	État des segments S-6, S-7, S-8, S-9, S-10, S-11 et S-12 du PRL	30
Tableau 2-3	Catégories de priorités d'intervention	32
Tableau 2-4	Évaluation de la priorité d'intervention par segment homogène	32
Tableau 2-5	Segments selon la priorité d'intervention attribuée	33



Tableau 2-6	Correspondance entre la numérotation utilisée par WSP (2022) et CIMA+ Lemay (2024)	39
Tableau 2-7	Synthèse de l'état des rives et les interventions retenues	72
Tableau 3-1	Estimation de volumes de sols contaminés et de matières résiduelles dans la ZE (WSP, 2023a)	81
Tableau 3-2	Répartition de la qualité des eaux depuis 2012 selon la catégorie de qualité	85
Tableau 3-3	Niveaux d'eau périodiques aux PRL et NPRL	87
Tableau 3-4	Synthèse des espèces floristiques dominantes observées par strate dans la ZE	88
Tableau 3-5	Herbiers aquatiques observés lors des transects aquatiques	91
Tableau 3-6	Espèces floristiques à statut répertoriées dans un rayon de 3 km du site à l'étude (CDPNQ) et leur potentiel de présence sur le site	92
Tableau 3-7	EVEE observées sur le site à l'étude	93
Tableau 3-8	Présence des espèces et des fonctions d'habitat de poisson dans la ZE selon les données disponibles	95
Tableau 3-9	Classification du substrat dans la ZE	97
Tableau 3-10	Répartition des types d'habitats du poisson selon la classification du MPO dans la ZE	101
Tableau 3-11	Espèces de moules potentiellement présentes dans la ZE	105
Tableau 3-12	Potential de nidification des espèces d'oiseaux migrateurs dont la protection des nids est assurée tout au long de l'année par le ROM 22	108
Tableau 3-13	Coordonnées géographiques des hibernacles potentiels	110
Tableau 3-14	Conditions météorologiques observées lors des visites de recherche d'hibernacles	112
Tableau 3-15	Espèces fauniques à statut répertoriées dans un rayon de 3 km de la ZE (CDPNQ, 2025; MPO, 2024; Desroches et Picard, 2013; Rodrigue et Desroches, 2018) et leur potentiel de présence sur le site	114
Tableau 3-16	Liste des espèces de poissons et de moules en péril potentiellement présentes dans la ZE	117
Tableau 3-17	Population active de à Montréal selon la profession en 2021 - Classification nationale des professions (CNP)	121
Tableau 3-18	Statistiques sur l'indice de la qualité de l'air entre 2022 et 2017	125
Tableau 3-19	Secteurs et immeubles d'intérêt patrimonial exceptionnel identifiés dans la ZE restreinte	132
Tableau 4-1	Grille d'évaluation de l'intensité d'un impact	138
Tableau 4-2	Grille d'évaluation de l'indice durée/intensité	138
Tableau 4-3	Grille d'évaluation de l'importance de l'impact	139
Tableau 5-1	Détermination des enjeux et des CVE retenus pour l'évaluation des impacts	143
Tableau 6-1	État actuel des CVE de l'enjeu n° 1	146
Tableau 6-2	Matrice d'interaction entre les CVE de l'enjeu n° 1 et les activités du projet	147
Tableau 6-3	Valeur environnementale des CVE de l'enjeu n° 1	147
Tableau 6-4	Empiétements temporaires et permanents dans le milieu hydrique et la plaine inondable	149
Tableau 6-5	État actuel de la CVE de l'enjeu n° 2	152
Tableau 6-6	Émissions de GES	153
Tableau 6-7	Matrice d'interaction entre la CVE de l'enjeu n° 2 et les activités du projet	153
Tableau 6-8	Valeur environnementale des CVE de l'enjeu n° 2	153
Tableau 6-9	État actuel de la CVE de l'enjeu n° 3	155
Tableau 6-10	Matrice d'interaction entre les CVE de l'enjeu n° 3 et les activités du projet	156
Tableau 6-11	Valeur environnementale des CVE de l'enjeu n° 3	157
Tableau 6-12	Perturbations temporaires sur les habitats aquatiques	159
Tableau 6-13	Destructions permanentes dans les habitats aquatiques	163
Tableau 6-14	Dégradation permanente d'habitats aquatiques	164
Tableau 6-15	Gains d'habitats aquatiques	167
Tableau 6-16	Amélioration des habitats aquatiques	168
Tableau 6-17	État actuel des CVE de l'enjeu n° 4	173



Tableau 6-18	Matrice d'interaction entre les CVE de l'enjeu n° 4 et les activités du projet.....	176
Tableau 6-19	Valeur environnementale des CVE de l'enjeu n° 4.....	177
Tableau 6-20	État actuel de la CVE de l'enjeu n° 5.....	183
Tableau 6-21	Matrice d'interaction entre les CVE de l'enjeu n° 5 et les activités du projet.....	184
Tableau 6-22	Valeur environnementale de la CVE de l'enjeu no 5.....	184
Tableau 7-1	Bilan des impacts résiduels sur les enjeux.....	186
Tableau 9-1	Éléments du programme préliminaire de surveillance environnementale.....	192

LISTE DES FIGURES

Figure 1.1	Localisation du secteur du PRL et du NPRL.....	2
Figure 2.1	Localisation des segments (tirée de WSP, 2021).....	22
Figure 2.2	Localisation des coupes par tronçon (tiré de CIMA+ Lemay, 2024).....	41
Figure 2.3	Section-type de la solution retenue pour le tronçon 1.1 : enrochement intégral (sud) et deux rangs de plançons (nord) (CIMA+ Lemay, 2024).....	43
Figure 2.4	Section type de la solution retenue pour le tronçon 11 : deux rangs de plançons (sud) et enrochement intégral (nord) (CIMA+ Lemay, 2024).....	44
Figure 2.5	Section type de la solution retenue pour le tronçon 1.2 : enrochement intégral (CIMA+ Lemay, 2024).....	45
Figure 2.6	Section type de la solution retenue pour les tronçons 2.1 et 2.2 : enrochement, plateau végétalisé et muret en blocs de pierre (CIMA+ Lemay, 2024).....	46
Figure 2.7	Section type de la solution retenue pour le tronçon 3 : enrochement et mur vertical en blocs de pierre (CIMA+ Lemay, 2024).....	47
Figure 2.8	Section type de la solution retenue pour le tronçon 4 : enrochement intégral jusqu'au niveau de remontée des vagues (CIMA+ Lemay, 2024).....	48
Figure 2.9	Section type de la solution retenue pour le tronçon 4.1 : enrochement, plançons et végétalisation dans le haut de talus (CIMA+ Lemay, 2024).....	49
Figure 2.10	Section type de la solution retenue pour le tronçon 5 : enrochement intégral jusqu'au niveau de remontée des vagues (CIMA+ Lemay, 2024).....	50
Figure 2.11	Section type de la solution retenue pour le tronçon 5.1 : enrochement, plançons et végétalisation dans le haut de talus (CIMA+ Lemay, 2024).....	51
Figure 2.12	Section type de la solution retenue pour le tronçon 5.2 (volet expérimental) : enrochement, plançons et phytotechnologie (CIMA+ Lemay, 2024).....	52
Figure 2.13	Section type de la solution retenue pour le tronçon 6 : recharge de gravier avec épi aux deux extrémités (CIMA+ Lemay, 2024).....	53
Figure 2.14	Section type de la solution retenue pour le tronçon 7 : enrochement et végétalisation en haut de talus avec plançons et dallage de cailloux (CIMA+ Lemay, 2024).....	54
Figure 2.15	Section type de la solution retenue pour le tronçon 7.1 (volet expérimental) : enrochement et phytotechnologie en haut de talus (CIMA+ Lemay, 2024).....	55
Figure 2.16	Section type de la solution retenue pour le tronçon 7.2 : enrochement et phytotechnologie en haut de talus (CIMA+ Lemay, 2024).....	56
Figure 2.17	Section type de la solution retenue pour le tronçon 8 : enrochement et végétalisation en haut de talus (CIMA+ Lemay, 2024).....	57
Figure 2.18	Section type de la solution retenue pour le tronçon 8.1 (jetée centrale) : enrochement, végétalisation en haut de talus et phytotechnologie (CIMA+ Lemay, 2024).....	57
Figure 2.19	Section type de la solution retenue pour le tronçon 9 : enrochement avec insertion de deux rangs de plançons (CIMA+ Lemay, 2024).....	58
Figure 2.20	Section type de la solution retenue pour le tronçon 10 : création d'un nouveau marais et phytotechnologie (CIMA+ Lemay, 2024).....	59
Figure 2.21	Section type de la solution retenue pour le tronçon 10.1 : création d'un nouveau marais (sud) et phytotechnologie (CIMA+ Lemay, 2024).....	59
Figure 2.22	Section type de la solution retenue pour le tronçon 10.2 : création d'un nouveau marais (nord) et phytotechnologie (CIMA+ Lemay, 2024).....	60



Figure 2.23	Section type de la solution retenue pour le tronçon 12 (jetée centrale) : restauration et reconstruction des murs verticaux en pierre de taille restaurés (CIMA+ Lemay, 2024)...	61
Figure 2.24	Section type de la solution retenue pour les tronçons 13 et 14 (PRL) : restauration et reconstruction des murs verticaux en pierre de taille (CIMA+ Lemay, 2024).....	61
Figure 2.25	Section type de la solution retenue pour le tronçon 15 : réfection du mur vertical en béton (CIMA+ Lemay, 2024).....	62
Figure 2.26	Section type de la solution retenue pour le tronçon 16 (PRL) : reconstruction des murs de l'éperon avec murs en béton (CIMA+ Lemay, 2024).....	63
Figure 2.27	Section type de la solution retenue pour le tronçon 17 (PRL) : reconstruction des murs de l'éperon avec murs en béton (CIMA+ Lemay, 2024).....	63
Figure 2.28	Section type de la solution retenue pour le tronçon 18 : enrochement intégral jusqu'au niveau de remontée des vagues (CIMA+ Lemay, 2024).....	64
Figure 2.29	Section type de la solution retenue pour le tronçon 19 : enrochement avec plançons au niveau de la crue de récurrence de 2 ans (CIMA+ Lemay, 2024).....	65
Figure 2.30	Section type de la solution retenue pour le tronçon 20 : création des nouvelles anses avec techniques mixtes et déplacement des infrastructures (CIMA+ Lemay, 2024).....	66
Figure 2.31	Section type de la solution retenue pour le tronçon 21 : création des nouvelles anses avec techniques mixtes et déplacement des infrastructures (CIMA+ Lemay, 2024).....	66
Figure 2.32	Section type de la solution retenue pour le tronçon 22 : enrochement et plançons au niveau d'eau moyen et au niveau de la crue de récurrence de 2 ans (CIMA+ Lemay, 2024).....	67
Figure 2.33	Section type de la solution retenue pour le tronçon 23 : enrochement et plançons au niveau d'eau moyen et au niveau de la crue de récurrence de 2 ans (CIMA+ Lemay, 2024).....	67
Figure 2.34	Section type de la solution retenue pour le tronçon 24 : enrochement, plançons et herbiers aquatiques (CIMA+ Lemay, 2024).....	68
Figure 2.35	Section type de la solution retenue pour le tronçon 24.1 : enrochement, plançons, herbiers aquatiques et phytotechnologie (Cima+ Lemay, 2024).....	69
Figure 2.36	Section type de la solution retenue pour le tronçon 25 (PRL) : enrochement intégral jusqu'au niveau de remontée des vagues (CIMA+ Lemay, 2024).....	70
Figure 2.37	Section type de la solution retenue pour le tronçon 26 (PRL) : enrochement intégral jusqu'au niveau de remontée des vagues (CIMA+ Lemay, 2024).....	70
Figure 2.38	Section type de la solution retenue pour le tronçon 27 : stratégie mixte de stabilisation existante (CIMA+ Lemay, 2024).....	71
Figure 2.39	Section type de la solution retenue pour le tronçon 28 : stratégie mixte de stabilisation existante (CIMA+ Lemay, 2024).....	71
Figure 2.40	Section type de la solution retenue pour le tronçon 29 : stratégie mixte de stabilisation existante (CIMA+ Lemay, 2024).....	72
Figure 2.41	Section type de la solution retenue pour le tronçon 30 : stratégie mixte de stabilisation existante (CIMA+ Lemay, 2024).....	72
Figure 2.42	Phasage des travaux (tiré de CIMA+ Lemay, 2024).....	77
Figure 3.1	Débîts journaliers à la station Saint-Laurent (fleuve) à LaSalle (02OA016) de 1955 à 2021.....	86
Figure 7-1	Habitats riverains (tiré de CIMA+ Lemay, 2024).....	187



LISTE DES ANNEXES : VOLUME 2

ANNEXE A	DOSSIER CARTOGRAPHIQUE
ANNEXE B	CIMA+ LEMAY. 2024. RAPPORT DESCRIPTIF DES VARIANTES DE STABILISATION
ANNEXE C	ATKINSRÉALIS. 2024. CARACTÉRISATION SÉDIMENTAIRE
ANNEXE D	DONNÉES FLORISTIQUES
ANNEXE E	DONNÉES FAUNIQUES
ANNEXE F	ETHNOSCOPIE. 2024. ÉTUDE DE POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE
ANNEXE G	ESTIMATION DES ÉMISSIONS DE GES



LISTE DES ACRONYMES

ACOA	Aire de concentration d'oiseaux aquatiques
AONQ	Atlas des oiseaux nicheurs du Québec
BAP	Bureau d'art public
BEIE	Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétiques
BNQ	Bureau de normalisation du Québec
CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
CEF	Concentration d'effets fréquents
CEO	Concentration d'effets occasionnels
CEP	Concentration produisant un effet probable
CMI	Commission mixte internationale
CMK	Conseil mohawk de Kahnawake
CMM	Communauté métropolitaine de Montréal
CN	Canadien National
CNP	Classification nationale des professions
COLI	Unités formant des colonies par 100 ml
COV	Composés organiques volatils
CP	Canadien Pacifique
CVE	Composante valorisée de l'environnement
DÉEPH	Direction de l'évaluation environnementale des projets hydrique
ECCC	Environnement et du Changement climatique
ÉIE	Étude d'impact sur l'environnement
EMVS	Espèces floristiques désignées menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées
EVEE	Espèces végétales exotiques envahissantes
GES	Gaz à effet de serre



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
IQA	Indice de la qualité de l'air
LCMVF	Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune
LEMV	Loi sur les espèces menacées ou vulnérables
LENC	Loi sur les eaux navigables canadiennes
LEP	Loi sur les espèces en péril
LET	Lieu d'enfouissement technique
LICC	Ministère du Logement, des Infrastructures et des Collectivités du Canada
LL	Limite du littoral
LP	Loi sur les pêches
LQE	Loi sur la qualité de l'environnement
MCC	Ministère de la Culture et des Communications
MELCC	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques
MELCCFP	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
MES	Matières en suspension
MPO	Pêches et Océans Canada
MTMD	Ministère des Transports et de la Mobilité durable
NPRL	Nouveau parc riverain de Lachine
PPL	Port de plaisance de Lachine
PPU	Programme particulier d'urbanisme
PRL	Parc René-Lévesque
RCAMHH	Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques
RCVMS	Règlement concernant la valorisation des matières résiduelles
REAFIE	Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact
RESC	Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

RHC	Relevés hydrologiques du Canada
ROM	Règlement sur les oiseaux migrateurs
RPCQ	Répertoire du Patrimoine culturel du Québec
RPRT	Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
RSQA	Réseau de surveillance de la qualité de l'air
RVMR	Règlement concernant la valorisation de matières résiduelles
SAD	Schéma d'aménagement et de développement
SEG	Permis pour la capture d'animaux sauvages à des fins scientifiques, éducatives ou de gestion de la faune
SGDD	Stratégie gouvernementale de développement durable
SIG	Systèmes d'informations géographiques
SIMDUT	Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail
SSE	Plan de santé, sécurité et environnement
STM	Société de transport de Montréal
TBT	Tributylétain
TC	Transports Canada
ZE	Zone d'étude
ZEE	Zone d'étude élargie
ZER	Zone d'étude restreinte



1 Présentation du projet

1.1 Présentation de l'initiateur du projet

Les coordonnées de l'initiateur du projet sont les suivantes :

Initiateur	Ville de Montréal Service des grands parcs, du Mont-Royal et des sports
Adresse	801, rue Brennan, 4 ^e étage, Montréal QC H3C 0G4
Responsable du projet	Philippe G. St-Pierre, biol., M. Sc. Env.
Coordonnées	Téléphone : 514-546-2538
Courriel	philippe.galipeaust-pierre@montreal.ca

1.2 Localisation du projet

Le parc René-Lévesque (PRL) et le nouveau parc riverain de Lachine (NPRL) se trouvent dans l'arrondissement de Lachine. Ils se situent à l'extrémité ouest du canal de Lachine, en bordure du fleuve Saint-Laurent, soit à environ 2 km au nord-ouest du pont Honoré-Mercier (voir carte 1-1 de l'annexe A). L'arrondissement de Lachine fait partie de la ville de Montréal et est inclus au territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM), au Québec.

Les coordonnées géographiques du projet sont les suivantes (voir figure 1.1).

PRL

Point de début du projet	Latitude : 45° 25'45,7" N 73° 40'12,5" O	Longitude :
Point de fin du projet	Latitude : 45° 25'48,1" N 73° 41'29,4" O	Longitude :

NPRL

Point de début du projet	Latitude : 45° 25'49,7" N 73° 40'07,7" O	Longitude :
Point de fin du projet	Latitude : 45° 25'50,6" N 73° 41'00,1" O	Longitude :

La présente étude concerne les activités liées à la réhabilitation de la rive du PRL et du NPRL. Ce secteur, illustré à la figure 1.1, se trouve de part et d'autre de l'embouchure ouest du canal de Lachine. Il est limité du côté sud par le fleuve Saint-Laurent, secteur du lac Saint-Louis, et du côté nord par le bassin nord du canal de Lachine, lequel le sépare de la rive et du Vieux-Lachine.

Le lac Saint-Louis, quant à lui, est un élargissement du fleuve Saint-Laurent qui reçoit les eaux vertes des Grands Lacs et les eaux brunes de la rivière des Outaouais. Le canal de Lachine constitue l'un de ses deux exutoires artificiels, il le relie au fleuve Saint-Laurent via le Vieux-Port de Montréal, à environ 14 km en aval, en traversant la section sud-ouest de l'île de Montréal.



Figure 1.1 Localisation du secteur du PRL et du NPRL

1.3 Historique et raison d'être du projet

1.3.1 État de la situation

Le PRL et le NPRL sont deux presqu'îles, situées au sud de l'embouchure ouest du canal de Lachine dans les eaux du lac Saint-Louis. Il s'agit de deux ouvrages anthropiques similaires associés au creusement historique du canal de Lachine. À l'origine, ces deux presqu'îles consistaient en d'étroites jetées de guidage et servaient de brise-lames pour la navigation vers l'entrée du canal de Lachine. La construction de la jetée sur laquelle est situé le PRL a débuté vers 1843, utilisant des matériaux de déblais provenant du creusement du canal de Lachine, inauguré en 1825. La construction du NPRL aurait commencé en 1876 (Ville de Montréal, 2022). Par la suite, ces deux jetées ont été agrandies par remblai, ce qui leur a donné leur forme actuelle et permis leur utilisation à d'autres fins, notamment récréatives.

Encore aujourd'hui, les jetées protègent ce qu'on peut appeler la baie de Lachine, soit l'espace compris entre les presqu'îles et une grande baie qui s'étend jusqu'aux rives qui longent le boulevard Saint-Joseph à Lachine, devant la promenade Père-Marquette. Les eaux calmes du secteur se prêtent bien à la pratique de divers sports nautiques et de pagaie en plus d'être fréquentées par les embarcations de plaisance qui se dirigent vers le canal de Lachine.

1.3.1.1 PRL

Le PRL est une mince bande de terre d'une superficie de 13,1 hectares et d'une longueur approximative de 1 800 m. La construction de ce qui allait éventuellement devenir le PRL s'est amorcée en 1843 avec des matériaux de déblai provenant du creusage du canal de Lachine et se serait poursuivie jusqu'en 1884 (Ville de Montréal, 2022c). Il est depuis passé par plusieurs agrandissements, dont les remblayages de 1880 à 1930 et de 1964 à 1966 (*Ibid*, 2022c).

Dans sa configuration actuelle, sa largeur varie de 85 m à aussi peu que 10 m à son extrémité ouest, où il se transforme en ce que l'on appelle l'éperon, une section de 260 m dotée d'un brise-glace sur sa pointe. Ce sont ces infrastructures (le parc et son éperon) qui protègent la baie de Lachine ainsi que le NPRL du courant du fleuve, y facilitent la navigation de plaisance et assurent un couvert de glace pendant l'hiver. Le PRL totalise 3 600 m de rives, dont le côté nord est constitué d'un mur de 1 870 m et le côté sud d'un talus de 1 730 m. La longueur totale de rives à stabiliser au PRL est de 3 455 m.

À son extrémité est, les aménagements du PRL débutent par une grande aire de stationnement désorganisée que longent, au nord, une piste cyclable et un sentier piétonnier. Après un portail métallique se trouve une aire de pique-nique. Le parc est ensuite encerclé par une piste cyclable, laquelle est à son tour encerclée par un sentier piétonnier. Quelques sentiers permettent aux piétons de passer d'un côté à l'autre du parc. Les circuits piétonnier et cyclable sont éclairés par des lampadaires. Plusieurs bancs, poubelles et supports à vélos sont distribués en périphérie de ces circuits. Outre l'arboretum, de nombreux arbres se trouvent sur les plaines gazonnées du PRL, où on y retrouve également un jardin de sculptures. À l'extrémité ouest du site se trouvent des toilettes utilisables en période estivale. L'usage du PRL est très extensif et repose sur la promenade (marche, vélo, ski de fond, raquette), l'observation (art public, fleuve, baie de Lachine), le jeu libre, le pique-nique et le repos. Du début de juin à la fin de septembre, la moyenne d'entrées par jour dans le parc est de 478 entrées du lundi au vendredi et de 1 237 entrées la fin de semaine, avec un sommet de 2 658 entrées lors de la journée la plus populaire mesurée (Di Genova, 2021).

1.3.1.2 NPRL

Le NPRL occupe le site du Port de plaisance de Lachine (PPL), qui a été créé en 1978 et a cessé ses activités à la fin de 2020. La construction de la jetée sur laquelle il se trouve a commencé en 1845. Il consiste en une bande de terre encore plus étroite que le PRL. D'une superficie de 3,9 hectares, il mesure 1 200 m de longueur et à certains endroits sa largeur n'est que de dix mètres. Il totalise 2 500 m de rives, dont 150 sont constituées d'un mur. La longueur totale de rives à stabiliser au NPRL est de 2 335 m.

La Ville de Montréal a convenu de convertir le NPRL pour en faire un nouveau parc municipal orienté vers les activités nautiques non motorisées. Outre la jetée originale, le NPRL se divise en deux zones principales d'activités. La plus grande se trouve au centre et comprend : la capitainerie, divers équipements et infrastructures de la marina, un hangar, quelques dépendances, une piscine, des terrains de tennis, des aires de stationnement et une rampe de mise à l'eau. La deuxième zone d'activités se situe à l'extrémité ouest et comprend : le petit bâtiment de l'amirauté¹, les équipements et infrastructures de distribution

¹ Le petit bâtiment de l'amirauté fait partie des bâtiments qui seront enlevés lors des travaux d'aménagement.

d'essence² ainsi qu'une sculpture issue d'un des symposiums qui ont eu lieu au PRL et dans d'autres parcs et lieux publics de Lachine. À l'entrée du NPRL, soit à son extrémité est, se trouve un petit pavillon d'accueil³. Le NPRL est uniquement accessible aux piétons et aux cyclistes depuis le début des travaux de déconstruction et de démolition liées à la fin de l'usage de la marina en 2020. À noter que ces travaux ne sont pas assujettis à la procédure d'évaluation des impacts, tel que confirmé par la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydrique (DÉEPH; communication personnelle, 2022).

1.3.2 Raison d'être du projet

Le projet vise la stabilisation des rives du PRL et du NPRL et la protection du milieu hydrique en freinant l'érosion généralisée qui affecte actuellement les rives. Depuis quelques années, l'on constate une dégradation importante des rives des deux jetées en raison de l'effet des crues, des vagues, du courant, du batillage et des glaces. Cette dégradation s'est accélérée et a atteint un point critique à la suite des crues exceptionnelles des printemps 2017 et 2019.

Plusieurs études touchant l'état des rives, en particulier et l'état des lieux en général, ont été réalisées dans les 17 dernières années. Déjà en 2007, un rapport d'analyse des caractéristiques des rives du PRL indiquait des problèmes d'érosion et recommandait la réalisation d'investigations supplémentaires afin de déterminer les mesures correctives à apporter. Des rapports subséquents (dont Écogénie en 2011 pour le NPRL et un audit des rives mené en 2015 par le Service des grands parcs, du verdissement et du Mont-Royal pour le PRL) recommandaient des interventions de stabilisation et signalent l'urgence d'intervenir pour certaines portions des rives.

Actuellement, on retrouve des encoches d'érosion importantes sur de grandes portions des rives. À plusieurs endroits, le remblai anthropique est exposé et rend visibles les matériaux hétérogènes (débris de béton, d'asphalte et de briques, etc.). Les sols exposés sur les talus des rives et l'instabilité typique des sols composés de remblai anthropique facilitent le lessivage des sédiments vers le milieu hydrique. Les infrastructures (sentiers, routes, équipements électriques, etc.) sont affectées ou en voie de l'être.

Le PRL fait partie du réseau des grands parcs de Montréal, et les deux parcs sont très prisés à des fins récréatives (vélo, promenades, observation, etc.). Ils comportent des aménagements et des infrastructures d'intérêt artistique, architectural, historique, patrimonial et archéologique affectés ou susceptibles d'être affectés par les problématiques d'érosion. En outre, la configuration de ces deux presque-îles est importante pour le régime hydrique des bassins de la baie de Lachine, car elles permettent l'établissement de zones d'eaux calmes à l'abri du courant du lac Saint-Louis.

Conséquemment, la stabilisation des rives du PRL et du NPRL est l'intervention qui a été analysée. Compte tenu des études et analyses réalisées, la Ville de Montréal préconise la stabilisation et la restauration de

² Les équipements et infrastructures de distribution d'essence font partie des bâtiments qui seront enlevés lors des travaux d'aménagement.

³ Le pavillon d'accueil fait partie des bâtiments qui seront enlevés lors des travaux d'aménagement.

l'ensemble des rives du site (soit près de 5,8 km sur plus de 6 km au total) dans la mesure où seule une proportion marginale de celles-ci est dans un état acceptable.

1.3.3 Objectifs du projet

Le projet de stabilisation des rives du PRL et du NPRL a été planifié afin de rejoindre la vision du Plan stratégique Montréal 2030 (Ville de Montréal, 2021a) en termes de réponses à l'urgence climatique, de l'augmentation du nombre de parcs et de l'accès sécuritaire de la population à de nouveaux espaces publics. Il contribue à l'atteinte des objectifs de la Ville de Montréal concernant les enjeux environnementaux et les besoins de la population en fait de parcs, d'espaces verts, d'accès aux cours d'eau et de mode de vie actif.

Les travaux ont pour but la pérennisation des deux péninsules. Plus spécifiquement, ils visent à protéger le milieu hydrique en freinant l'érosion généralisée qui affecte actuellement le secteur, à pérenniser les espaces publics, à assurer la sécurité des usagers et à maintenir les fonctions de protection des jetées, tout en améliorant la biodiversité et la résilience des rives. Les objectifs du projet sont les suivants.

Pour les éléments biophysiques :

- Aménager et végétaliser les rives (en priorisant les végétaux indigènes) afin de protéger le milieu hydrique du lessivage et de l'érosion;
- Restaurer l'écosystème riverain;
- Maintenir le régime hydrique des bassins de la baie de Lachine et la configuration des courants de l'embouchure du canal de Lachine.

Pour la population :

- Offrir des accès à l'eau aménagés et sécuritaires aux citoyens;
- Conserver un site qui fait partie du Lieu historique national du Canada du Canal-de-Lachine;
- Maintenir l'intégrité, la sécurité et l'agréabilité des lieux pour les usagers sur l'ensemble du site ainsi que les services rendus à la population par ces aménagements;
- Préserver les infrastructures existantes, les œuvres d'art et les éléments d'intérêt artistique, architectural, historique, patrimonial ou archéologique;
- Mettre en valeur les paysages et les points de vue sur le fleuve et le Vieux-Lachine.

Pour la Ville de Montréal :

- Contribuer de façon significative au programme de réhabilitation des rives du réseau des grands parcs de la Ville de Montréal dans le cadre des subventions octroyées par les deux paliers de gouvernement;
- Contribuer au verdissement de Montréal et aux objectifs d'augmentation de la canopée urbaine;
- Contribuer au développement d'expertise et de leadership de la Ville de Montréal dans la gestion de l'érosion riveraine par l'application des meilleures pratiques en stabilisation des rives;

- Préserver les ouvrages de protection maritime que constituent le NPRL et le PRL au bénéfice du havre de Lachine qui, sans ceux-ci, serait soumis à l'action érosive des vagues et des glaces.

1.3.4 Conséquences de la non-réalisation du projet

Les deux presqu'îles connaissent d'importants problèmes d'érosion depuis plusieurs années, et la non-réalisation du projet se traduirait par une accentuation de ces problèmes déjà généralisés qui devront tôt ou tard faire l'objet de travaux majeurs pour stabiliser la situation. Ces travaux seront nécessairement plus coûteux pour la Ville de Montréal et les contribuables à mesure que la situation se dégrade en l'absence d'intervention majeure. En effet, plus on retarde les interventions, plus l'ampleur des travaux nécessaires sera grande et par le fait même celle des impacts potentiels liés à la réalisation du projet.

La non-réalisation du projet entraînerait également des conséquences pour les milieux hydriques, notamment au niveau d'une modification du régime hydrique en lien avec l'érosion progressive des jetées et du lessivage des sédiments qui sont contaminés dans le secteur en raison de son passé industriel. À terme, elle mènerait également à une dégradation progressive de différentes infrastructures du PRL et du NPRL (sentiers, aménagements, œuvres, etc.) ainsi que celles du havre de Lachine dans son ensemble, dont certaines comportent des risques pour la sécurité des utilisateurs des lieux. En effet, certains secteurs ont dû être clôturés en raison du risque représenté par le sapement du talus et l'avancée du front de décrochement. Il est également important de préciser que toutes ces infrastructures, particulièrement celles du havre de Lachine, ont été aménagées et construites en fonction de la présence de ces ouvrages de protection et que leur maintien dépend de la pérennité de ces dernières.

Avec une affluence importante en haute saison (près de 500 entrées par jour en moyenne dans le PRL lors des jours de semaine et plus de 1000 entrées par jour la fin de semaine)⁴, et la présence d'infrastructures d'intérêt, la non-réalisation du projet entraînerait éventuellement des conséquences sociales notables pour les visiteurs, de même que des conséquences économiques pour les commerces et les artisans de la région.

1.3.5 Solution retenue

Compte tenu de la gravité des problèmes d'érosion sur la majorité des rives du projet à l'étude et de la dégradation que subissent ou risquent de subir la végétation, les infrastructures humaines (certaines ayant une valeur historique, archéologique ou patrimoniale) de même que la sécurité et l'agrément des lieux pour les visiteurs, la Ville de Montréal préconise de stabiliser et les rives des deux parcs.

1.4 Cadre légal

Le présent projet de stabilisation des rives est assujéti à la procédure québécoise d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, comme prévu par l'article 2 de l'annexe 1 du Règlement relatif à

⁴ Di Genova, P. (2021). Fréquentation par parc : 2401 René-Lévesque du 2021-06-01 au : 2021-09-30. Rapport préparé avec la plateforme ATEK pour la Ville de Montréal.

l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE, RLRQ, c. Q -2, r. 23.1).

En effet, la présente étude vise la réalisation de l'évaluation des impacts sur l'environnement du projet, requise en vertu de l'article 31.1 de la LQE stipulant que tout projet prévu par règlement doit faire l'objet d'une étude d'impact conformément à une directive émise par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). Dans ce contexte, la Ville de Montréal a déposé, en mai 2021, un avis de projet au MELCCFP. À la suite de l'analyse de l'avis de projet, ce dernier a déterminé qu'il répondait aux critères d'assujettissement énoncés au paragraphe 1 de l'article 2 du Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets qui se lit comme suit :

« des travaux de dragage, de déblai, de remblai ou de redressement, à quelque fin que ce soit, à l'intérieur de la limite des inondations de la crue de récurrence de 2 ans d'une rivière ou d'un lac, sur une distance cumulative égale ou supérieure à 500 m ou sur une superficie cumulative égale ou supérieure à 5 000 m², pour une même rivière ou un même lac ».

Ce projet doit donc faire l'objet d'un décret délivré par le gouvernement du Québec en vertu de l'article 31.5 de la LQE. À cet effet, le MELCCFP a émis en juillet 2021, à l'attention de la Ville de Montréal, la *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement du projet de stabilisation des rives du lac Saint-Louis au port de plaisance de Lachine et au parc René-Lévesque par la Ville de Montréal (dossier 3211-02-325)*.

Plusieurs lois provinciales et des règlements en découlant sont aussi applicables dans le cadre du projet, dont :

- Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (LEMV; RLRQ, c. E-12.01);
- Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (LCMV; RLRQ, c. C -61.1);
- Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques (RCAMHH; RLRQ, c. Q -2, r. 9.1).

Le projet, nécessitant des interventions en milieu aquatique, doit également démontrer, au sens de la Loi sur les pêches (LP; L.R.C. [1985], ch. F-14), que tous les dommages sérieux aux poissons sont évités. Pour ce faire, une demande d'examen à Pêches et Océans Canada (MPO) est nécessaire. Si de tels dommages ne peuvent être évités malgré la mise en place de mesures d'atténuation, une autorisation du MPO pour la réalisation du projet, incluant un plan de compensation, est requise conformément à la loi.

Le lac Saint-Louis est un élargissement du fleuve Saint-Laurent, lequel est cité à l'article 86 de la Partie 2, de l'Annexe sur les Eaux navigables, de la Loi sur les eaux navigables canadiennes (LENC; L.R.C. [1985], ch. N-22). Le projet étant réalisé dans des eaux navigables au sens de la LENC, une approbation en vertu de cette loi est nécessaire.

Si des impacts sur des espèces en péril présentes dans la ZE devaient être identifiés au cours de cette évaluation environnementale, les autorisations en vertu de la Loi sur les espèces en péril (LEP; L.C. 2002, ch. 29) seraient également obtenues.

Enfin, la réglementation régionale et municipale relative à l'aménagement du territoire et aux zones inondables fait aussi partie du cadre réglementaire applicable au projet.

1.5 Intégration du développement durable

1.5.1 Loi sur le développement durable

La Loi sur le développement durable du gouvernement du Québec (RLRQ, c. D-8.1.1) s'applique aux activités de la Ville de Montréal. À cet égard, les 16 principes du développement durable énoncés dans la loi doivent être considérés lors du processus de développement d'un projet par la Ville de Montréal. Le projet de stabilisation des rives du PRL et du NPRL intègre 15 de ces principes comme le démontre le tableau 1-1.

Tableau 1-1 Liens entre les principes du développement durable du Québec et le projet

Principe	Lien	Intégration au projet
Santé et qualité de vie	Sécurité des utilisateurs et accès à des parcs, des espaces verts/ publics, à l'eau et à des loisirs.	Le projet inclut la conception des aménagements qui permettront la conversion de l'ancienne marina en parc public (NPRL). De plus, l'un des principaux objectifs du projet de stabilisation des rives du PRL et du NPRL est d'offrir des aménagements adéquats, adaptés, conviviaux et accessibles permettant leur utilisation sécuritaire par le plus grand nombre de personnes et en toute saison (ex. : sentiers pour la marche, le vélo et le ski de fond; espaces pour la raquette et le patinage; points d'observation, lieux de détente, etc.).
Équité et solidarité sociales	Accessibilité à des espaces verts et aquatiques, cohabitation harmonieuse et sécuritaire.	<p>Le projet vise à permettre une cohabitation harmonieuse et sécuritaire des différents utilisateurs ainsi qu'une accessibilité au plus grand nombre et à ne pas restreindre des types d'utilisateurs à certains secteurs seulement. Il se veut également inclusif. Il prend en compte l'analyse différenciée selon les sexes intersectionnelle, conformément à l'engagement de la Ville de Montréal à cet égard, et englobe la notion d'intersectionnalité afin de bien analyser et intégrer les effets encourus sur toutes les personnes susceptibles de subir des formes de discrimination. Cette approche vise à reconnaître et à agir sur des exclusions qui peuvent se superposer dans une situation donnée.</p> <p>Les propositions d'aménagement et d'organisation de l'espace doivent contribuer à mettre en valeur les lieux et à contribuer à offrir une expérience enrichie et sécuritaire aux usagers.</p>

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

Principe	Lien	Intégration au projet
Protection de l'environnement	Mesures de conception et d'atténuation / Objectifs du projet	<p>Dès la conception du projet, une analyse a été menée afin d'identifier, parmi les différentes méthodes de stabilisation étudiées, les meilleures solutions techniques, environnementales et économiques selon les caractéristiques des sections de rive à stabiliser. Selon les contraintes environnementales, les rives seront stabilisées par phytotechnologies et, ou techniques mixtes (phytotechnologies et stabilisation mécanique). De plus, des mesures d'atténuation environnementale, dites de conception et de planification, ont d'emblée été intégrées. Quant à l'évaluation environnementale du projet, celle-ci tient compte des mesures de protection standards applicables dans des projets similaires ainsi que des avis d'experts ministériels et des résultats des consultations afin d'identifier les enjeux et les composantes valorisées de l'environnement (CVE). Des mesures d'atténuation particulières sont préconisées afin de limiter les effets du projet sur l'environnement. Enfin, la protection de l'environnement est au cœur du projet lui-même. Ainsi, celui-ci vise à améliorer la biodiversité, la résilience physique et écologique des rives face aux perturbations futures (ex. : changements climatiques) et à protéger le milieu hydrique (ex. : les rives stabilisées n'offriront plus un terrain propice à l'érosion et au lessivage des sédiments). Le projet s'inscrit dans les objectifs de la Ville de Montréal de contribuer au verdissement et aux objectifs d'augmentation de la canopée urbaine.</p>
Efficacité économique	Pérennité des installations	<p>La stabilisation des rives est une intervention prioritaire pour assurer la pérennité et la résilience de ces deux parcs et de l'ensemble des rives et infrastructures riveraines de la baie de Lachine. Le projet vise à proposer des aménagements et des ouvrages pérennes ne nécessitant pas d'opérations d'entretien trop fréquentes, contraignantes ou onéreuses. La variante retenue sera celle qui sera jugée appropriée, notamment en termes de coûts de réalisation et d'entretien. Les travaux visent aussi à préserver les infrastructures existantes et les éléments d'intérêt patrimonial et à maintenir les services rendus à la population par ces espaces verts, tout en améliorant la résilience et la performance environnementale des rives.</p>

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

Principe	Lien	Intégration au projet
Participation et engagement	Consultation des parties prenantes	<p>Diverses réunions de consultations publiques ont été tenues avec les parties prenantes et les citoyens. De juin à août 2021, la Ville de Montréal a tenu une démarche de participation citoyenne sur l'aménagement et la programmation du futur parc riverain de Lachine par le biais de plusieurs outils de participation publique virtuels en milieu afin de recueillir les préoccupations de chacun. Le projet a également été présenté au Conseil mohawk de Kahnawake (CMK) en janvier 2022. Les opinions sur les enjeux soulevés par le projet ainsi que les besoins et attentes exprimés par les participants ont été pris en compte dans la définition du projet.</p> <p>La consultation se poursuivra tout au long de la réalisation du projet.</p>
Accès au savoir	Développement des connaissances	<p>Le projet en lui-même se veut une contribution au savoir et à la connaissance sur des technologies de restauration de pointe, notamment en matière de phytotechnologies. Les designs retenus, les techniques et les façons de faire sont innovateurs afin d'élaborer un projet exemplaire en tous points et mettant à profit les meilleures pratiques pour la stabilisation des rives. La Ville de Montréal désire faire de ce projet un précédent et une référence pour les professionnels de l'aménagement afin de contribuer au développement d'expertise et de leadership de la Ville de Montréal dans la gestion de l'érosion riveraine par l'application des meilleures pratiques en stabilisation des rives. La Ville de Montréal désire également que ce projet contribue à l'éducation de la population et à sa sensibilisation aux enjeux environnementaux.</p> <p>En outre, des études et données anciennes collectées auprès des différentes parties prenantes ont contribué à brosser un premier portrait du milieu récepteur. Différents inventaires écologiques ont également été menés sur le site dans le cadre du projet et ont permis d'actualiser les connaissances sur les milieux et les habitats aquatiques et terrestres de la ZE. Les résultats de ces différentes campagnes de terrain permettent de mettre à jour les informations existantes et de contribuer au développement des connaissances sur le secteur.</p>
Subsidiarité	Consultation des parties prenantes	Des séances de consultation ont eu lieu avec les parties prenantes et les citoyens qui sont les mieux au fait de certains enjeux.

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

Principe	Lien	Intégration au projet
Partenariat et coopération intergouvernementale	Échanges entre divers ministères et agences	<p>Les échanges entre divers ministères conduits par le MELCCFP sont déjà prévus dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.</p> <p>L'élaboration d'une demande d'examen au MPO est en cours concernant les interventions en milieu aquatique et les impacts sur les poissons et leurs habitats. Outre le MELCCFP, des échanges seront engagés avec le ministère fédéral de l'Environnement et du Changement climatique (ECCC) dans l'éventualité où des espèces à statut précaire seraient inventoriées dans la ZE et exposées aux impacts du projet. Des échanges sont également à prévoir avec Transports Canada (TC) pour obtenir les autorisations nécessaires afin de réaliser des travaux dans des eaux navigables.</p> <p>La Ville de Montréal a également conduit une démarche de participation citoyenne auprès du public de l'arrondissement de Lachine et de ses environs et a présenté le projet au CMK en janvier 2022.</p>
Prévention	Sécurité des installations et des aménagements / Prévention des incidents et des accidents	<p>Le projet de stabilisation des rives vise à prévenir les risques d'incidents et les situations compromettant la sécurité des usagers par la stabilisation des rives.</p> <p>Au fil des années, les nombreuses études menées sur les lieux ont permis de mieux connaître les risques associés à l'érosion des rives. La sécurité des aménagements et des installations est au cœur de ce projet et est à la base de tout le travail de conception et d'aménagement. Cette prise en compte se traduit tant en termes de pentes et de stabilité des talus que de l'accès à l'eau et de l'inclusion des personnes vulnérables et à mobilité réduite. Elle inclut l'opportunité de prévoir des garde-corps, de l'éclairage, des équipements pour la sécurité et le sauvetage, de la signalisation, des restrictions d'accès, etc. Elle intègre la notion d'intersectionnalité afin de bien analyser, intégrer et prévenir les effets encourus sur toutes les personnes susceptibles de subir des formes de discrimination et à agir sur des exclusions qui peuvent se superposer dans une situation donnée.</p> <p>Un plan de mesures d'urgence adapté à la nature des différentes situations d'urgence sera également mis en application.</p>
	Mesures pour prévenir l'impact du projet	Les mesures d'atténuation, de compensation et d'optimisation préconisées dans l'étude d'impact sont d'abord des mesures qui visent à prévenir l'impact du projet sur l'environnement.

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

Principe	Lien	Intégration au projet
Précaution	Impacts du projet sur l'environnement	<p>La mise en œuvre du principe de précaution se traduit à travers l'étude d'impact environnemental du projet. L'étude identifie les impacts environnementaux et socioéconomiques et intègre, dès la phase de conception, les mesures pour éviter, atténuer et compenser les effets négatifs et bonifier les impacts positifs des travaux de stabilisation.</p> <p>L'élaboration du Projet prend en compte les changements climatiques et vise à limiter les impacts du Projet sur ces changements et proposer des solutions permettant une réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). De plus, le projet comporte un volet d'adaptation aux changements climatiques et sa conception technique est pensée afin d'offrir une grande résilience.</p> <p>Le projet contribue de façon significative au programme de stabilisation des rives du réseau des grands parcs de la Ville de Montréal dans le cadre des subventions octroyées par les deux paliers de gouvernement (provincial et fédéral).</p>
Protection du patrimoine culturel	Patrimoine Paysage	<p>La préservation du paysage et du patrimoine culturel fait partie des principaux enjeux du projet. Les travaux de stabilisation des rives visent également la stabilité des aménagements et des infrastructures dont plusieurs sont d'intérêt historique, archéologique ou patrimonial. L'un des objectifs du projet est de mettre en valeur les paysages, notamment les nombreux points de vue sur le fleuve et le Vieux-Lachine ainsi que l'importante collection de sculptures en place.</p>
Préservation de la biodiversité	Flore, faune et milieux humides	<p>L'un des principaux objectifs du projet est de contribuer au verdissement de Montréal et à l'augmentation de la canopée urbaine. Il vise à contribuer à l'augmentation de la biodiversité et à la création d'habitats, tout particulièrement pour les rives. Dans les nouvelles plantations, le projet prévoit uniquement l'utilisation de végétaux indigènes, adaptés aux sites, compétitifs face aux espèces envahissantes et attrayantes pour les espèces pollinisatrices, s'inscrivant ainsi dans le Plan Montréal : territoire de biodiversité par la protection des pollinisateurs 2022-2027 (Ville de Montréal, 2024a).</p>

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

Principe	Lien	Intégration au projet
Préservation de la biodiversité	Flore, faune et milieux humides	<p>La zone de projet comporte des milieux aquatiques et terrestres jugés sensibles et d'intérêt ainsi que des espèces à statut précaire, faisant ainsi en sorte que le traitement de la préservation de la biodiversité est l'un des principaux enjeux du projet.</p> <p>Au-delà des mesures déjà intégrées en phase de conception du projet pour élaborer la solution de moindre impact, des périodes de restriction environnementale pour les travaux de même que des mesures d'atténuation sont prévues pour réduire les effets potentiels du projet sur ces CVE. La remise en état du milieu et des mesures compensatoires pour les pertes dues aux empiètements seront nécessaires.</p>
Respect de la capacité de support des écosystèmes	Ressources naturelles	<p>Des mesures d'atténuation sont prévues pour réduire les impacts sur la flore et la faune, et particulièrement sur les espèces à statut précaire. Des améliorations sont également prévues à la conception, notamment quant aux choix des techniques de stabilisation retenues selon les contraintes environnementales et des végétaux prioritaires, qui doivent favoriser la biodiversité, les habitats et les espèces pollinisatrices. Des mesures compensatoires sont également nécessaires pour compenser les pertes d'habitats du poisson et de milieux hydriques et humides.</p>
Production et consommation responsables	Consolidation et cohésion de l'offre locale et gestion des matières résiduelles	<p>Le présent projet contribuera à l'accès et à l'utilisation sécuritaire du PRL et du NPRL et sera porteur pour le tourisme local et régional à Lachine. Il contribuera ainsi du même coup à une consolidation et une cohésion de l'offre locale et à une demande en biens et services pour cette offre locale : restaurants, commerces et tourisme (accès à l'eau, activité nautique, fréquentation de l'axe du canal de Lachine, marché des excursionnistes locaux et régionaux, etc.).</p> <p>Les matériaux retirés provenant de remblai des jetées seront caractérisés afin d'évaluer leur niveau de contamination et leur gestion se fera conformément à la réglementation en vigueur. Les végétaux utilisés dans la stabilisation des rives seront des végétaux indigènes qui limitent la propagation d'espèces envahissantes.</p>

Principe	Lien	Intégration au projet
Pollueur-payeur	Émissions de contaminants	Le coût total du projet de réhabilitation des rives comprend les coûts associés aux mesures d'atténuation pour prévenir l'émission de contaminants (eau, air, sol) ainsi que les mesures comprises dans le plan de surveillance environnementale et le plan de suivi environnemental. Suivant la volonté de la Ville de Montréal, il est également prévu que ce projet contribue à l'éducation de la population et à sa sensibilisation aux enjeux environnementaux.
Internalisation des coûts	s.o.	Ne s'applique pas au projet.

1.5.2 Stratégie gouvernementale de développement durable 2023-2028

La Stratégie gouvernementale de développement durable (SGDD) pour la période de 2023 à 2028 s'inscrit dans le sillon du Programme de développement durable à l'horizon 2030 des Nations Unies et vise à faire du Québec une société plus juste et prospère, afin de garantir un milieu de vie sain et sécuritaire ainsi qu'un patrimoine naturel et culturel protégé (MELCCFP, 2023). Elle a pour vocation d'intégrer la recherche d'un développement durable dans les lois, les politiques publiques et les programmes du gouvernement.

Cette nouvelle stratégie comporte cinq orientations regroupant 20 objectifs stratégiques. Le présent projet est en lien direct avec les trois objectifs de l'orientation 2 : « *Agir en faveur de la nature et pour la santé* ». Le présent projet est cohérent avec l'objectif 2.1 « *Conserver la biodiversité et les services rendus par les écosystèmes* ». En réaménageant des rives dites « naturelles » et en les rendant performantes, il contribue à la biodiversité et à des espaces verts résilients qui offrent des services à la population. Il en est de même de l'objectif 2.2 « *Améliorer la santé des écosystèmes* », auquel le projet contribue de diverses façons, notamment en privilégiant la plantation de végétaux indigènes adaptés et compétitifs de façon à limiter l'implantation d'espèces envahissantes. Dans un troisième temps, l'objectif 2.3 « *Maximiser les bienfaits de la nature pour les citoyens* » se traduit notamment dans l'un des principaux objectifs de ce projet, soit l'accessibilité sécuritaire et harmonieuse à des espaces verts.

Le présent projet est également relié à l'objectif 4.1 « *Créer des milieux de vie durables, inclusifs et conviviaux* » de l'orientation 4 « *Développer les collectivités durablement* ». En effet, il vise la pérennisation des deux péninsules que sont le PRL et le NPRL et la cohabitation harmonieuse tout en cherchant à se montrer aussi inclusif que possible.

1.5.3 Plan stratégique Montréal 2030

Le Plan stratégique Montréal 2030 précise les politiques, programmes et projets de la Ville tandis que les quatre plans transversaux (dont le Plan Climat, voir section 1.5.7) visent à opérationnaliser le plan stratégique. Le présent projet contribue au rayonnement du PRL et du NPRL en tant que constituants du réseau des grands parcs de Montréal et rejoint plus particulièrement la vision du plan stratégique Montréal 2030 lorsque celui-ci précise :

« En 2030, Montréal est une ville résiliente, qui a pris le tournant écologique, qui répond à l'urgence climatique. Pendant que les parcs et les jardins se multiplient, la population s'approprie de nouveaux espaces publics, se déplace sans contrainte et en toute sécurité. Elle se partage la rue à pied, à vélo, en transports électriques. »

1.5.4 Plan nature et sports

Le Plan nature et sports fait partie intégrante du plan stratégique Montréal 2030. Il propose des actions afin de contribuer de façon concrète au processus de transition écologique. Son objectif est *d'assurer la pérennité des milieux naturels terrestres et aquatiques, améliorer l'accessibilité au réseau de parcs et d'espaces verts, développer et consolider la nature au cœur de l'urbanité, protéger le patrimoine naturel et offrir une plus grande variété d'activités sportives et de plein air toute l'année* ».

Il est organisé en quatre grands volets, dont celui de Montréal verte, qui vise à consolider la relation de la communauté montréalaise à la nature. Ses objectifs s'arriment plus particulièrement au présent projet, notamment en fait d'augmentation de la canopée urbaine, de modernisation des équipements des parcs urbains, de réaménagement des places publiques des secteurs patrimoniaux et d'augmentation de la fréquentation des parcs-nature. L'une de ses pistes d'action est la restauration de milieux naturels et la multiplication des noyaux de biodiversité, qui sont déterminantes pour améliorer la résilience de la Ville pour lutter contre les changements climatiques. Montréal verte vise également le partage de l'espace collectif et les expériences de qualité, ce qui rejoint tout à fait l'un des objectifs du projet de réhabilitation des rives de sécuriser le PRL et le NPRL pour en faire des lieux inclusifs permettant une cohabitation harmonieuse.

Ce plan comprend aussi le volet Montréal bleue, qui est au cœur des interventions de restauration des berges. Ce volet comporte notamment les objectifs de réhabiliter 10 km de berges dans le réseau des grands parcs, de créer et aménager des lieux de contact avec l'eau, ainsi que de mettre en valeur le caractère insulaire de Montréal.

1.5.5 Plan Montréal : territoire de biodiversité par la protection des pollinisateurs 2022-2027

En 2022, la Ville de Montréal s'est dotée de son premier plan de protection des pollinisateurs afin d'améliorer les conditions de vie de ces espèces qui tiennent un rôle central dans le fonctionnement des écosystèmes. Cet objectif contribue également à l'amélioration des conditions de vie d'autres espèces faisant partie des milieux urbains (ex. : reptiles, oiseaux, invertébrés) et dont la présence contribue à la production alimentaire et à la biodiversité.

Le Plan Montréal se décline sous trois grands axes principaux, qui sont de conserver, créer et connecter des habitats favorables aux pollinisateurs, d'améliorer les conditions de vie de ces derniers et de reconnaître leur importance pour la biodiversité. Le projet de réhabilitation des rives s'inscrit dans les orientations de cette stratégie : son impact positif sur la biodiversité passe notamment par le rétablissement de rives performantes et par une végétalisation diversifiée, adaptée et compétitive face aux espèces exotiques envahissantes.

1.5.6 Stratégie de réconciliation 2020-2025

La Stratégie de réconciliation de la Ville de Montréal s'inscrit dans la reconnaissance de l'histoire autochtone de l'île et de la place que la population autochtone d'aujourd'hui occupe au sein du patrimoine culturel de la ville. Elle concrétise l'engagement qu'elle a pris à l'égard des Premières Nations et des Inuits à travers ses processus politiques, ses politiques et plans d'action municipaux, ses documents d'orientation, son plan d'urbanisme et ses investissements culturels. La stratégie de réconciliation s'oriente autour de sept axes pour atteindre ses objectifs. Deux de ces axes s'appliquent plus spécifiquement au projet d'aménagement du PRL et du NPRL.

L'axe stratégique n° 2 vise l'amélioration de la visibilité de la présence autochtone dans la ville de Montréal, qui est composée d'une multitude de sites d'intérêt archéologique. Ainsi, la Ville estime essentiel de mettre en valeur le patrimoine archéologique en élaborant un processus collaboratif tout en respectant le droit des peuples autochtones. La participation et la promotion de rencontres entre le milieu municipal et les nations autochtones font partie des engagements de la Ville pour atteindre ces objectifs. Celle-ci a d'ailleurs présenté le projet au CMK en janvier 2022. Les opinions sur les enjeux soulevés par le projet ainsi que les besoins et attentes exprimés lors de cette rencontre ont été pris en compte dans la définition du projet (section 1.6), tout comme ceux qui seront soulevés au cours des démarches informatives et consultatives du public et des communautés autochtones qui font partie intégrante de ce projet.

L'axe stratégique n° 7 vise à favoriser la protection d'espaces et d'environnement naturels en vue des sept prochaines générations. C'est dans cet esprit que la Ville intègre les connaissances traditionnelles autochtones dans l'élaboration et la préservation de grands parcs montréalais et qu'elle développe des activités de transmissions des connaissances traditionnelles biologiques en lien avec les écosystèmes naturels dans la programmation culturelle des grands parcs de la Ville.

1.5.7 Plan climat 2020-2030

La Ville de Montréal vise à atteindre la carboneutralité d'ici 2050, souscrivant ainsi à la *One Planet Charter*. Elle a donc adopté un Plan climat qui comporte des actions dont la mise en œuvre est principalement prévue d'ici 2030. Le projet de réhabilitation des rives du PRL et du NPRL rejoint plusieurs de ces actions. Il permet à des administrations locales, des services municipaux et diverses parties prenantes de collaborer et de se mobiliser pour mener la transition écologique dans leur quartier et cadre ainsi avec l'Action 1. Il augmente la superficie d'aires protégées, contribuant ainsi à l'Action 19, qui vise une augmentation des proportions d'aires protégées à 10 % sur le territoire de Montréal. Il comporte un important volet de végétalisation et de plantation, s'inscrivant ainsi dans l'Action 20, qui vise la plantation, l'entretien et la protection de 500 000 arbres à travers la Ville. Finalement, son objectif principal rejoint l'Action 21, qui est de restaurer les rives publiques du réseau des grands parcs.

1.6 Démarches d'information et de consultation publique

Pour la Ville de Montréal, la planification d'un projet comme celui de la restauration des rives du NPRL et du PRL se fait, tout au long du processus, en collaboration avec le milieu et les partenaires concernés. Ainsi, des rencontres ont été organisées avec des partenaires, dont différents organismes

gouvernementaux et non gouvernementaux (récréatifs, culturels, en environnement, etc.), divers services publics, les communautés autochtones concernées ainsi qu'avec le public en général.

La procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement de la LQE prévoit que le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques⁵ (MELCC) consulte divers ministères et organismes, selon leurs champs de compétence, pour connaître leur avis sur les enjeux du projet qui devraient être considérés dans l'étude d'impact. Par ailleurs, la procédure prévoit qu'après avoir reçu la directive du MELCC, l'initiateur doit publier un avis annonçant le début de l'évaluation environnementale du projet et son dépôt sur le Registre des évaluations environnementales. Cet avis doit également mentionner que toute personne, tout groupe ou toute municipalité peut faire part au ministre, par écrit, de ses observations sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder. C'est ce que l'on appelle la consultation publique sur les enjeux du projet.

Outre les consultations préalables requises par la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement de la LQE, la Ville de Montréal, dans le but d'assurer une intégration optimale du projet dans le secteur du PRL et du NPRL de même qu'auprès de certaines communautés, a organisé et tenu plusieurs activités et rencontres d'information et de consultation. Des consultations ciblées avec des parties prenantes ou des organismes réglementaires ainsi que des activités d'information et de consultation auprès de la population ont été organisées. Le but était de connaître les attentes et les préoccupations de chacun en vue de bonifier le projet. Les sous-sections suivantes présentent les principales actions entreprises, les interlocuteurs qui ont participé et résument les sujets abordés.

1.6.1 Consultations du MELCC

1.6.1.1 Consultation publique sur les enjeux du projet du 10 août au 9 septembre 2021

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et conformément à l'article 31.3.1 de la LQE, une consultation publique sur les enjeux du projet a été tenue entre le 10 août 2021 et le 9 septembre 2021, via le Registre des évaluations environnementales. Au cours de cette consultation publique, toute personne, tout groupe ou toute municipalité pouvait faire part au ministre de ses observations sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder. Aucun commentaire n'a été reçu au cours de cette consultation.

1.6.2 Consultations tenues par la Ville de Montréal

1.6.2.1 Séance d'information publique sur le NPRL

La Ville de Montréal a tenu, le 13 août 2020, une séance d'information publique virtuelle lui permettant de recueillir plus de 300 questions sur le NPRL. Celles-ci ont été regroupées dans les thématiques suivantes :

⁵ Le ministère portait, jusqu'au 20 octobre 2022, le nom de ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). À compter de cette date, il comprend les responsabilités gouvernementales de la faune et des parcs, auparavant dévolues au ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. Le nom des ministères au moment des consultations est conservé dans le texte.

- La conception du futur parc riverain;
- Le financement et les retombées économiques du projet;
- L'accès aux activités nautiques;
- La protection de l'environnement;
- La consultation des parties prenantes;
- Les impacts sur les plaisanciers, les familles et les commerces locaux.

1.6.2.2 Consultations publiques en ligne du 21 juin au 9 août 2021 sur le NPRL

La Ville de Montréal a tenu, du 21 juin au 9 août 2021, une démarche de participation citoyenne auprès de la population et de différents organismes du milieu ou groupes afin de sonder leur vision pour le futur NPRL et ses aménagements, installations publiques et activités ainsi que d'aborder les enjeux qui seront soulevés dans la planification du projet et de connaître les principales préoccupations ou besoins. Le public a été invité à participer par le biais de la plateforme Réalisons Montréal, sur laquelle se trouvaient un éventail d'informations et des documents sur le projet du NPRL. Cette plateforme était également l'hôte des divers outils de la démarche participative : un sondage, une boîte à idées et une carte interactive. Un atelier de cocréation s'est également déroulé en format virtuel sur la plateforme Zoom.

Le sondage en ligne était disponible du 21 juin au 2 août 2021 et visait à recueillir les idées des citoyens concernant le futur NPRL. Ses questions portaient notamment sur :

- Leur inspiration globale pour le parc;
- Les équipements récréatifs;
- La programmation et les activités;
- Les installations publiques;
- L'intérêt envers la baignade en eau libre;
- Les moyens de déplacement utilisés.

La boîte à idées de la plateforme était disponible du 21 juin au 9 août 2021 afin de recueillir les suggestions des citoyens concernant les installations, les activités et les équipements pour le NPRL et de leur proposer des idées pour lesquelles ils pouvaient voter.

La carte interactive, aussi disponible du 21 juin au 9 août 2021 permettait aux citoyens de déposer une épingle aux endroits de leur choix et d'y décrire leurs idées pour des activités, installations ou aménagements particuliers.

L'atelier de cocréation a eu lieu le 20 juillet 2021. Son objectif était de recueillir l'avis de futurs utilisateurs du parc afin de bonifier le projet et de le développer dans le respect des attentes de la collectivité concernant le NPRL, plus particulièrement sur son aménagement et sa programmation.

1.6.2.3 Consultation cible auprès du CMK

En janvier 2022, la Ville de Montréal a tenu une séance d'information auprès du CMK afin de présenter le projet, d'aborder les enjeux qui seront soulevés dans la planification du projet et de connaître les principales préoccupations du CMK. La présentation intégrait une mise en contexte du projet et abordait ses objectifs, ses caractéristiques principales de même que les impacts envisagés et les stratégies d'atténuation prévues.

Les principales préoccupations et recommandations énoncées par le CMK touchaient les éléments suivants :

1. L'importance de maximiser les gains d'habitat aquatique et le retrait de remblai. Cette considération est intégrée au projet notamment par la création de nouveaux habitats sous la forme d'un marais et d'anses réalisés en déblai et l'amélioration d'habitats aquatiques existants;
2. L'importance de limiter les empiétements sous la limite du littoral (LL). Il s'agissait d'un élément central du mandat de conception du projet. Le travail en retrait plutôt qu'en remblai a été retenu partout où la faisabilité le permettait;
3. La recommandation de maximiser l'utilisation des phytotechnologies et le verdissement des berges. Il s'agissait également d'un élément essentiel du mandat de conception. Bien que les forces érosives et le contexte des deux jetées représentent des contraintes significatives, une attention particulière a été apportée à cet aspect de la conception;
4. L'intérêt pour recevoir les études de potentiel archéologique et de caractérisation biologique et physique (hydraulique, hydrogéomorphologique, etc.). Ces documents leur ont été transmis;
5. La volonté d'être tenus informés de l'atteinte des jalons importants du projet. Un suivi a été effectué régulièrement par des échanges de courriels et le partage des études, documents de conception et de tout autre document pertinent à la pleine compréhension du projet. La Ville a invité le CMK à lui exprimer tout commentaire, observation ou recommandation lié à ces documents;
6. Le souhait d'être tenus informés des mesures d'évitement et d'atténuation mises en œuvre dans le cadre du projet. Une partie de ces informations ont été traitées dans les documents de conception partagés au CMK. Le présent rapport sera également partagé avec le CMK;
7. La nécessité d'intégrer les considérations de changements climatiques au projet. Les études et la conception du projet ont pris en compte des hypothèses liées aux changements climatiques.

Le CMK a également été tenu informé par des échanges de courriels concernant l'avancement du projet lors de l'atteinte des grands jalons des étapes préliminaires du projet, en plus du partage de documents (partie aménagement, études, etc.). Le CMK continuera d'être informé de l'avancement du projet jusqu'à sa réalisation.

1.6.2.4 Étude de fréquentation du PRL

Du 1^{er} juin au 30 septembre 2021, la Ville de Montréal a retenu les services de la firme Atek pour mesurer différents paramètres de fréquentation du PRL pour cette période, notamment : le nombre total de passages, les moyennes journalières d'entrées et de sorties en semaine et en fin de semaine et les jours les plus populaires. Plus de détails sont donnés au chapitre 5, aux sections portant sur les impacts sur la qualité de vie des usagers de même que sur le maintien des usages, des activités et de la vitalité économique.

1.6.2.5 Annonces publiques

À l'été 2020, la Ville de Montréal annonçait que le PPL allait être transformé en un nouveau parc riverain⁶. Elle annonçait ainsi son intention de permettre aux citoyens de se réapproprier cet espace et d'offrir une nouvelle destination riveraine emblématique mettant en valeur les rives et le caractère insulaire de Montréal, le tout s'inscrivant dans sa stratégie de lutte et d'adaptation aux changements climatiques. En 2021, la Ville poursuivait en ce sens en invitant la population à une démarche de participation citoyenne afin de bonifier le projet à la lumière des idées exprimées et en annonçant la réalisation de travaux préparatoires à partir de l'automne 2022.

La Ville de Montréal a également créé un site Web du projet du NPRL pour communiquer de l'information sur son avancement et regrouper ses différents outils de consultation publique. Elle offre aussi la possibilité aux intéressés de s'abonner à une liste d'envoi pour recevoir les communications en ligne au sujet du projet.

En février 2021, la Ville de Montréal et le ministère du Logement, des Infrastructures et des Collectivités du Canada (LICC) annonçaient la tenue de travaux de réhabilitation des rives dans le PRL et le NPRL. Ces projets, qui ont pour objectifs la pérennité des infrastructures, la sécurité des usagers, l'amélioration de l'accès à l'eau et de l'expérience des visiteurs, font partie du programme de stabilisation des rives du réseau des grands parcs de la Ville de Montréal dans le cadre des subventions octroyées par le *Fonds d'atténuation et d'adaptation en matière de catastrophes* à cet effet par les gouvernements provincial et fédéral.

1.7 Aménagements et projets connexes

1.7.1 Aménagement du NPRL sur le site du PPL

Comme annoncé à la population en juillet 2020, la Ville de Montréal mettait fin en octobre 2020 à l'usage exclusif du site réservé aux opérations de la marina avec l'intention d'y aménager un vaste parc riverain accessible à l'ensemble de la population tout au long de l'année. Ce projet vise également à augmenter la biodiversité et la résilience du site (via la création d'habitats aquatiques, la revégétalisation des rives, la plantation massive d'arbres, d'arbustes et d'herbacées, la déminéralisation des surfaces, la gestion du ruissellement et le renouvellement des infrastructures civiles) et à offrir un accès à l'eau (par un programme

⁶ Le site Web du projet du Nouveau parc riverain est accessible à l'adresse suivante : [Nouveau parc riverain de Lachine | Réalisons Montréal \(realisonsmtl.ca\)](https://nouveau-parc-riverain-de-lachine.ca)

axé sur les activités nautiques non motorisées et la baignade en eau libre). Ce projet comporte différentes composantes, dont :

- Le retrait des infrastructures de marina, incluant notamment le retrait d'une partie (une trentaine) des quelque 200 ancrages de béton qui maintenaient les quais en place;
- La transformation, la déconstruction et la démolition de certains bâtiments;
- La création de certains espaces publics (dont à l'entrée, au centre et sur la pointe du NPRL);
- La construction d'un système d'égout pompé et le remplacement d'une conduite d'eau;
- L'aménagement de différentes infrastructures dédiées aux activités nautiques (promenade flottante, aire de baignade, quais pour embarcations non motorisées, etc.);
- La création d'un marais à l'est de l'ancienne Capitainerie;
- L'installation de mobilier, équipements, éclairage et signalisation, l'aménagement d'un réseau de sentiers (cyclable, piétonnier, ski de fond, raquette, patinage);
- La plantation d'arbres de calibre, de végétaux indigènes, etc.

La possibilité de construire un lien piétonnier entre les deux parcs au niveau de l'ancienne Capitainerie a été également évaluée. Il s'agirait toutefois d'une intervention ultérieure qui n'est pas envisagée dans le même horizon temporel que les travaux du présent projet, et dont la faisabilité n'a pas encore été établie.

1.7.2 Réaménagement du PRL

L'aménagement de rives végétalisées au sud du PRL nécessite une restructuration de la grande aire de stationnement partiellement pavée qui occupe le secteur est du parc. Toutefois, il a été convenu de diminuer le nombre de cases pour répondre adéquatement aux engagements de la Ville en termes de développement durable et afin d'accorder davantage de superficie aux espaces verts, à la création d'habitats ainsi qu'à l'aménagement d'une rive viable. Le projet comprend la création d'un seuil mieux structuré vers le parc pour tous les usagers (à pied, à vélo ou en auto). Il inclut donc l'aménagement d'un seuil au début du stationnement, à l'extrémité du chemin du canal, de même que d'un seuil à l'extrémité ouest du stationnement existant. Ce projet inclut aussi : le réaménagement de l'aire de pique-nique à proximité de la place d'accueil, de différentes places (points d'observation, abri, etc.), l'aménagement de réseaux de sentiers, la plantation d'arbres et de végétaux et le remplacement du bloc sanitaire à l'extrémité ouest.

2 Description du projet

Au cours des dernières années, la problématique de l'érosion côtière est devenue un sujet fréquemment abordé au Québec, particulièrement en ce qui concerne les rives du fleuve Saint-Laurent. À cet égard, un certain consensus s'est dégagé parmi divers organismes gouvernementaux, académiques et autres entités concernant les approches à privilégier. Ainsi, ce chapitre s'ouvre sur une description de l'état actuel des rives du PRL et du NPRL. Il se poursuit ensuite par une analyse des variantes de réalisation, suivie d'une description des travaux prévus.

2.1 État des rives

Des études hydrauliques et géomorphologiques ont été effectuées dans le cadre du développement du projet de stabilisation des rives du PRL et du NPRL. Les informations de cette section traitant de l'état actuel des rives sont tirées d'un rapport produit par WSP (2022) intitulé « *Études hydrauliques et géomorphologiques pour la stabilisation des rives du parc René-Lévesque et nouveau parc riverain de Lachine – Phase 2 : Études et diagnostic des rives* ». Ce rapport réunit les différents travaux de caractérisation effectués afin de documenter les phénomènes à l'origine de l'érosion des rives et d'en établir le diagnostic.

Les rives ont été segmentées en tronçons considérés comme relativement homogènes en termes de nature des rives, de leur état, de leur rapport physique et visuel avec l'eau et la terre adjacente et de leur exposition à différents facteurs d'érosion (voir carte 2-1 de l'annexe A). Les segments S-1a, S-1b, S-2, S-3, S-4 et S-5 ont été délimités pour le NPRL, soit la jetée centrale, et les segments S-6 est, S-6 ouest, S-7, S-8, S-9, S-10a, S-10b, S-11 et S-12 pour le PRL, se trouvant sur la grande jetée (voir figure 2.1).

Les sections 2.1.1 et 2.1.2 reprennent les observations clés présentées dans le rapport de WSP (2022) pour chacun des segments des deux parcs.



Figure 2.1 Localisation des segments (tirée de WSP, 2021)

2.1.1 État des rives du NPRL

De façon générale, les rives du NPRL sont composées de divers matériaux de remblai (enrochement déversé, résidus de béton, débris d'asphalte, matériaux terreux, cailloux). Le talus riverain forme une pente assez abrupte qui varie entre 20 et 35 degrés. La rive est parsemée d'une végétation herbacée éparsée et d'un couvert arbustif dense sur environ 20 % des rives.

Il a été constaté que la majeure partie de la rive inventoriée présente des signes d'érosion active causée par les variations du niveau d'eau, les vagues et les glaces. La rive au nord et à l'extrémité de la pointe du NPRL est particulièrement affectée par l'action des vagues, ce qui se traduit par un recul du haut du talus, un déchaussement des structures de béton, une abrasion derrière les enrochements, ainsi que par le creusement d'une encoche d'érosion tout au long de ces rives. Plus précisément, la portion nord de S-1a ainsi que S-3, S-2 et S-4 présentent une « érosion importante, rive instable » (classe 1). Le pourtour de la pointe ouest du parc, qui correspond au segment S-4, est exposé aux vagues de vent, alors que les vitesses de courant y sont faibles. La rive nord a subi un recul marqué du haut de talus entre 1982 et 2020. Ce recul a causé le déchaussement des arbres, des assises de béton, des quais et d'autres infrastructures. De plus, la limite d'érosion atteint la rue, qui est dégradée à certains endroits.

L'érosion qui affecte la rive sud du parc (composée de la portion sud de S-1a, S-1b et S-5) est moins sévère, allant d'une « érosion partielle, instabilité ponctuelle » (classe 2) à une « érosion mineure et ponctuelle » (classe 3). La rive sud est protégée des vagues de vent et du courant par la grande jetée du PRL située au sud. Bien que certains endroits se caractérisent par un faible recul du talus et par des arbres inclinés dans la pente, l'érosion n'affecte généralement pas les infrastructures sur cette portion de rive. Ainsi, les rives du côté sud-est du NPRL, qui représentent 27 % de la rive, sont moins exposées aux vagues et semblent donc plus stables.

Les sous-sections suivantes offrent plus de précisions sur l'état des rives pour chacun des segments du NPRL. Le tableau 2-1 présente différents aspects caractéristiques et indicateurs de l'état des rives pour les segments du NPRL.

2.1.1.1 État du segment S-1

Le segment S-1 est situé à l'extrémité est du NPRL et couvre les rives nord et sud, de part et d'autre de la jetée centrale, parcourue par le chemin des Iroquois. Ce segment s'étend sur une longueur totale de 875 m. La jetée, basse et étroite (environ 10 m de large), est surtout occupée par le chemin pavé, avec un étroit plateau gazonné de part et d'autre du chemin. Les talus sont abrupts et composés de remblais hétérogènes, avec quelques courts tronçons protégés par de l'enrochement. Un court tronçon de 100 m du côté sud est constitué de pierres de taille. À l'exception de celui-ci, le mur de la jetée d'origine n'est pas visible.

Les vitesses de courant y sont très faibles, puisque la grande jetée du côté sud et la proximité de la rive de Lachine du côté nord contribuent à protéger le site. En hiver, un couvert de glace complet s'y forme. Sur une partie importante du segment, les rives sont marquées par une érosion jusqu'au haut de talus, principalement du côté nord.

2.1.1.2 État du segment S-2

Le segment S-2 est situé dans la partie centrale du NPRL de la rive nord de la jetée centrale, s'étendant sur une longueur de 450 m. À cet endroit, la jetée s'élargit pour accueillir diverses installations de loisirs, un bâtiment et des stationnements pavés. La jetée, bien que basse, atteint une largeur d'environ 80 m. Les talus des rives sont abrupts et composés de remblais hétérogènes. Le mur de la jetée d'origine n'est pas visible.

Comme pour le segment S-1, le site est protégé des vagues par la rive de Lachine et les vitesses de courant y sont très faibles. En hiver, un couvert de glace complet s'y forme. Les rives subissent une érosion jusqu'au haut de talus sur une partie importante du segment. Les assises de béton qui soutiennent les quais sont déchaussées.

2.1.1.3 État du segment S-3

Le segment S-3 est situé dans la portion ouest du NPRL et couvre les rives nord et sud, de part et d'autre de la jetée centrale, s'étendant sur une longueur totale de 470 m. À cet endroit, la jetée, bien que basse, redevient assez étroite (environ 20 mètres de large). Elle est surtout occupée par le chemin pavé, avec un plateau gazonné ou un stationnement de terre battue de part et d'autre du chemin. Les talus sont constitués de remblais hétérogènes. Le mur de la jetée d'origine n'est pas visible.

Comme pour les segments S-1 et S-2, le site est protégé des vagues par la grande jetée et la rive de Lachine et les vitesses de courant y sont très faibles. En hiver, un couvert de glace complet s'y forme. Sur une partie importante du segment, les rives sont marquées par une encoche d'érosion jusqu'au haut de talus. Les assises de béton qui soutiennent les quais sont déchaussées, surtout le long de la face nord.

2.1.1.4 État du segment S-4

Le segment S-4 est situé à l'extrémité ouest du NPRL et couvre le pourtour de la pointe de la jetée centrale, s'étendant sur une longueur totale de 300 m.

À cet emplacement, la jetée s'élargit pour accueillir un bâtiment de services (l'amirauté) et le poste de distribution de carburant. Le poste d'essence et tous les équipements pétroliers doivent être retirés sous peu dans le cadre d'un projet distinct (non assujéti à l'ÉIE). La jetée est basse et atteint une largeur d'environ 50 mètres. Les talus sont abrupts et constitués de remblais hétérogènes, avec des morceaux de béton qui semblent avoir été déposés pour offrir une protection.

Même si les vitesses de courant sont faibles, cette portion du NPRL est la plus exposée aux vagues. La rive est érodée jusqu'au haut du talus.

2.1.1.5 État du segment S-5

Le segment S-5 est situé dans la partie centrale du NPRL et couvre la rive sud de la jetée centrale, s'étendant sur une longueur de 475 m.

Tout comme pour le segment S-2, situé sur l'autre face de la jetée, la jetée s'élargit à cet endroit pour accueillir diverses installations de loisirs, un bâtiment et des stationnements pavés. Bien que basse, la jetée

atteint une largeur d'environ 80 mètres. Les talus sont abrupts et composés de remblais hétérogènes. Le mur de la jetée d'origine n'est pas visible.

Le site est protégé des vagues par la grande jetée, et les vitesses de courant y sont très faibles. En hiver, un couvert de glace complet s'y forme. Les rives subissent une érosion jusqu'au haut de talus sur une partie importante du segment, bien qu'elles soient moins endommagées que sur la face nord (S-2).

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

Tableau 2-1 État des segments S-1, S-2, S-3, S-4 et S-5 du NPRL

Paramètre	Segments				
	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5
Emplacement	Extrémité est	Rive nord, centre	Rive ouest	Pourtour pointe ouest	Rive sud centre
Longueur du tronçon (m)	1a Sud : 350 m 1a Nord : 375 1 b : 150 m	450 m	Sud : 250 Nord : 220 m	300 m	475 m
Composition de la rive	Remblai hétérogène, enrochement ponctuel, arbustes et engazonnement	Remblai hétérogène, enrochement ponctuel, arbustes et engazonnement	Remblai hétérogène, enrochement ponctuel	Remblai hétérogène, morceaux de béton, arbustes, engazonnement	Remblai hétérogène, enrochement ponctuel, arbres, arbustes
Vitesse des courants (conditions moyennes - m/s)	0 m/s - Très lent	0 m/s - Très lent	0 m/s - Très lent	0 m/s - Très lent	0 m/s - Très lent
Exposition	Vent : faible Batillage : élevée Glaces : faible	Vent : faible Batillage : élevée Glaces : faible	Vent : faible Batillage : élevée Glaces : faible	Vent : modérée Batillage : élevée Glaces : modérée	Vent : faible Batillage : élevée Glaces : faible
Zones affectées par l'érosion	Rive nord du S-1a	Talus complet (étendues longitudinales et latitudinales)	Talus complet (étendues longitudinales et latitudinales)	Talus complet (étendues longitudinales et latitudinales)	Extrémité est, pourtour de la pointe (sud de la descente de bateaux)
Classe d'érosion	Sud : 1 Nord : 1	1	Portion sud : 2 Portion nord : 1	1	2
Signes d'érosion	Sud : érosion discontinue, fissures Nord : recul du talus, déchaussement d'infrastructures	Encoche d'érosion, déchaussement (assises de béton des quais)	Encoche d'érosion, arbres inclinés, déchaussement (assises de béton des quais)	Érosion près du chemin, déchaussement des arbres et structures	Déchaussement des assises des quais, arbres inclinés, déformation de la chaussée
Principaux mécanismes d'érosion	Tassement du remblai, vagues de batillage, ruissellement	Tassement du remblai, vagues de batillage, ruissellement	Tassement du remblai, vagues de batillage, ruissellement	Franchissement de l'enrochement, vagues de batillage, tassement du remblai	Tassement du remblai, vagues de batillage, ruissellement

Classes d'érosion :

- (1) Érosion importante, rive instable
- (2) Érosion partielle, instabilité ponctuelle
- (3) Érosion mineure et ponctuelle

Tiré de WSP, 2022



2.1.2 État des rives du PRL

Les rives sont de deux types : soit occupées par des ouvrages de maçonnerie (murs de béton recouvrant la construction plus ancienne en pierres de taille sur caissons de bois), soit constituées de talus en remblais hétérogènes (enrochement déversé, résidus de béton, débris d'asphalte, matériaux terreux, cailloux), enrochements placés ou aménagements de stabilisation mixtes. Elles sont soumises à des contraintes variables selon leur localisation (vagues, courants, glaces, racines d'arbres). L'hiver, l'activité érosive est particulièrement intense en raison de la couverture de glace et de l'accumulation de blocs de glace sur les rives du parc, provoquant des poussées glaciales. Ces dernières favorisent l'érosion des rives là où le sol est exposé, tout en accentuant l'affouillement et la dégradation superficielle du béton.

La rive nord du PRL, protégée par des ouvrages de maçonnerie, est abritée des vagues par la jetée centrale, ce qui rend les vitesses de courant très faibles, à l'exception de la portion ouest plus exposée au batillage. Un couvert de glace complet s'y forme en hiver. En dépit de la protection dont elle bénéficie, particulièrement pour sa portion centrale, elle est marquée par un recul important du haut du talus, avec certaines sections du mur de pierres de taille complètement affaissées. L'érosion varie selon les secteurs. Les extrémités est et ouest de la rive (portion est du S-6 et S-7) sont relativement peu érodées, allant d'une « érosion partielle, instabilité ponctuelle » (classe 2) à une « érosion mineure et ponctuelle » (classe 3).

Le secteur de l'éperon est exposé aux poussées des glaces, au courant et aux fortes vagues du lac Saint-Louis. Il a atteint un niveau de dégradation élevé et se trouve dans un état d'« érosion importante, rive instable » (classe 1), puisque le mur de béton et la dalle surplombante situés dans le secteur de la pointe (sur l'éperon) sont grandement érodés, rupturés et affaissés.

La rive sud du PRL est principalement constituée d'un talus en remblais. L'érosion sévère qui l'affecte se traduit par le creusement d'encoches d'érosion, la mise à nu des systèmes racinaires, le recul des hauts de talus et l'affouillement derrière les enrochements. Cette rive est aussi exposée à la poussée des glaces, au courant et aux fortes vagues du lac Saint-Louis. Considérant la hauteur du talus et l'ampleur de l'érosion et du décrochage, une partie importante de cette rive a dû être condamnée à l'aide de barrières afin d'assurer la sécurité des usagers. Son extrémité est (S-10b, S-11 et S-12) est moins affectée par l'érosion (classe 2 ou 3), mais ses parties ouest et centrales (S-9 et S-10a) sont fortement érodées (classe 1).

Les sous-sections 2.1.2.1 à 2.1.2.7 offrent plus de précisions sur l'état des rives pour chacun des segments du PRL. Le tableau 2-2 présente différents aspects caractéristiques et indicateurs de l'état des rives pour les segments du PRL.

2.1.2.1 État du segment S-6

Le segment S-6, qui s'étend sur environ 950 mètres le long de la rive nord-est du PRL, est constitué d'un mur de blocs de calcaire empilés. La rive est ornée de pelouse, de quelques grands arbres matures et d'anciens bollards d'amarrage. Le mur de soutènement s'est partiellement affaissé en raison de l'affouillement et de la pression exercée par les terres et les racines des arbres voisins. Derrière le mur, le sol est érodé sur une profondeur variant de 0 à 5 mètres, exposant ainsi les racines des arbres. De plus, le parement montre des signes d'instabilité structurelle.

2.1.2.2 État du segment S-7

Le segment S-7 se trouve à l'embouchure du canal et s'étire sur 510 mètres. La rive est bordée d'un muret en béton d'environ 1,5 m de large, surmonté d'une cornière d'acier qui présente des signes de rouille et est perforée par endroits. Ce segment est principalement recouvert de quelques jeunes arbres et de pelouse. Le mur de soutènement montre des signes de désagrégation et est fissuré tout au long de la section.

2.1.2.3 État du segment S-8

Le segment S-8 peut se décrire en trois parties distinctes : la jetée de béton du côté du canal, la pointe de la jetée et la jetée du côté du fleuve.

La jetée de béton à l'embouchure, longue de 280 mètres et large d'environ 10 mètres, est recouverte de gazon et de quelques arbres. Le muret de béton, peu visible du côté du canal, est dissimulé par une butte de gazon. Des fissures importantes et un soulèvement de la dalle de béton ont été observés. Les sols qui recouvrent la jetée ont été érodés par l'action des vagues et des vents.

Quant à la pointe de la jetée, elle forme un éperon dont la rive est caractérisée par du béton cassé et empilé, le tout recouvert de terre dispersée par le vent. L'érosion de ce segment est influencée par l'action des vagues et des vents. L'eau à cet endroit est marquée par un courant plus fort.

Enfin, la jetée du côté du fleuve est dotée d'un muret de béton bien visible, contrairement à celui du côté opposé. Une partie du mur de soutènement est inclinée.

2.1.2.4 État du segment S-9

Le segment S-9 forme la pointe sur le lac Saint-Louis. Cette section de rive, s'étendant sur environ 140 m, est composée de pierres et de gros débris de béton, et est pratiquement dépourvue de végétation. Située directement en face du début des rapides de Lachine, la rive est fortement érodée en raison des forces d'arrachement causées par les vagues, le courant et les glaces. L'érosion est marquée par le talus généralement dénudé ou couvert de quelques arbres dont les racines sont exposées, ainsi que par la présence d'une plateforme de béton qui se détache progressivement de la rive. Une étude antérieure mentionne une rupture de pente importante sur environ 100 mètres le long de la rive (Groupe Rousseau Lefebvre, 2007). Conformément aux recommandations émises pour cette section, des travaux de stabilisation de la rive du segment S-9 ont été réalisés.

2.1.2.5 État du segment S-10

Le segment S-10 longe la rive du fleuve sur une distance d'environ 850 m. La partie est (530 m) de cette section semble relativement stable, tandis que la zone plus à l'ouest (320 m) est plus fortement érodée. À l'est, la rive est composée de débris de béton reposant au pied du talus. Ce dernier forme une pente relativement abrupte située à environ 3-4 mètres du niveau de l'eau et est presque entièrement dépourvu de végétation. Cependant, la stabilité de la rive est affaiblie par l'affouillement qui lessive les particules fines sous les blocs, ce qui la rend plus vulnérable à l'érosion des glaces et des vagues. Quant à elle, la rive ouest présente une zone d'érosion sévère s'étendant sur environ 300 m de long.

2.1.2.6 État du segment S-11

Le segment S-11 est d'une longueur de 125 m. Il comprend la portion de rive sur la baie, composée de pierres, de débris de béton et de matériaux terreux, et montre peu de signes d'érosion. L'absence d'un couvert végétal bien développé rend la rive plus vulnérable à l'érosion. L'action des vagues, du courant et des glaces a créé une encoche d'érosion dans la partie supérieure du talus. Des travaux de stabilisation par techniques mixtes ont été effectués à la fin des années 2000 à la suite d'une étude réalisée par le groupe Rousseau Lefebvre, Teknika HBA inc. et Écogénie (2007).

2.1.2.7 État du segment S-12

La description du segment S-11 s'applique également au segment S-12. D'une longueur de 420 m, celui-ci est situé immédiatement à l'est du segment S-11.

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE
ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL**

Tableau 2-2 État des segments S-6, S-7, S-8, S-9, S-10, S-11 et S-12 du PRL

Paramètre	Segments						
	S-6	S-7	S-8	S-9	S-10	S-11	S-12
Emplacement	Rive nord	Rive nord-ouest	Éperon	Pointe sud-ouest	Rive sud-ouest	Rive sud (est)	Rive sud-ouest
Longueur du tronçon (m)	Est : 520 m Ouest : 430 m	510 m	280 m	140 m	10 a : 320 m 10 b : 530 m	125 m	420 m
Composition de la rive	Mur (pierres), remblai hétérogène, enrochement ponctuel, arbres, engazonnement par endroits	Mur (béton), remblai hétérogène, vestiges d'un ancien mur, aucune végétalisation	Murs/dalle (béton), plaques d'acier, remblai hétérogène, morceaux de béton et cailloux, pierres bois, arbres, gazon	Stabilisation (2000) : dallage, enrochement, murs, plantation, remblai hétérogène, arbustes	Remblai hétérogène, morceaux de béton, cailloux, arbres matures, faible végétation	Murs/dalle béton, plaques acier, remblai hétérogène, pierres de taille, bois, arbres, plaques de gazon	Remblai hétérogène, morceaux de béton, remblai hétérogène, blocs/cailloux, arbustes/arbres, pelouse (mur)
Vitesse des courants (conditions moyennes - m/s)	0 m/s - Très lent	0 m/s - Très lent	0,0 - 1,4 m/s - Rapide (pointe de l'éperon) - lent (murs latéraux)	0,0 - 1,2 – faible (éperon) - plus rapides (aval)	0,7 - 1,3 - rapide (> 1 m/s) et uniforme	0,0 - 1,4 m/s – Rapide (pointe de l'éperon) - lent (murs latéraux)	0,0 - 0,4 m/s - lente à modérée
Exposition	Vent : faible Batillage : élevée Glaces : modérée	Vent : faible Batillage : élevée Glaces : modérée	Vent : très élevée Batillage : faible Glaces : très élevée	Vent : très élevée Batillage : faible Glaces : très élevée	Vent : élevée Batillage : faible Glaces : élevée	Vent : modérée Batillage : faible Glaces : élevée	Vent : modérée Batillage : faible Glaces : élevée
Zones affectées par l'érosion	Plus prononcé vers l'ouest	Toutes	Pointe et rive sud	Surtout à l'ouest (sous la dalle)	Toutes, davantage pour S-10a	Pointe et rive sud	Est
Classe d'érosion	Portion est : 2 Portion ouest : 1	3	1	1	10a : 1 10 b : 2	1	2
Signes d'érosion	Affaissement partiel (blocs), instabilité structurale, arbres inclinés, érosion près des infrastructures	Surface du béton fissurée/ décapée, érosion partielle du couvert végétal au-dessus du mur	Fissuration/ affaissement mur/dalle, érosion du couvert végétal au-dessus du mur	Faible érosion sporadique, encoche d'érosion, arbustes déracinés, érosion près du mobilier	Recul talus, arbres inclinés, érosion près du chemin (ouest). 10a : dentelée 10 b : linéaire	Fissuration/ affaissement partiel mur/dalle, érosion couvert végétal (au-dessus du mur)	Affaissement (mur portion est) arbres partiellement déracinés

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

Paramètre	Segments						
	S-6	S-7	S-8	S-9	S-10	S-11	S-12
Principaux mécanismes d'érosion	Affouillement, franchissement, ruissellement, poussée des racines d'arbres	Gel et dégel, fissures de retrait, dissolution/effritement du ciment, rouille (cornière)	Action des vagues, réflexion mur sud, poussée des glaces, érosion (remblai)	Action des glaces/vagues, accumulation, déferlement sur rive	Arrachement/ cisaillement par la glace, fortes vagues surtout en ouest	Action vagues, réflexion (mur sud), poussée glaces (ouest / côté nord), passage de l'eau	Arrachement glace mur affaissé, infiltration eau, poussée racines, ruissellement

Classes d'érosion :

- (1) Érosion importante, rive instable
- (2) Érosion partielle, instabilité ponctuelle
- (3) Érosion mineure et ponctuelle

Tiré de WSP, 2022



2.1.3 Évaluation de la priorité d'intervention par segment homogène

Les informations de cette section sur l'état actuel des rives sont tirées du rapport de WSP (2022) intitulé « Études hydrauliques et géomorphologiques pour la stabilisation des rives du parc René-Lévesque et nouveau parc riverain de Lachine – Phase 2 : Études et diagnostic des rives ».

À la lumière des principales caractéristiques des différents segments (configuration et composition actuelles, principaux mécanismes de dégradation et facteurs pouvant favoriser la diminution de la stabilité locale), un jugement a été porté sur la priorité qui pourrait leur être accordée dans l'application de travaux correctifs. À ce stade-ci, celles-ci doivent être vues comme des mesures permettant de réduire le risque encouru par les usagers et les structures touchées. Trois catégories de priorité ont été définies en fonction du nombre d'années à l'intérieur desquelles les actions correctives devraient être mises en œuvre. Le tableau 2-3 présente des précisions sur les implications de ces catégories :

Tableau 2-3 Catégories de priorités d'intervention

Priorité d'intervention	Précisions sur les correctifs	Inspections à prévoir
Court terme 0 à 3 ans	Des correctifs temporaires doivent être apportés avant la réalisation des travaux majeurs de stabilisation des rives des deux jetées. Ces correctifs devraient permettre d'atténuer ou de limiter les conséquences des problèmes d'érosion qui atteindront sous peu les différentes structures qu'utilisent les usagers.	Des inspections ponctuelles doivent appuyer la décision d'apporter des correctifs dans les délais attribués (courts, moyens ou longs). Ces inspections doivent être réalisées : - À la fin de l'hiver et à l'automne; - Suivant chaque tempête (pluie, vent) et crue instantanée, en conditions estivales comme hivernales.
Moyen terme 3 à 5 ans	Des correctifs temporaires doivent être apportés avant la réalisation des travaux majeurs de stabilisation des rives des deux jetées, mais leur mise en place pourrait être retardée par une évolution lente de la dégradation des segments.	
Long terme 5 à 10 ans	Des correctifs ne sont pas requis dans la mesure où les travaux majeurs de stabilisation des deux jetées sont réalisés dans cette période. De plus, l'espace disponible en sommet permet une certaine progression des dégradations sans toutefois craindre pour la sécurité des structures ou des usagers. Une dégradation plus rapide des segments pourrait cependant mener à une réévaluation de cette priorité. Les inspections ponctuelles doivent aussi être utilisées pour cette catégorie de priorité.	

Tiré de WSP, 2022

Le tableau 2-4 présente différentes précisions relatives à la priorité qui a été évaluée pour les différents segments en ce qui concerne les actions correctives.

Tableau 2-4 Évaluation de la priorité d'intervention par segment homogène

Segment	Parc	Classe d'érosion	Ampleur des sollicitations	Infrastructures menacées	Priorité
S-1a	NPRL	Nord : 1 Sud:3	Nord : recul du talus pleine hauteur Sud : faible érosion sporadique	Chemin, borne et boîtes électriques, assises des quais	Nord : court terme (0 à 3 ans) Sud : long terme (5 à 10 ans)
S-1b	NPRL	3	Faible érosion sporadique	Aucune	Court terme (0 à 3 ans)

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

Segment	Parc	Classe d'érosion	Ampleur des sollicitations	Infrastructures menacées	Priorité
S-2	NPRL	1	Recul du talus pleine hauteur	Assises des quais	Moyen terme (3 à 5 ans)
S-3	NPRL	Nord : 1 Sud : 2	Encoche d'érosion sur le talus pleine hauteur	Nord : assise des quais	Moyen terme (3 à 5 ans)
S-4	NPRL	1	Recul du talus pleine hauteur	Chemin, structure d'acier (luminaires), arbres, ancienne station d'essence	Nord et sud : moyen terme (3 à 5 ans)
S-5	NPRL	2	Léger recul du talus ($\frac{3}{4}$ du segment)	Assises des quais	Moyen terme (3 à 5 ans)
S-6	PRL	Est : 2 Ouest : 1	Affaissements sporadiques	Mur de pierre de taille	Moyen terme (3 à 5 ans)
S-7	PRL	3	Faible érosion sur le talus pleine hauteur	Mur de béton, cornière en acier	Long terme (5 à 10 ans)
S-8	PRL	1	Érosion et affaissement sur la pointe et côté sud	Carapace de béton	Long terme (5 à 10 ans)
S-9	PRL	1	Faible érosion sporadique et une encoche importante	Arbres, mobilier urbain	Court terme (0 à 3 ans)
S-10a	PRL	1	Recul du talus pleine hauteur	Chemin, arbres	Court terme (0 à 3 ans)
S-10b	PRL	2	Recul du talus pleine hauteur	Arbres, deux sculptures de la collection d'art public	Court terme (0 à 3 ans)
S-11	PRL	3	Affouillement léger et sporadique	Aucune	Long terme (5 à 10 ans)
S-12	PRL	2	Érosion légère du talus complet et affaissement partiel du mur	Mur, arbres	Moyen terme (3 à 5 ans)

Tiré de WSP, 2022

Les informations présentées au tableau 2-5 permettent de regrouper les différents secteurs en fonction de la priorité d'intervention qui leur a été attribuée.

Tableau 2-5 Segments selon la priorité d'intervention attribuée

Priorité	Parc	Secteurs	Segment	Longueur (m)	Longueur totale (m)
Court terme (0 à 3 ans)	NPRL	Extrémité est, rive sud	S-1a Nord	375	NPRL : 675 PRL : 990 Total : 1 665
	NPRL	Pourtour de la pointe ouest	S-4	300	
	PRL	Pointe sud-ouest	S-9	140	
	PRL	Partie centrale, rive sud-ouest	S-10a	320	
	PRL		S-10b	530	
Moyen terme (3 à 5 ans)	NPRL	Extrémité est	S-1b	150	NPRL : 1 545 PRL : 1 370 Total : 2 915
	NPRL	Partie centrale, rive nord	S-2	450	



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

Priorité	Parc	Secteurs	Segment	Longueur (m)	Longueur totale (m)
	NPRL	Rive sud-ouest	S-3 Nord	220	
	NPRL		S-3 Sud	250	
	NPRL	Partie centrale, rive sud	S-5	475	
	PRL	Rive nord-est	S-6 Est	520	
	PRL		S-6 Ouest	430	
	PRL	Rive sud-est	S-12	420	
Long terme (5 à 10 ans)	NPRL	Extrémité est, rive sud	S-1a Sud	350	NPRL : 350 PRL : 915 Total : 1 265
	PRL	Rive nord-ouest	S-7	510	
	PRL	Éperon	S-8	280	
	PRL	Portion est, rive sud	S-11	125	

Tiré de WSP, 2022

Les informations recueillies indiquent que la partie centrale du PRL, ainsi que le pourtour de la pointe ouest et l'extrémité est du NPRL, sont les secteurs où les mesures correctives sont jugées les plus prioritaires (court terme). Pour la portion centrale du PRL (rive sud-est de la grande jetée et rive nord-est), les actions correctives sont évaluées comme devant avoir lieu à moyen terme. Il en est de même pour toute la partie centrale du NPRL (rives nord et sud) ainsi que pour son extrémité est. Enfin, la priorité d'intervention a été évaluée comme moins urgente (long terme) pour les portions situées à l'est (rive sud) et à l'ouest de la grande jetée du PRL (éperon et pointe nord-ouest) ainsi qu'à l'extrémité est (rive sud) du NPRL. Pour l'ensemble des rives des deux parcs, la majeure partie des rives (2 915 m) est visée par une priorité d'intervention fixée à moyen terme. Pour les deux parcs, la proportion de rives visées par un niveau de priorité plus urgent (court terme) représente environ le quart de la longueur totale.

2.1.4 Variantes de réalisation du projet

Conformément à la Directive pour la réalisation d'une ÉIE d'un projet ou d'un programme de stabilisation des rives, l'analyse doit, au minimum, examiner les variantes suivantes :

- Le déplacement ou le retrait des infrastructures situées dans une zone à risque d'érosion, de submersion ou d'instabilité des pentes;
- L'application de techniques favorisant l'implantation de végétation naturelle (techniques mixtes et de génie végétal);
- La recharge de plage avec des matériaux compatibles avec le substrat existant.

Dans le cadre du projet de stabilisation des rives du PRL et du NPRL, neuf variantes de stabilisation des rives ont été évaluées afin de répondre aux exigences du MELCCFP et de tenir compte des caractéristiques, des problématiques et de l'usage désiré de chaque tronçon de rives à stabiliser.



Les avantages et inconvénients de chaque variante ont été analysés en fonction des critères hydrologiques suivants :

- Conditions d'exposition aux vagues;
- Variabilité des niveaux d'eau;
- Conditions d'écoulement;
- Conditions de glaces attendues;
- Mesures de protection en place;
- Signes d'érosion observés;
- Vocation de parc public des lieux;

En plus des critères liés aux conditions hydrologiques, une volonté soutenue d'implanter de nouveaux habitats riverains de qualité a guidé l'exploration et la prise en compte de diverses techniques végétales, ainsi que la recharge de gravier (grève) pour stabiliser l'ensemble des tronçons de rives.

L'analyse avantages/inconvénients présentée plus bas provient du rapport de CIMA+ Lemay (2024) produit pour la Ville de Montréal (voir annexe B).

2.1.4.1 Statu quo

Cette variante consisterait à conserver certains aménagements en place, tels que les murs en pierre et en béton à l'entrée de la jetée centrale de même que du côté nord du PRL, ainsi que les stratégies existantes de stabilisation. Elle offre les avantages de limiter les perturbations sous la LL et les habitats du poisson ainsi que de maintenir des composantes d'intérêt patrimonial (CIMA+ Lemay, 2024). Elle présente des inconvénients tels que des risques pour la sécurité des usagers et pour la progression de l'érosion, en plus d'entraîner une perte d'espaces récréatifs accessibles (CIMA+ Lemay, 2024).

En raison de l'état avancé de l'érosion des rives et du caractère essentiel de ces ouvrages de protection maritime, l'absence d'intervention n'est pas une option envisageable.

2.1.4.2 Déplacement des infrastructures

Cette variante consiste à déplacer les infrastructures menacées par l'érosion vers l'intérieur des remblais à une distance sécuritaire des rives affectées par l'érosion, mais sans procéder à des travaux de stabilisation de celles-ci. Cette distance de sécurité varie selon la hauteur des talus riverains de l'emplacement concerné et du risque associé à la progression de l'érosion.

Pour des raisons de sécurité et de manque d'espace et pour éviter les modifications déraisonnables de milieux et d'éléments à haute valeur (arbres, boisés, œuvres d'art, etc.) et des avantages qu'ils procurent aux usagers (détente, activités, culture, patrimoine, etc.), ces déplacements excluent la majorité des aménagements de la jetée centrale et du PRL. En revanche, le déplacement d'aménagements est possible et bénéfique sur une portion de la rive sud de ce dernier ainsi que dans le secteur est de la jetée centrale, où les sentiers ont été déplacés vers l'intérieur des jetées, en association avec un profilage des talus riverains.

Cette variante offre les avantages de limiter les perturbations sous la LL et les habitats du poisson et de réduire les coûts associés à des entretiens récurrents (CIMA+ Lemay, 2024). Elle présente des inconvénients tels que des coûts initiaux élevés et, possiblement, des perturbations pour les communautés locales et les activités économiques en raison du déplacement d'infrastructures (CIMA+ Lemay, 2024).

2.1.4.3 Déplacement de la ligne de la rive

Cette variante consiste à déplacer la ligne de rive en excavant d'abord le talus d'érosion et en reprofilant la surface derrière. Elle a été étudiée afin de créer des surfaces de compensation dans les milieux riverains et hydriques.

Pour des raisons de sécurité et de manque d'espace, la possibilité de déplacer la limite des rives vers l'intérieur des remblais est très limitée. À la jetée centrale, les principales contraintes au reprofilage des rives sont l'étroitesse et le manque d'espaces libres. Au PRL, l'applicabilité de cette variante à grande échelle est entravée par la topographie en talus, la nature et la qualité des sols, les murs d'intérêt patrimonial et la présence des œuvres d'art. Cependant, il est possible de reculer les rives dans le secteur est de la jetée centrale, où le sentier a été déplacé et le stationnement existant retiré pour créer un nouveau marais. De même, au sud du PRL, le recul de la rive a permis la création de nouvelles anses.

Cette variante offre les avantages de limiter les perturbations sous la LL et les habitats du poisson ainsi que de créer des zones de compensation dans les milieux hydriques et riverains (CIMA+ Lemay, 2024). Elle présente des inconvénients tels que des coûts initiaux élevés et des contraintes en termes de topographie et d'espace pour déplacer les rives vers l'intérieur des remblais (CIMA+ Lemay, 2024).

2.1.4.4 Techniques de génie végétal

Les variantes qui incluent l'utilisation de techniques pures de génie végétal, c'est-à-dire la mise en place de matériaux du domaine du vivant uniquement, sont particulièrement priorisées par la Ville de Montréal et le MELCCFP dans le cadre du présent mandat. Ces techniques comprennent notamment les boutures, les rangs de plançons, les fagots, les fascines, les matelas de branches, la végétalisation des talus et les techniques de « log jam » et de « root wad ».

Les solutions varient selon l'amplitude des pentes, les contraintes physiques, la biodiversité existante et les conditions hydrauliques et hydrosédimentaires locales. Afin d'optimiser leur taux de survie, les espèces choisies doivent provenir de la même zone de rusticité que le secteur du projet. L'élévation des rangs de végétaux est corrélée à la toposéquence végétale des sites. Au PRL et au NPRL, l'applicabilité des techniques de génie végétal est limitée par la magnitude des contraintes érosives, qui dépasse la résistance des végétaux dans certains secteurs. La sélection et le positionnement des espèces végétales retenues favoriseront les percées visuelles, les points de vue et les panoramas d'intérêt des deux jetées.

Cette variante offre les avantages de créer des habitats riches en biodiversité et de favoriser la connectivité entre les milieux hydrique et terrestre (CIMA+ Lemay, 2024). Elle présente des inconvénients tels que des contraintes spatiales (nécessite l'adoucissement des pentes), des besoins d'entretien (surtout les premières années), le manque de connaissances dans le contexte montréalais et la perte d'accès au fleuve en raison de l'utilisation de végétaux (CIMA+ Lemay, 2024).

2.1.4.5 Techniques mixtes – Enrochement végétalisé

En éco-ingénierie, les techniques mixtes désignent les ouvrages qui combinent des matériaux issus du domaine du vivant et des matériaux inertes, comme l'enrochement. Dans le cadre du présent projet, les différentes stratégies d'enrochement végétalisé proposées comprennent notamment des enrochements avec un plateau végétalisé, des enrochements végétalisés en haut de talus, des enrochements avec un rang ou deux de plants et plançons ou une combinaison de plusieurs de ces méthodes.

En fonction des pentes et des contraintes hydrauliques, les solutions envisagées impliquent :

- La végétalisation de plateaux au niveau d'eau moyen, qui permettent la création d'habitats hydriques;
- La végétalisation au niveau d'eau moyen et au niveau de la crue de récurrence de 2 ans (rang de plants et plançons);
- La végétalisation au-dessus du niveau de la crue de récurrence de 2 ans des eaux (matelas de branches, fagots et espèces arbustives ou herbacées)

Afin d'assurer le verdissement de la rive, des végétaux adaptés pour l'aménagement d'habitats terrestres peuvent être utilisés au-dessus du niveau de remontée des vagues. Il est également possible de les incorporer dans le pied de l'enrochement afin de créer de nouveaux habitats riverains et hydriques de qualité.

Cette variante offre des avantages en termes de bonification de la biodiversité, de création de refuges thermiques et d'amélioration de l'esthétisme des lieux, en plus de fournir une protection robuste et immédiate contre l'érosion (CIMA+ Lemay, 2024). Elle présente des inconvénients tels qu'un effet de barrière pour la faune, des coûts possiblement élevés et une possible obstruction des points de vue (CIMA+ Lemay, 2024).

2.1.4.6 Recharge de gravier

Cette variante consiste à ajouter du gravier le long de la grève pour en augmenter le volume et la largeur afin de dissiper l'énergie des vagues avant qu'elles n'atteignent la rive. Le matériel utilisé pour la recharge consiste en un mélange de sable et gravier émoussé de diamètre médian (D50) de 10 mm.

La mise en place d'un épi de part et d'autre de la zone aménagée est proposée afin d'agir comme une barrière physique contre les vagues, de limiter le lessivage des matériaux et l'érosion du sol, de retenir latéralement les matériaux utilisés pour la recharge de gravier, de réduire la fréquence des recharges d'entretien et d'assurer la pérennité de la recharge de gravier.

Cette variante offre les avantages d'enrichir et de restaurer la biodiversité riveraine, d'améliorer l'esthétisme des lieux et d'offrir de bons points de contact avec le fleuve en plus d'être pérenne et résistante face aux intempéries (CIMA+ Lemay, 2024). Elle présente des inconvénients tels que des coûts importants dus aux entretiens périodiques nécessaires (CIMA+ Lemay, 2024).

2.1.4.7 Enrochement intégral des rives

Cette variante consiste à revêtir complètement les rives avec des roches. Les pentes de ces enrochements seront établies de façon à diminuer l'impact sous la LL. Des pentes de 1V:2H seront considérées dans la majorité des secteurs suivant la pente naturelle des rives. Pour ce qui est des secteurs les plus contraignants, des pentes de 1V:1,5H seront considérées. La stabilité du pied des ouvrages sera assurée par le creusement d'une clé d'encastrement des protections.

Cette variante offre des avantages en termes de solidité, de résistance et de durabilité (CIMA+ Lemay, 2024). Elle présente des inconvénients tels que l'altération de l'habitat naturel et de la biodiversité et un effet de barrière pour la faune, en plus de coûts possiblement élevés dus aux besoins en matériaux et équipements (CIMA+ Lemay, 2024).

2.1.4.8 Murs verticaux en pierre de taille

La préservation ou la reconstruction des murs verticaux en pierre de taille vise à maintenir la configuration et la composition en termes de matériaux originaux des ouvrages maritimes. Ces particularités sont identifiées comme présentant un intérêt patrimonial, paysager et social. Cet aménagement complexe consiste en des murs en pierres de taille empilées les unes sur les autres par-dessus des caissons de bois qui sont eux situés sous la ligne d'étiage et dont l'ensemble retient les sols derrière et empêchent l'érosion et l'effet des vagues. Les interventions prévues sont la réfection des murs en pierre de taille existants, la reconstruction de murs en pierre de taille existants et la construction d'emmarchements en pierre.

Cette variante offre des avantages en termes de gains d'espace, de protection contre l'érosion, de résistance aux intempéries et de préservation de l'intérêt patrimonial de la structure dont le tracé des murs est fidèle à la configuration originale de la jetée de guidage qui est un ouvrage contemporain de la création du canal de Lachine (CIMA+ Lemay, 2024). Elle présente des inconvénients tels que la perturbation d'habitats et d'écosystèmes, un effet de barrière pour la faune et des coûts possiblement élevés en raison des besoins en matériaux et de l'ingénierie impliquée (CIMA+ Lemay, 2024). Il est à noter que les ouvrages ne nécessitant pas d'interventions seront maintenus en place, et que concentrer les travaux à l'essentiel permettra de réduire les émissions GES, les perturbations des milieux naturels et les besoins en matériaux. De plus, cette variante demeure plus avantageuse que l'alternative envisagée, à savoir l'adoucissement de la pente, qui entraînerait soit un empiétement majeur sous la LL, soit une perte déraisonnable de superficie de parc. En effet, la profondeur à proximité du mur étant élevée, atteindre une pente d'équilibre ou, à tout le moins propice à une stabilisation, nécessiterait un remblai ou un déblai significatif.

2.1.4.9 Murs verticaux en béton

La préservation ou la reconstruction des murs verticaux vise à maintenir la configuration originale des ouvrages maritimes. Cette configuration est identifiée comme présentant un intérêt aux niveaux patrimonial, paysager et social. Cet aménagement consiste en des murs en béton renforcés d'armature qui recouvre la construction originale décrite à la section précédente (pierres de taille empilées les unes sur les autres par-dessus des caissons de bois), l'ensemble empêchant l'érosion et l'effet des vagues. Les interventions prévues sont la réfection des murs en béton existants et la reconstruction de l'ouvrage maritime de protection de l'éperon.

Tout comme pour la variante précédente (murs verticaux en pierre de taille), cette variante offre des avantages en termes de gains d'espace, de protection contre l'érosion, de résistance aux intempéries et de préservation de l'intérêt patrimonial (CIMA+ Lemay, 2024). À l'instar de la variante précédente, elle présente également quelques inconvénients généralement associés aux interventions en rive et sous la LL, tels que la perturbation d'habitats et d'écosystèmes, l'effet de barrière pour la faune, ainsi que les coûts liés aux besoins en matériaux et en ingénierie, etc. En outre, tout comme pour les murs verticaux en pierre de taille, cette variante est avantageuse comparée à l'alternative envisagée (l'adoucissement de la pente), qui entraînerait une importante perte de superficie terrestre ou un empiètement majeur sous la LL.

2.1.5 Analyse et choix des variantes de réalisation du projet

Une analyse des différentes méthodes de stabilisation, adaptées aux divers tronçons, a été effectuée dans le but de trouver une solution technique optimale (CIMA+ Lemay, 2024). Pour chaque section de rives, la méthode de stabilisation a été choisie en tenant compte de quatre critères essentiels dans le contexte de ce projet :

- La configuration et la limitation des impacts;
- La stabilisation, les conditions hydriques, l'espace disponible et les besoins fonctionnels;
- Les composantes existantes à respecter;
- L'expérience des usagers.

Les sections suivantes présentent les méthodes de stabilisation retenues pour chaque tronçon, et la disposition de ces derniers est illustrée à la figure 2.2. Le tableau 2-6 fait la correspondance entre la numérotation utilisée dans l'analyse de l'état des rives de WSP et dans la sélection des interventions de CIMA+ Lemay (2024) (cette dernière numérotation est utilisée dans le texte qui suit).

Tableau 2-6 Correspondance entre la numérotation utilisée par WSP (2022) et CIMA+ Lemay (2024)

Segment selon WSP (2022)	Tronçon selon et CIMA+ Lemay (2024)
S-1a	1,1; 11
S-1b	12
S-2	1,2; 2,1; 2,2; 3
S-3	4; 4,1; 6
S-4	5; 5,1; 5,2
S-5	7; 7,1; 7,2; 8; 8,1; 9; 10; 10,1
S-6	13; 14
S-7	15
S-8	16; 17

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

Segment selon WSP (2022)	Tronçon selon et CIMA+ Lemay (2024)
S-9	18
S-10a	19; 20
S-10b	21; 22; 25; 26
S-11	27; 28; 29
S-12	23; 24; 24,1; 30

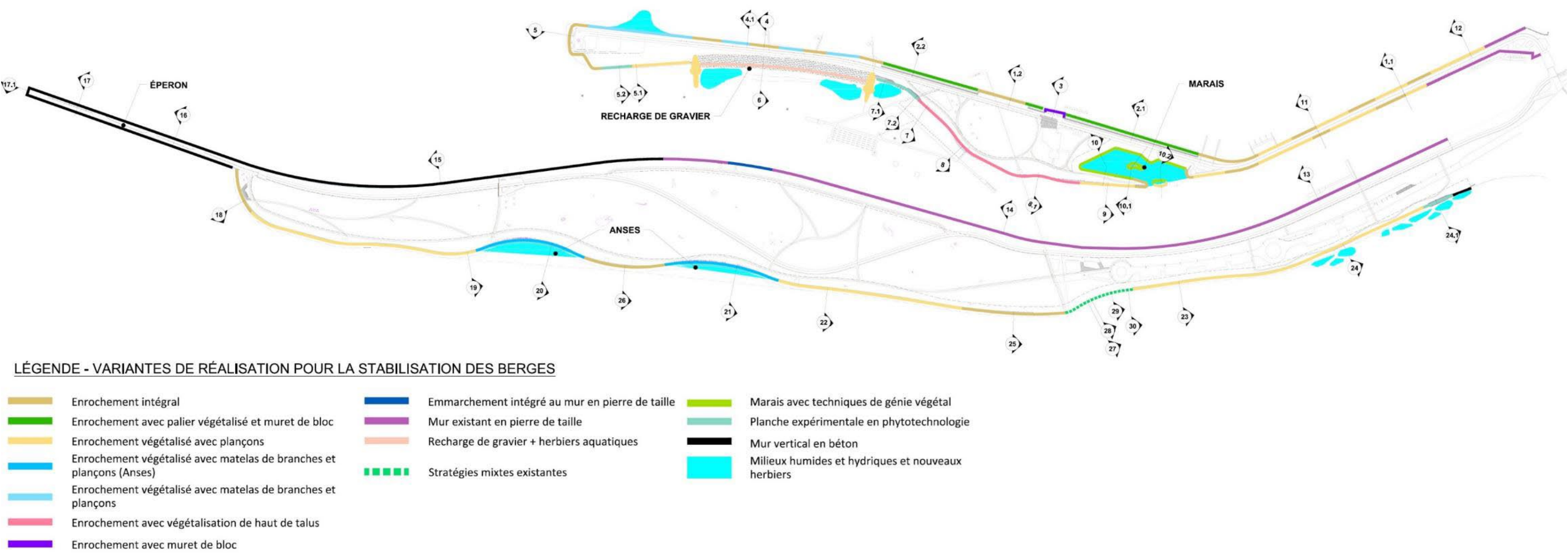


Figure 2.2 Localisation des coupes par tronçon (tiré de CIMA+ Lemay, 2024)

2.1.5.1 Tronçons des coupes 1.1 et 11 : enrochement intégral avec insertion intermittente de deux rangs de plançons

La solution retenue pour les tronçons 1.1 et 11, qui correspondent à la voie d'accès à la jetée centrale et dont l'étroitesse est la principale contrainte, est une protection en enrochement intégral avec insertion intermittente de deux rangs de plançons. Pour le tronçon 1.1, l'enrochement sera mis en place du côté sud et les deux rangs de plançons seront implantés du côté nord. Pour le tronçon 11, les deux rangs de plançons seront implantés du côté sud, et l'enrochement sera mis en place du côté nord. Voici quelques points saillants de l'analyse de la solution retenue selon les quatre critères sélectionnés pour le projet (CIMA+ Lemay, 2024) :

- Des empiétements limités sous la LL par rapport à l'existant;
- Une maximisation du verdissement et des zones ombragées considérant l'espace très restreint, notamment avec la nécessité de conserver un dégagement de 6 m pour les véhicules d'urgence;
- L'efficacité, la résistance et la pérennité de l'enrochement;
- La préservation de l'aspect original de l'ouvrage maritime qui présente un intérêt patrimonial;
- Le maintien de panoramas et l'intégration de percées visuelles.

La figure 2.3 et la figure 2.4 présentent les sections types des solutions retenues pour les tronçons 1.1 et 11.

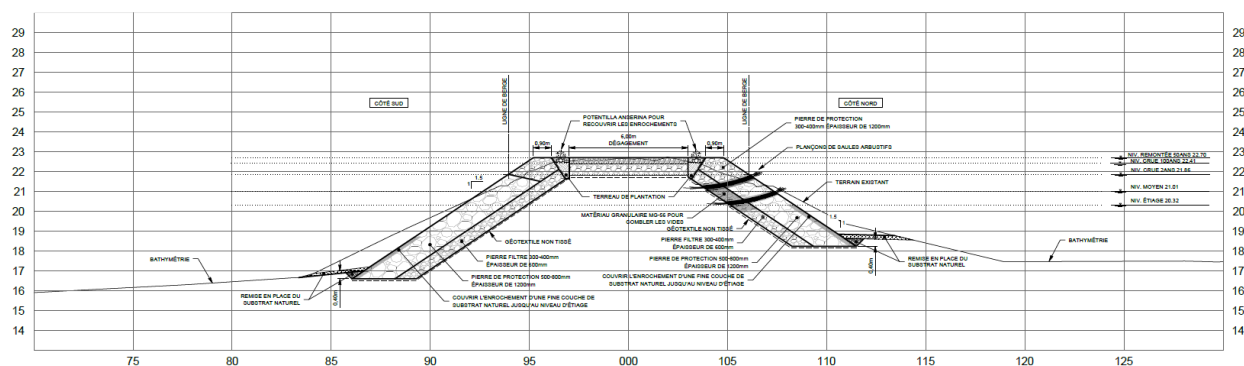


Figure 2.3 Section-type de la solution retenue pour le tronçon 1.1 : enrochement intégral (sud) et deux rangs de plançons (nord) (CIMA+ Lemay, 2024)

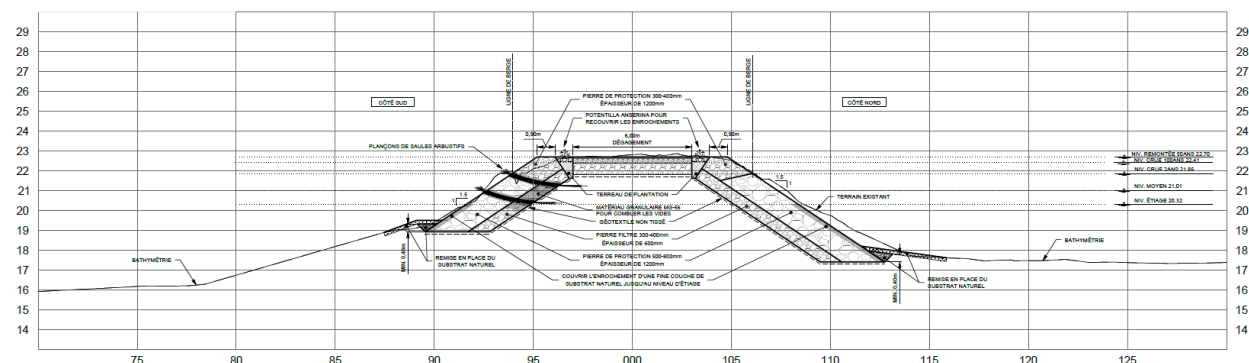


Figure 2.4 Section type de la solution retenue pour le tronçon 11 : deux rangs de plançons (sud) et enrochement intégral (nord) (CIMA+ Lemay, 2024)

2.1.5.2 Tronçon de la coupe 1.2 : enrochement intégral jusqu'au niveau de remontée des vagues

La solution retenue pour le tronçon 1.2, qui est situé dans le secteur central de la rive nord de la jetée centrale, est un enrochement intégral jusqu'au niveau de remontée des vagues.

Voici quelques points saillants de l'analyse de la solution retenue selon les quatre critères sélectionnés pour le projet (CIMA+ Lemay, 2024) :

- Une réduction des empiétements sous la LL et des excavations et remblais;
- Une résistance aux forces d'arrachement des glaces et aux tempêtes;
- Une mise en valeur de la forme d'intérêt patrimonial de la jetée;
- La création d'une ouverture visuelle et d'un panorama et l'accès à un quai.

La figure 2.5 présente la section type pour le tronçon 1.2.

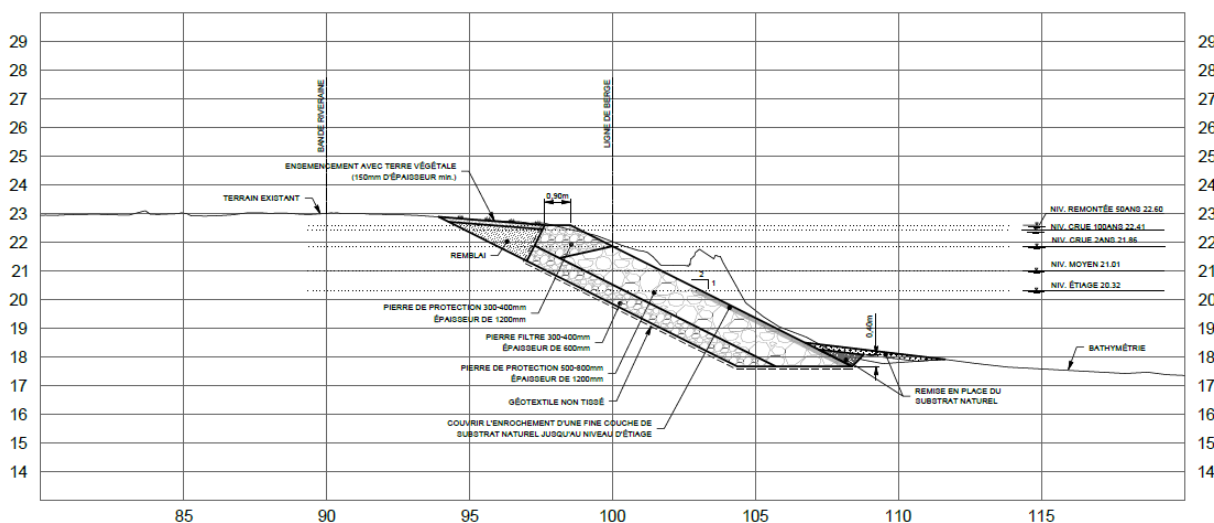


Figure 2.5 Section type de la solution retenue pour le tronçon 1.2 : enrochement intégral (CIMA+ Lemay, 2024)

2.1.5.3 Tronçons des coupes 2.1 et 2.2 : enrochement avec plateau végétalisé et muret en blocs de pierre

La solution retenue pour les tronçons 2.1 et 2.2, qui sont situés dans le secteur central de la rive nord de la jetée centrale, est un enrochement de pied de talus qui intègre un plateau végétalisé au niveau moyen des eaux et un muret en blocs de pierre.

Voici quelques points saillants de l'analyse de la situation retenue selon les quatre critères sélectionnés pour le projet (CIMA+ Lemay, 2024) :

- La création d'un nouvel habitat hydrique et la réduction des impacts sous la LL;
- Une résistance aux forces d'arrachement des glaces et aux tempêtes;
- La préservation de l'aspect original de l'ouvrage maritime qui présente un intérêt patrimonial;
- La bonification de l'expérience des usagers grâce à l'alternance de vues ouvertes et filtrées.

La figure 2.6 présente la section type pour les tronçons 2.1 et 2.2.

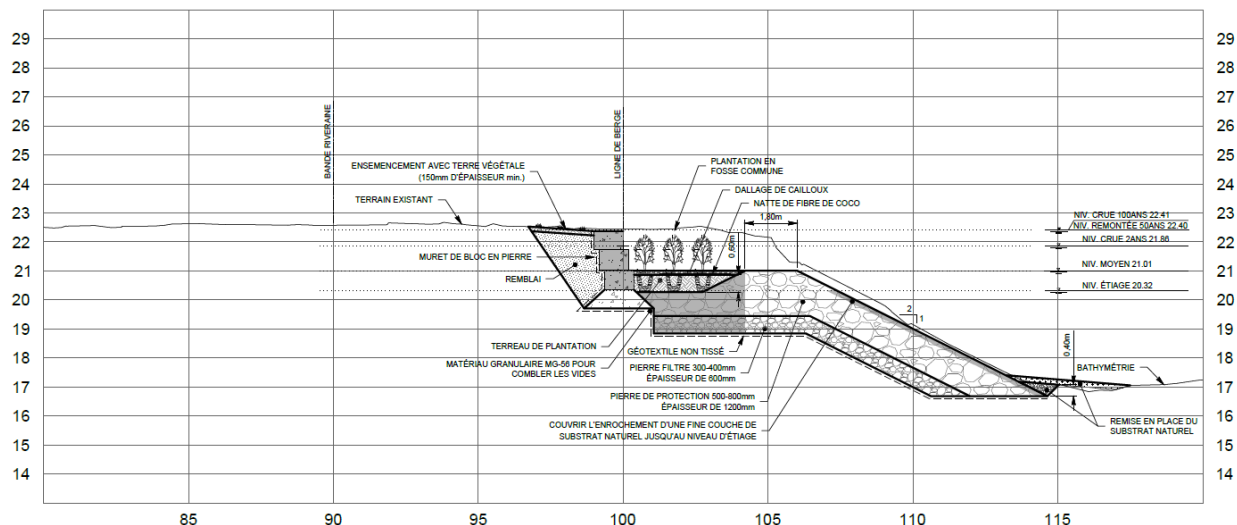


Figure 2.6 Section type de la solution retenue pour les tronçons 2.1 et 2.2 : enrochement, plateau végétalisé et muret en blocs de pierre (CIMA+ Lemay, 2024)

2.1.5.4 Tronçon de la coupe 3 : enrochement et muret en blocs de pierre

La solution retenue pour le tronçon 3, qui est situé dans le secteur central de la rive nord de la jetée centrale, est un enrochement et un muret en blocs de pierre.

Voici quelques points saillants de l'analyse de la solution retenue selon les quatre critères sélectionnés pour le projet (CIMA+ Lemay, 2024) :

- Une réduction des empiétements sous la LL et des excavations et remblais;
- Une résistance aux forces d'arrachement des glaces et aux tempêtes;
- Une mise en valeur de la forme d'intérêt patrimonial de la jetée;
- Une meilleure proximité entre les usagers et l'eau.

La figure 2.7 présente la section type pour le tronçon 3.

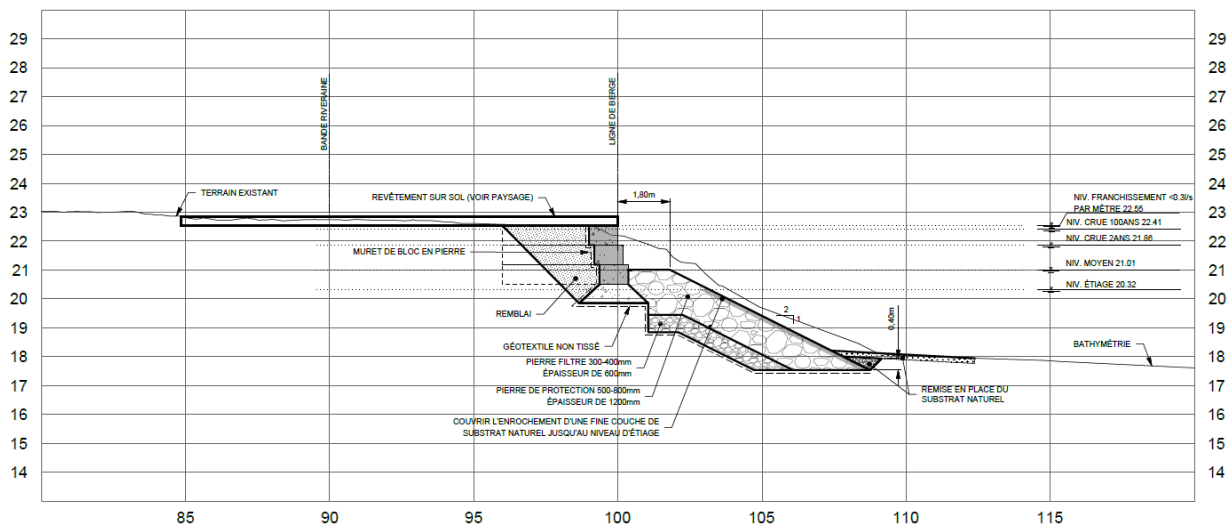


Figure 2.7 Section type de la solution retenue pour le tronçon 3 : enrochement et mur vertical en blocs de pierre (CIMA+ Lemay, 2024)

2.1.5.5 Tronçon de la coupe 4 : enrochement intégral jusqu'au niveau de remontée des vagues

La solution retenue pour le tronçon 4, qui est situé dans le secteur est de la rive nord de la jetée centrale, est un enrochement intégral pour les ouvertures jusqu'au niveau de remontée des vagues.

Voici quelques points saillants de l'analyse de la solution retenue selon les quatre critères sélectionnés pour le projet (CIMA+ Lemay, 2024) :

- Une réduction des empiétements sous la LL et des excavations et remblais;
- Une résistance aux forces d'arrachement des glaces et aux tempêtes;
- Une mise en valeur de la forme d'intérêt patrimonial de la jetée;
- Une amélioration de l'accès aux quais d'agrément et de percées visuelles vers l'eau.

La figure 2.8 présente la section type pour le tronçon 4.

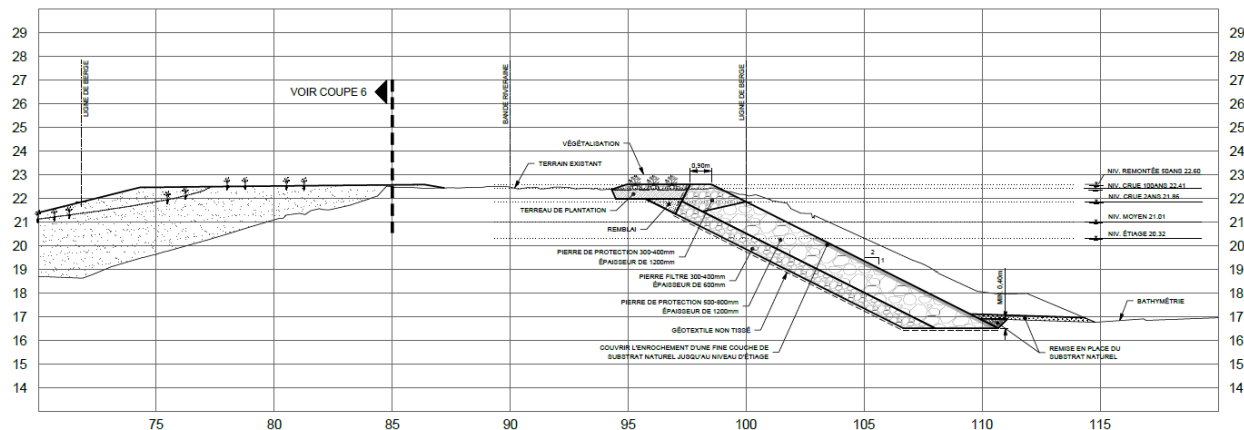


Figure 2.8 Section type de la solution retenue pour le tronçon 4 : enrochement intégral jusqu'au niveau de remontée des vagues (CIMA+ Lemay, 2024)

2.1.5.6 Tronçon de la coupe 4.1 : enrochement, plançons et végétalisation dans le haut de talus

La solution retenue pour le tronçon 4.1, qui est situé dans le secteur est de la rive nord de la jetée centrale, est un enrochement de pied de talus qui intègre un rang de plançons au niveau moyen des eaux, un matelas de branches à partir du niveau de la crue de récurrence de 2 ans et une végétalisation en haut de crête.

Voici quelques points saillants de l'analyse de la solution retenue selon les quatre critères sélectionnés pour le projet (CIMA+ Lemay, 2024) :

- Une réduction des impacts sous la LL et une amélioration des qualités environnementales de la rive;
- Une résistance aux forces d'arrachement des glaces et aux tempêtes;
- Une mise en valeur de la forme d'intérêt patrimonial de la jetée;
- Une amélioration de l'esthétisme des lieux.

La figure 2.9 présente la section type pour le tronçon 4.1.

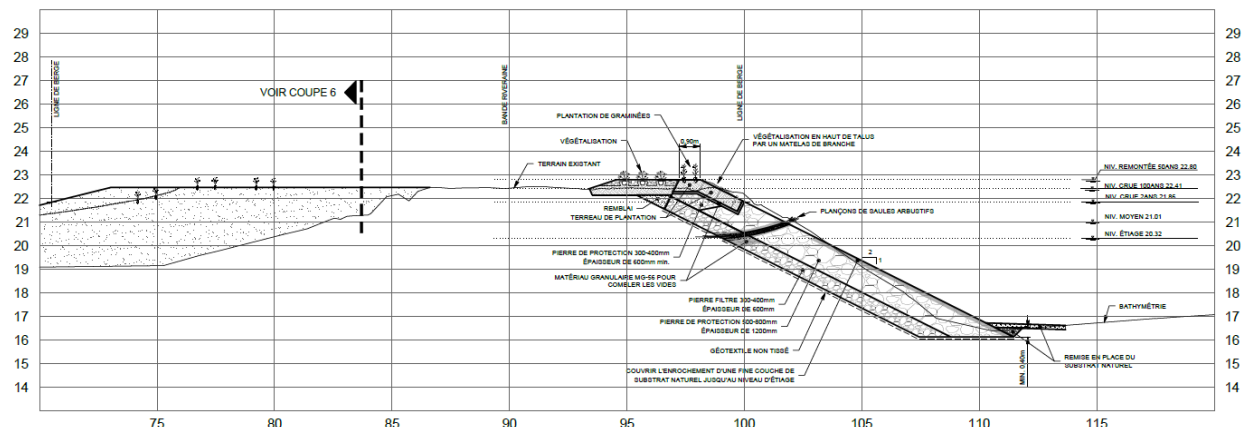


Figure 2.9 Section type de la solution retenue pour le tronçon 4.1 : enrochement, plançons et végétalisation dans le haut de talus (CIMA+ Lemay, 2024)

2.1.5.7 Tronçon de la coupe 5 : enrochement intégral jusqu'au niveau de remontée des vagues

La solution retenue pour le tronçon 5, qui est situé sur la pointe ouest de la jetée centrale, est un enrochement intégral jusqu'au niveau de remontée des vagues.

Voici quelques points saillants de l'analyse de la solution retenue selon les quatre critères sélectionnés pour le projet (CIMA+ Lemay, 2024) :

- Une réduction des impacts sous la LL et un accroissement du milieu hydrique;
- Des exigences en termes d'enrochement en raison de sollicitations (vagues, glaces) plus importantes par endroits;
- La préservation de l'extrémité de la jetée et une mise en valeur de l'œuvre d'art grâce à son déplacement à un niveau plus élevé;
- La préservation de vues ouvertes et la création d'un panorama d'exception sur le lac Saint-Louis.

La figure 2.10 présente la section type pour le tronçon 5.

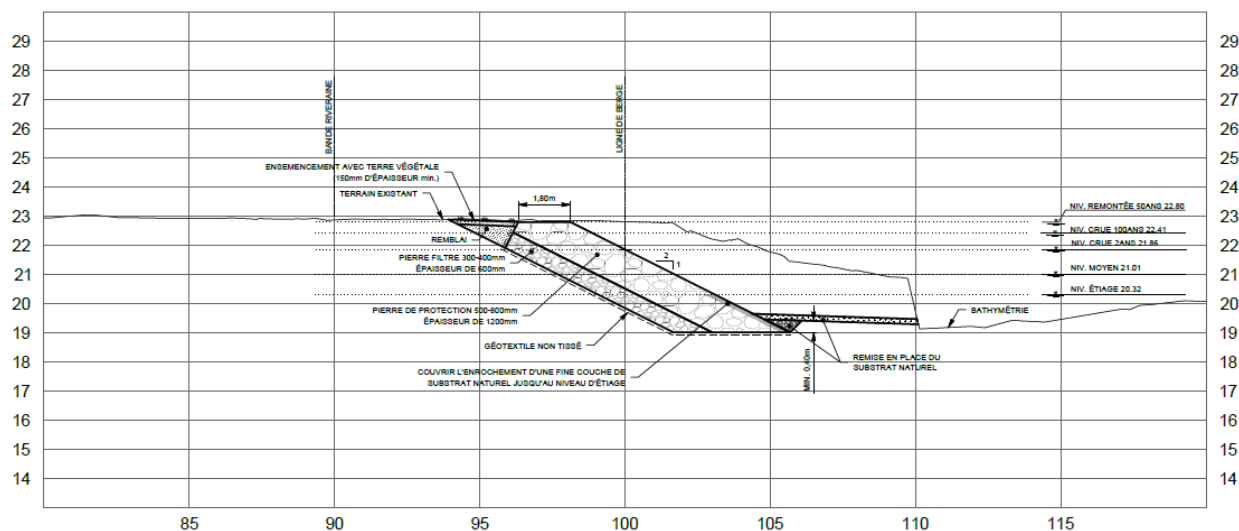


Figure 2.10 Section type de la solution retenue pour le tronçon 5 : enrochement intégral jusqu'au niveau de remontée des vagues (CIMA+ Lemay, 2024)

2.1.5.8 Tronçon de la coupe 5.1 : enrochement, plançons et végétalisation dans le haut de talus

La solution retenue pour le tronçon 5.1, qui est situé sur la pointe sud-ouest de la jetée centrale, est un enrochement qui intègre un rang de plançons au niveau de la crue de récurrence de 2 ans et de la végétalisation dans le haut de talus.

Voici quelques points saillants de l'analyse de la situation retenue selon les quatre critères sélectionnés pour le projet (CIMA+ Lemay, 2024) :

- Une réduction des impacts sous la LL ainsi que la création de zones ombragées et d'habitats riches en biodiversité;
- Une résistance aux forces d'arrachement des glaces et aux tempêtes;
- La préservation des saules en rive;
- Des impacts négatifs sur la canopée en raison de l'abattage d'arbres matures.

La figure 2.11 présente la section type pour le tronçon 5.1.

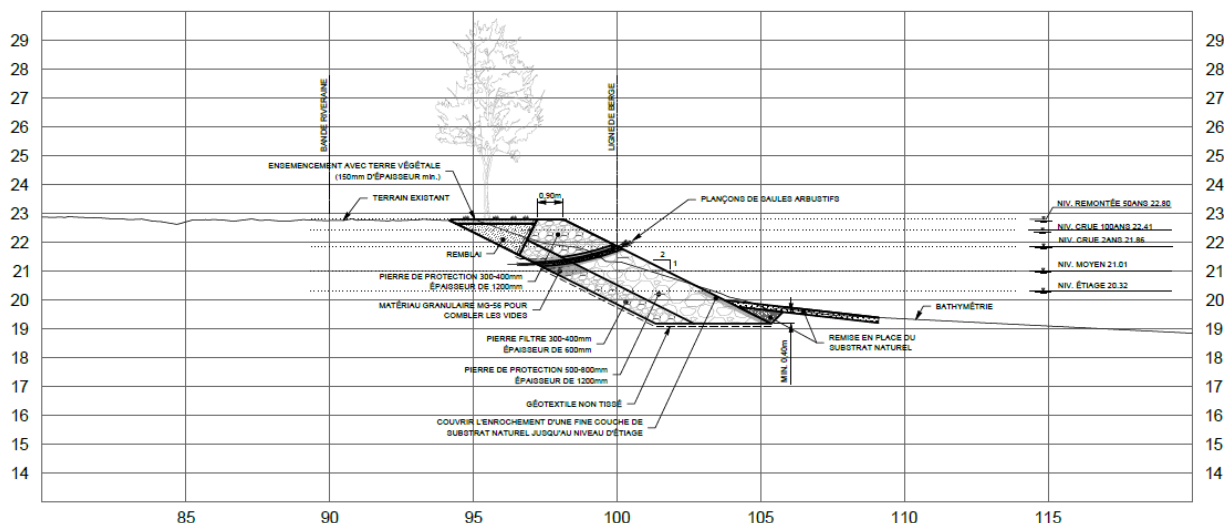


Figure 2.11 Section type de la solution retenue pour le tronçon 5.1 : enrochement, plançons et végétalisation dans le haut de talus (CIMA+ Lemay, 2024)

2.1.5.9 Tronçon de la coupe 5.2 (volet expérimental) : enrochement en bas de talus, plançons et phytotechnologies

La solution retenue pour le tronçon 5.2, qui est situé sur la pointe sud-ouest de la jetée centrale, est un enrochement en bas de talus et une végétalisation avec matelas de branches et plantations sans enrochement dans le haut de talus. Le rang de longs plançons est implanté au niveau de la crue de récurrence de 2 ans. À partir de ce niveau, un matelas de branche et une végétalisation sont prévus en haut de talus.

Il est à noter que cette solution comporte un volet expérimental, qui consiste à mettre en place ce matelas de branches sans enrochement de protection en dessous du couvert végétalisé. L'aménagement de ces secteurs permettra d'étudier les réactions des ouvrages un peu plus expérimentaux face aux actions du courant, des glaces et des vagues du fleuve Saint-Laurent. Le recours à ces techniques permettra d'inclure beaucoup plus de phytotechnologies par rapport aux méthodes traditionnelles de stabilisation et ainsi de créer un précédent en vue de faire avancer les connaissances en matière de génie végétal et ultimement d'améliorer les pratiques pour les projets.

Voici quelques points saillants de l'analyse de la situation retenue selon les quatre critères sélectionnés pour le projet (CIMA+ Lemay, 2024) :

- Une réduction des impacts sous la LL, une reconstitution d'un couvert végétal plus dense et varié et une amélioration des qualités environnementales de la rive et du milieu aquatique;
- Une résistance aux forces d'arrachement des glaces et aux tempêtes;
- La préservation de la canopée;
- Une amélioration de l'aspect paysager et des qualités visuelles de la rive.

La figure 2.12 présente la section type pour le tronçon 5.2.

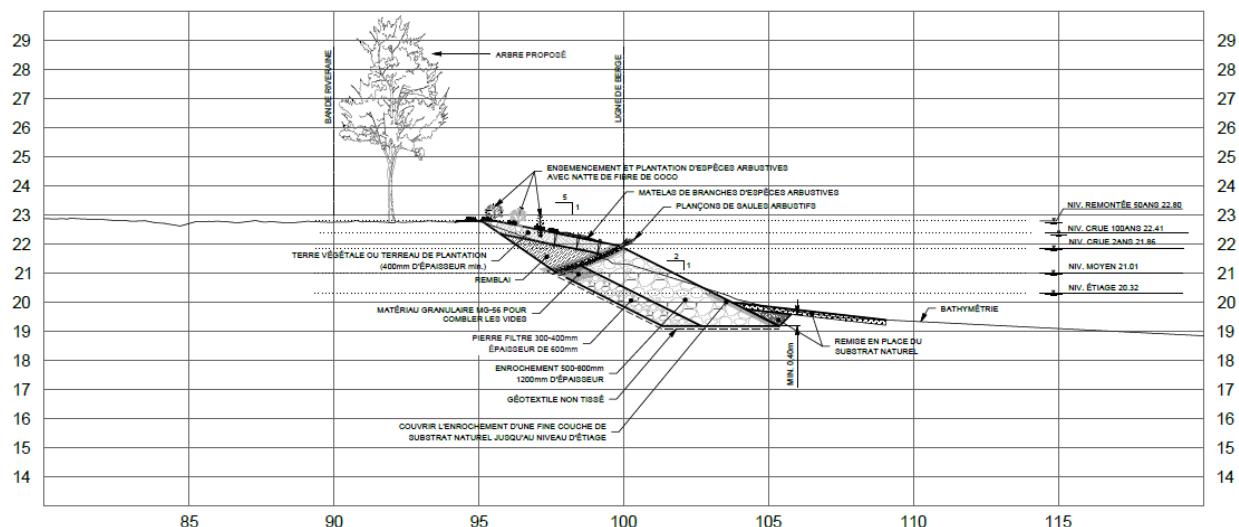


Figure 2.12 Section type de la solution retenue pour le tronçon 5.2 (volet expérimental) : enrochement, plançons et phytotechnologie (CIMA+ Lemay, 2024)

2.1.5.10 Tronçon de la coupe 6 : recharge de gravier avec épi aux deux extrémités

La solution retenue pour le tronçon 6, qui est située dans le secteur ouest de la rive sud de la jetée centrale, est une recharge de gravier avec épi aux deux extrémités et vise à rétablir une typologie riveraine plus naturelle en la substituant à une rive anthropisée.

Voici quelques points saillants de l'analyse de la solution retenue selon les quatre critères sélectionnés pour le projet (CIMA+ Lemay, 2024) :

- Une restauration des écosystèmes sous la LL, une bonification de l'habitat du poisson, une compensation in situ grâce à des plantes aquatiques;
- Une résistance aux forces d'arrachement des glaces et aux tempêtes;
- La préservation des saules en rive.

La figure 2.13 présente la section type pour le tronçon 6.

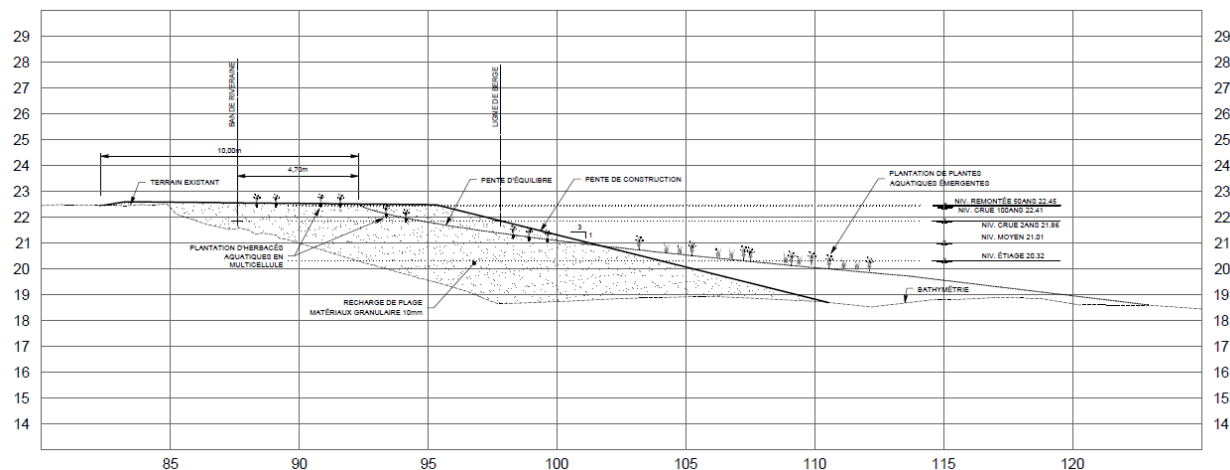


Figure 2.13 Section type de la solution retenue pour le tronçon 6 : recharge de gravier avec épi aux deux extrémités (CIMA+ Lemay, 2024)

2.1.5.11 Tronçon de la coupe 7 : enrochement et végétalisation dans le haut de talus avec plançons et dallage de cailloux

La solution retenue pour le tronçon 7, qui est situé dans le secteur central de la rive sud de la jetée centrale, est un enrochement de pied de talus intégrant deux rangs de plançons insérés à travers un dallage de cailloux à partir du niveau de la crue de récurrence de 2 ans et une végétalisation en haut de crête. Les deux rangs de plançons sont de dimensions plus courtes que les longs plançons de saules arbustifs placés dans l'enrochement comme présentés dans les coupes précédentes.

Voici quelques points saillants de l'analyse de la situation retenue selon les quatre critères sélectionnés pour le projet (CIMA+ Lemay, 2024) :

- La création d'un couvert riverain plus diversifié, une bonne adaptabilité aux conditions riveraines, une amélioration des qualités environnementales de la rive et du milieu aquatique, la préservation de zones ombragées et une réduction de l'impact sous la LL;
- Une résistance aux forces d'arrachement des glaces et aux tempêtes;
- La préservation des saules en rive.

La figure 2.14 présente la section type pour le tronçon 7.

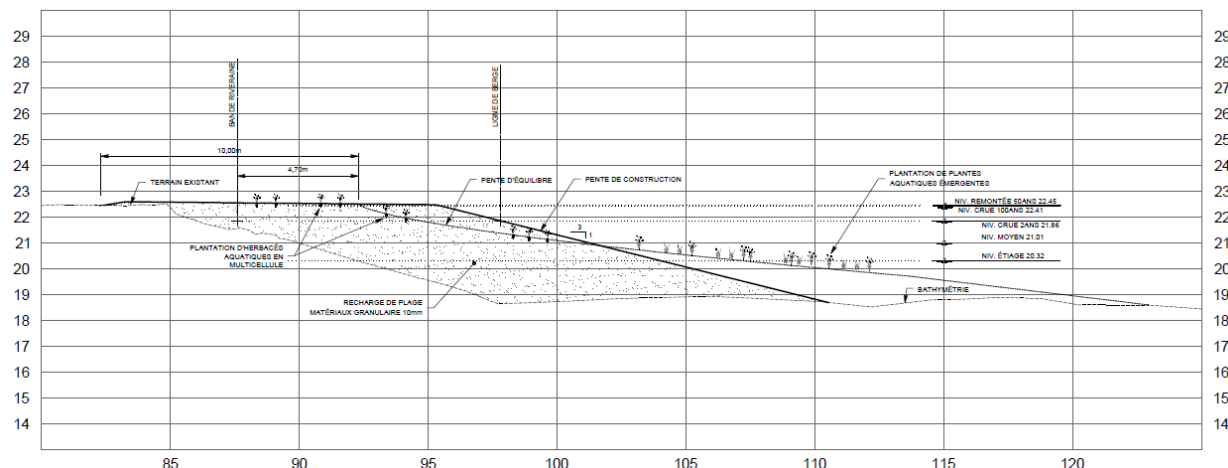


Figure 2.14 Section type de la solution retenue pour le tronçon 7 : enrochement et végétalisation en haut de talus avec plançons et dallage de cailloux (CIMA+ Lemay, 2024)

2.1.5.12 Tronçon de la coupe 7.1 (volet expérimental) : enrochement et phytotechnologie en haut de talus

La solution retenue pour le tronçon 7.1, qui est situé dans le secteur central de la rive sud de la jetée centrale, est un enrochement de pied de talus d'une pente de 1V:2H suivant le profil existant jusqu'au niveau moyen des eaux. À partir de ce niveau, des plantations d'espèces indigènes herbacées ou arbustives en haut de talus sont prévues.

Le volet expérimental de cette solution consiste à favoriser la diversification du couvert végétal et des écosystèmes. En effet, l'interface que procure la pente plus douce (1V:4H) à partir du niveau moyen des eaux est propice à la connectivité entre le milieu aquatique et riverain, et ne nécessite pas un abattage important d'arbres. L'enrochement de protection sous les plantations pourra également être retiré à partir de ce niveau. Voici quelques points saillants de l'analyse de la solution retenue selon les quatre critères sélectionnés pour le projet (CIMA+ Lemay, 2024) :

- Une diversification du couvert végétal, une réduction de l'impact sous la LL et une meilleure connectivité entre le milieu aquatique et riverain;
- Une résistance aux forces d'arrachement des glaces et aux tempêtes;
- La préservation des saules en rive;
- Une expérience paysagère particulière et distincte grâce à une grande variété de végétaux.

La figure 2.15 présente la section type pour le tronçon 7.1.

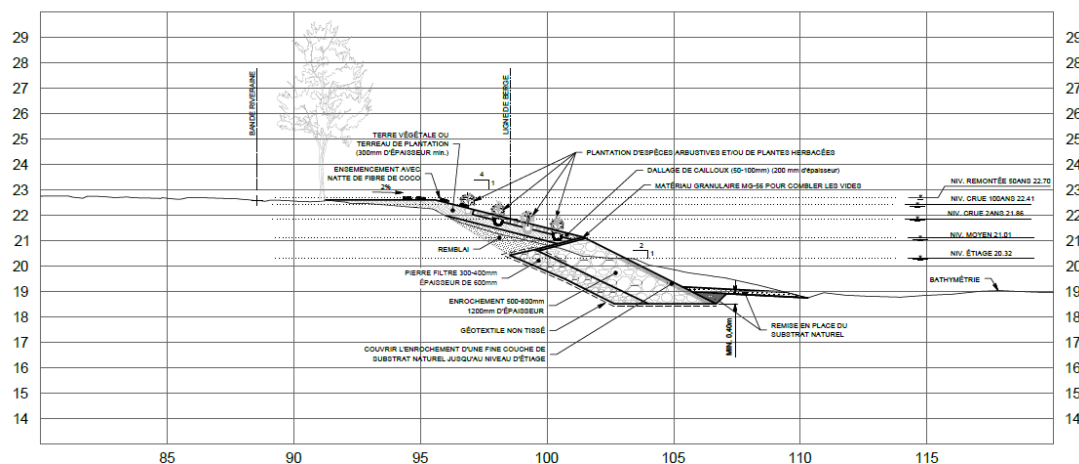


Figure 2.15 Section type de la solution retenue pour le tronçon 7.1 (volet expérimental) : enrochement et phytotechnologie en haut de talus (CIMA+ Lemay, 2024)

2.1.5.13 Tronçon de la coupe 7.2 (volet expérimental) : enrochement et phytotechnologie en haut de talus

La solution retenue pour le tronçon 7.2 situé dans le secteur central de la rive sud de la jetée centrale est, tout comme le tronçon 7.1, un enrochement de pied de talus avec une pente de 1V:2H suivant le profil existant jusqu'au niveau moyen des eaux. À partir de ce niveau, ce sont des plantations d'espèces arbustives avec fagots en haut de talus qui sont prévues.

Tout comme pour le tronçon de la coupe 7.1, le volet expérimental de cette solution consiste à optimiser la végétalisation et à créer un couvert arbustif riverain diversifié, permettant également le retrait de l'enrochement de protection sous les plantations. À la différence de la variante précédente, la pente du haut de talus devra être adoucie selon une inclinaison de 1V:4H afin d'atténuer l'impact du déferlement des vagues sur la rive. L'insertion de fagots et d'espèces arbustives dans un dallage de cailloux contribuera également à la stabilité de la rive et à la diversification de son couvert végétal. Voici quelques points saillants de l'analyse de la solution retenue selon les quatre critères sélectionnés pour le projet (CIMA+ Lemay, 2024) :

- Une diversification du couvert végétal, une réduction de l'impact sous la LL et une meilleure connectivité entre le milieu aquatique et riverain;
- Une résistance aux forces d'arrachement des glaces et aux tempêtes;
- La préservation des saules en rive;
- Une expérience paysagère particulière et distincte grâce à une grande variété d'arbustes.

La figure 2.16 présente la section type pour le tronçon 7.2.

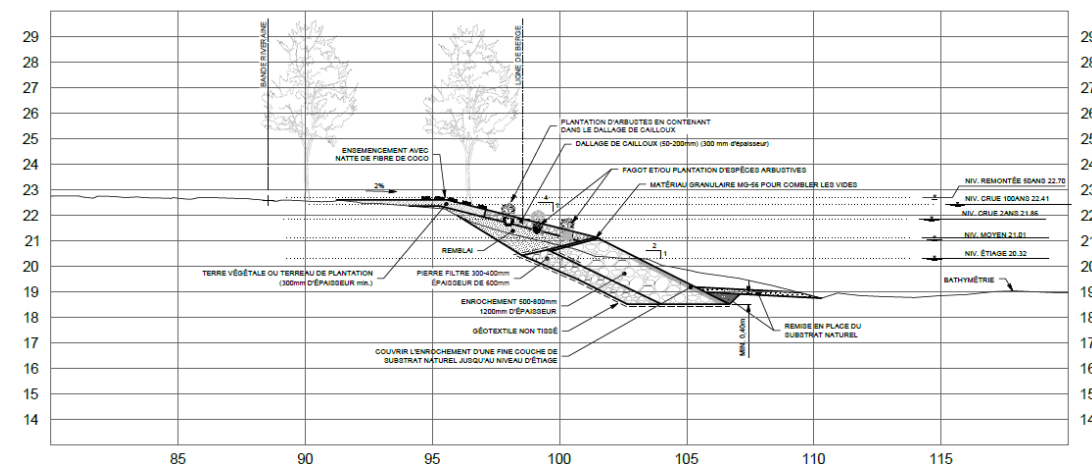


Figure 2.16 Section type de la solution retenue pour le tronçon 7.2 : enrochement et phytotechnologie en haut de talus (CIMA+ Lemay, 2024)

2.1.5.14 Tronçons des coupes 8 et 8.1 : enrochement et végétalisation avec matelas de branches en haut de talus

La solution retenue pour les tronçons 8 et 8.1, qui sont situés dans le secteur central de la rive sud de la jetée centrale, est un enrochement de pied de talus qui intègre un matelas de branches à partir du niveau de crue de récurrence de 2 ans et une végétalisation en haut de crête. Le talus présente une pente de 1V:2H afin de limiter la détérioration sous la LL et d'offrir des conditions de pente adéquate pour l'établissement des plantes dans le talus.

Voici quelques points saillants de l'analyse de la solution retenue selon les quatre critères sélectionnés pour le projet (CIMA+ Lemay, 2024) :

- Une diversification du couvert végétal, une réduction de l'impact sous la LL et la préservation de zones ombragées;
- Une résistance aux forces d'arrachement des glaces et aux tempêtes;
- La préservation des saules en rive;
- Une amélioration des qualités visuelles de la rive.

La figure 2.17 et la figure 2.18 présentent les sections types pour les tronçons 8 et 8.1.

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

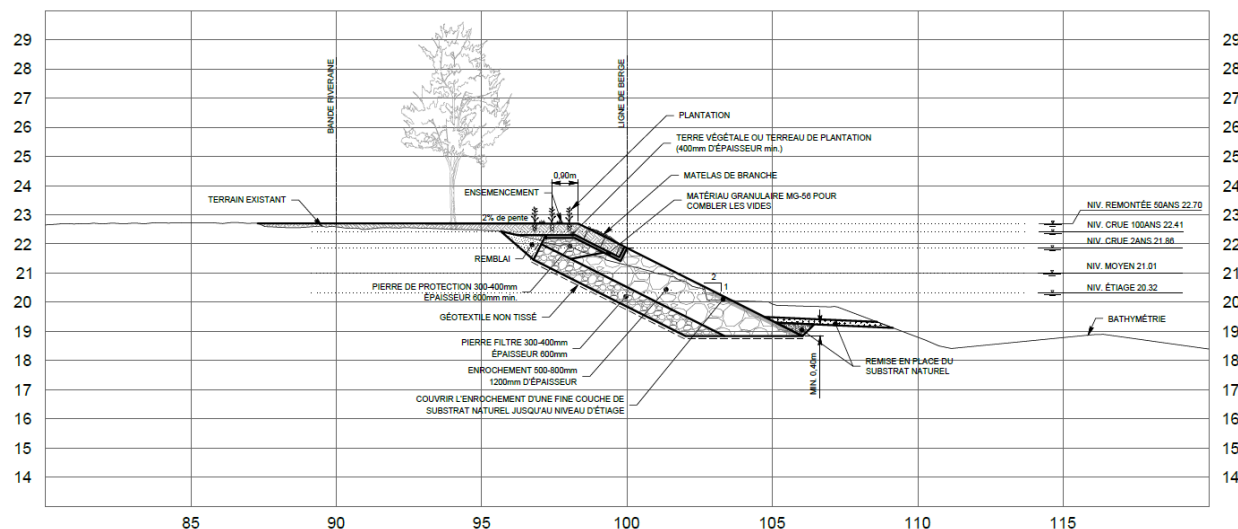


Figure 2.17 Section type de la solution retenue pour le tronçon 8 : enrochement et végétalisation en haut de talus (CIMA+ Lemay, 2024)

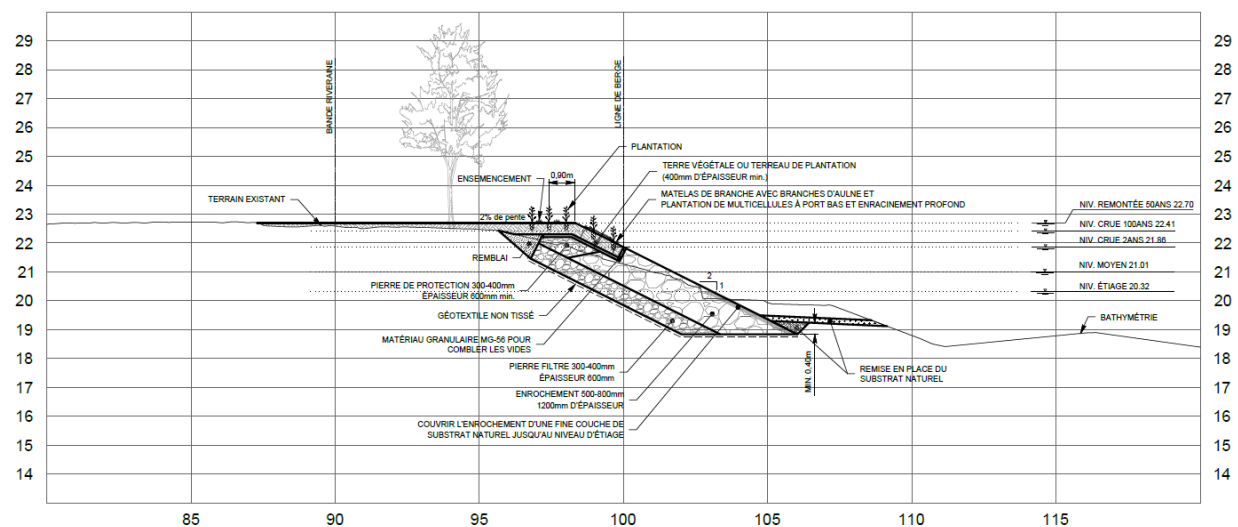


Figure 2.18 Section type de la solution retenue pour le tronçon 8.1 (jetée centrale) : enrochement, végétalisation en haut de talus et phytotechnologie (CIMA+ Lemay, 2024)

2.1.5.15 Tronçon de la coupe 9 : enrochement avec insertion de deux rangs de plançons

La solution retenue pour le tronçon 9, qui est situé dans le secteur central de la rive sud de la jetée centrale, est un enrochement compact présentant des pentes de 1V:1,5H et permet de protéger le marais proposé en guise de compensation. Des plançons sont insérés dans l'enrochement au niveau de la crue de récurrence de 2 ans et au niveau moyen des eaux.

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

Voici quelques points saillants de l'analyse de la solution retenue selon les quatre critères sélectionnés pour le projet (Cima+ Lemay, 2024) :

- La protection du marais par une nouvelle digue, la restauration et la maximisation de végétation, une réduction de l'impact sous la LL et la restauration de zones ombragées et d'abri pour les oiseaux et les insectes;
- Une résistance aux forces d'arrachement des glaces et aux tempêtes;
- Pas d'impact particulier sur les composantes existantes (ouvrages d'intérêt patrimonial ou artistique, arbres remarquables, etc.) à préserver;
- La création d'un espace de pause et d'appropriation avec des vues en plongée vers le marais et le bassin central.

La figure 2.19 présente la section type pour le tronçon 9.

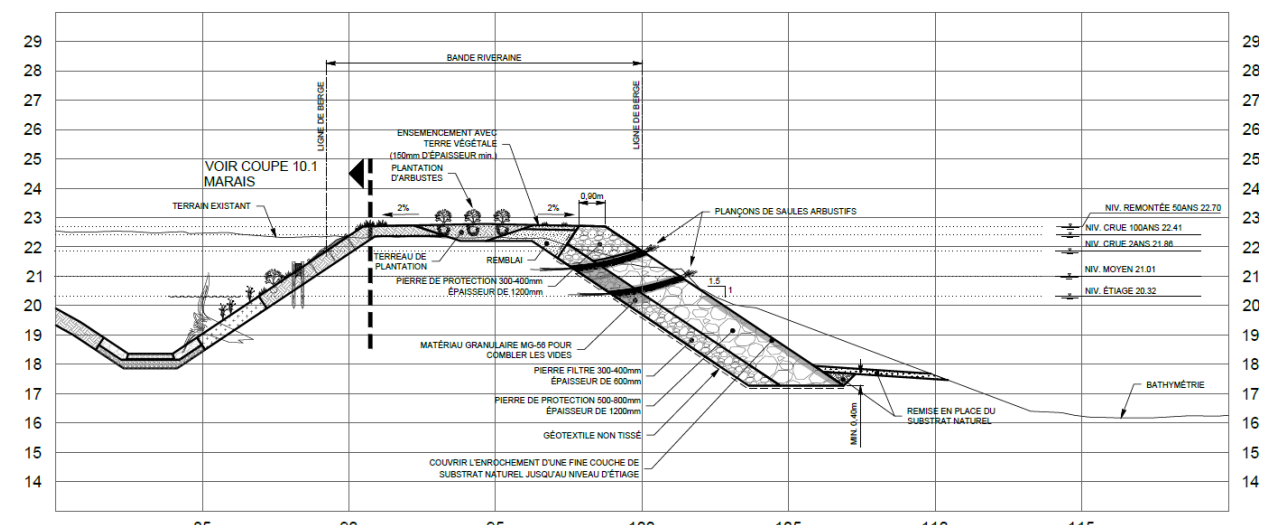


Figure 2.19 Section type de la solution retenue pour le tronçon 9 : enrochement avec insertion de deux rangs de plançons (CIMA+ Lemay, 2024)

2.1.5.16 Tronçons des coupes 10, 10.1 et 10.2 : création d'un nouveau marais avec phytotechnologies

La solution retenue pour les tronçons 10, 10.1 et 10.2, qui se trouvent dans le secteur est de la jetée centrale, est la création d'un nouveau marais avec techniques de génie végétal sur de faibles pentes.

Voici quelques points saillants de l'analyse de la solution retenue selon les quatre critères sélectionnés pour le projet (CIMA+ Lemay, 2024) :

- La création d'un marais, la déminéralisation d'une grande superficie (stationnement, aire de manœuvre et d'entreposage), l'introduction d'un habitat hydrique et de plantes aquatiques et une plus grande harmonisation des fonctions écologiques des milieux hydriques et terrestres;

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

- Le dégagement de l'espace nécessaire à la création d'un marais de qualité et la possibilité d'employer uniquement des techniques de génie végétal;
- Pas d'impact particulier sur les composantes existantes (ouvrages d'intérêt patrimonial ou artistique, arbres remarquables, etc.) à préserver;
- La sanctuarisation du marais et l'aménagement de points de vue donnant sur ce nouvel habitat.

Les figure 2.20, figure 2.21 et figure 2.22 présentent les sections types pour les tronçons 10, 10.1 et 10.2.

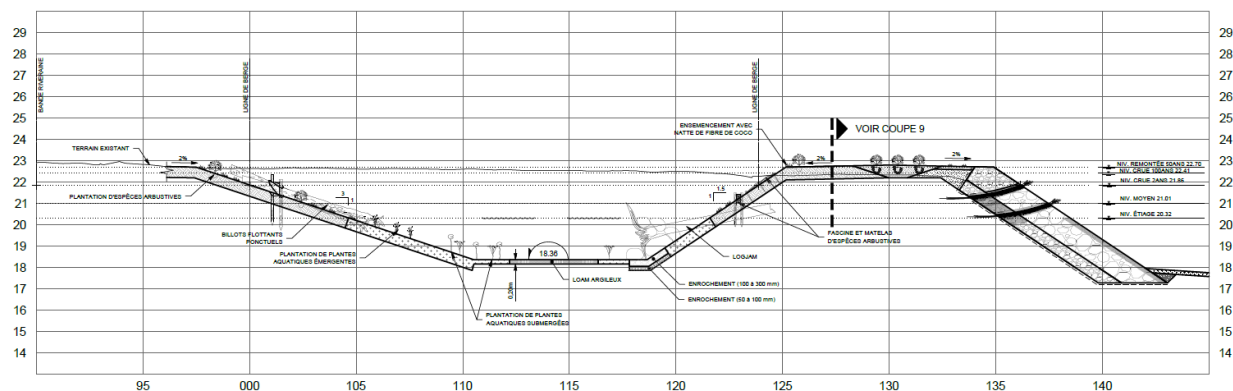


Figure 2.20 Section type de la solution retenue pour le tronçon 10 : création d'un nouveau marais et phytotechnologie (CIMA+ Lemay, 2024)

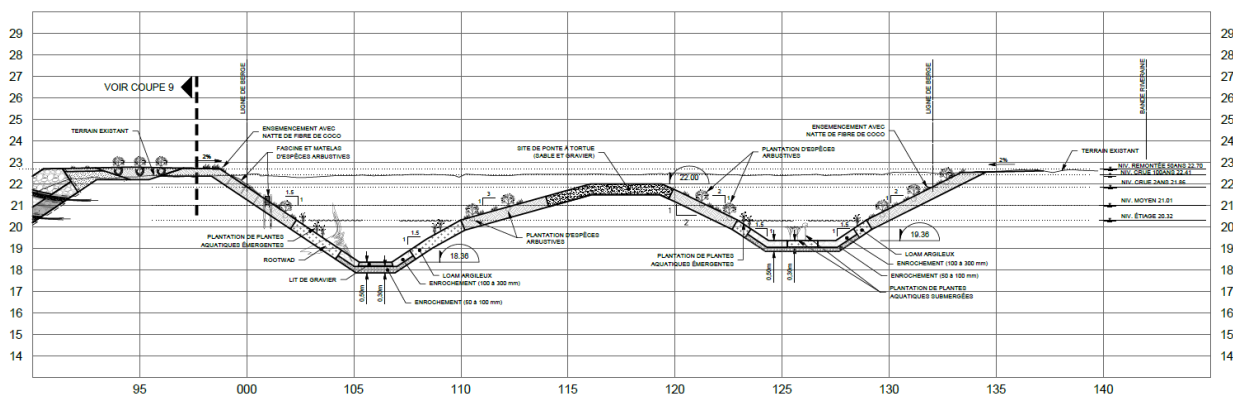


Figure 2.21 Section type de la solution retenue pour le tronçon 10.1 : création d'un nouveau marais (sud) et phytotechnologie (CIMA+ Lemay, 2024)

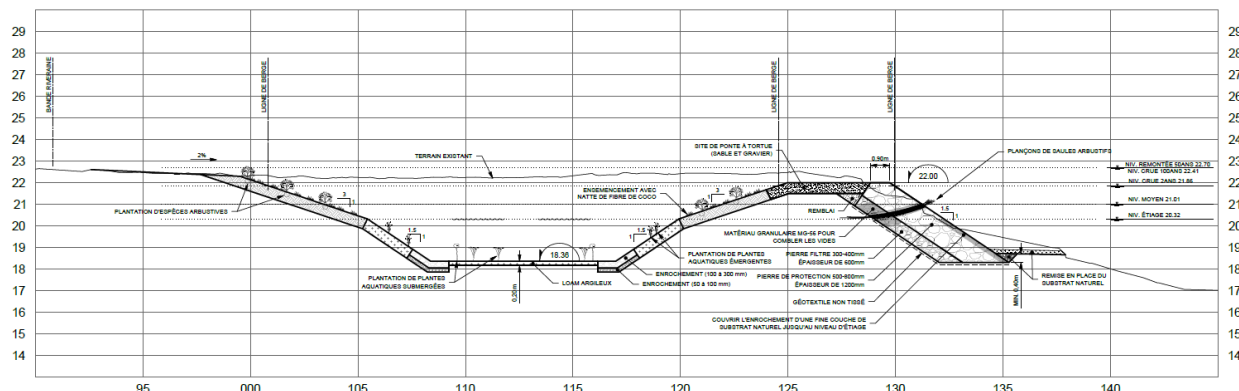


Figure 2.22 Section type de la solution retenue pour le tronçon 10.2 : création d'un nouveau marais (nord) et phytotechnologie (CIMA+ Lemay, 2024)

2.1.5.17 Tronçons des coupes 12, 13 et 14 : restauration et reconstruction des murs verticaux en pierre de taille

La solution retenue pour les tronçons 12, 13 et 14, qui se trouvent dans le secteur est de la rive sud de la jetée centrale et dans les secteurs est et central de la rive nord du PRL, est la restauration et la reconstruction des murs verticaux en pierre de taille. Cette solution est jugée optimale, car elle limite les empiétements et les perturbations dans le parc et sous la LL, préserve le caractère patrimonial des murs et réduit les coûts liés aux besoins en matériaux et en ingénierie.

Voici quelques points saillants de l'analyse de la solution retenue selon les quatre critères sélectionnés pour le projet (CIMA+ Lemay, 2024) :

- Permet d'éviter des empiétements et des excavations sous la LL, lesquels seraient autrement très importants, compte tenu de la situation actuelle (murs verticaux);
- La préservation d'arbres en rive;
- Une résistance aux forces d'arrachement des glaces et aux tempêtes;
- La préservation de la configuration originale de la rive nord et la présence d'un mur d'intérêt d'un point de vue du patrimoine industriel;
- La préservation du caractère identitaire du parc et la création de zones de contact avec l'eau.

La figure 2.23 et la figure 2.24 présentent les sections types pour les tronçons 12, 13 et 14.

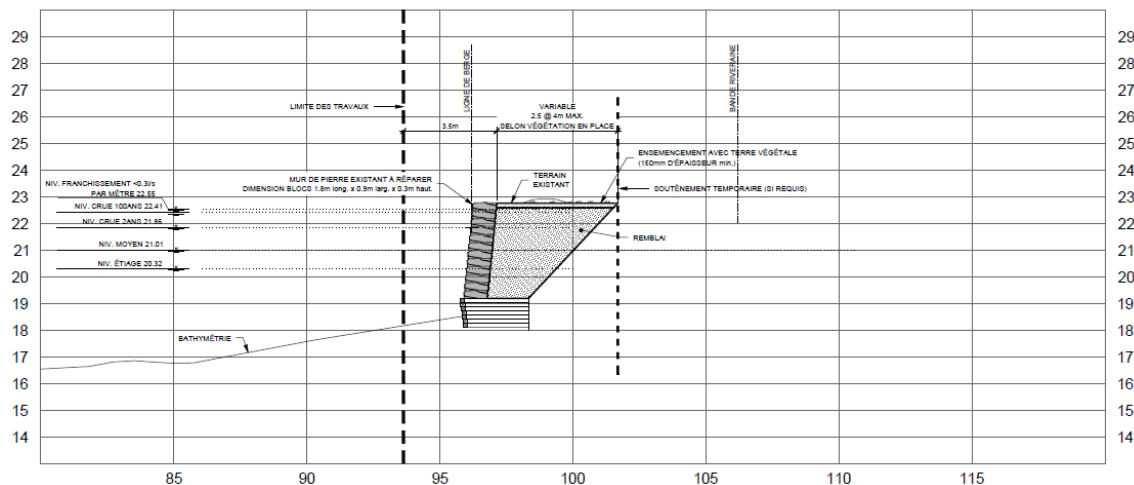


Figure 2.23 Section type de la solution retenue pour le tronçon 12 (jetée centrale) : restauration et reconstruction des murs verticaux en pierre de taille restaurés (CIMA+ Lemay, 2024)

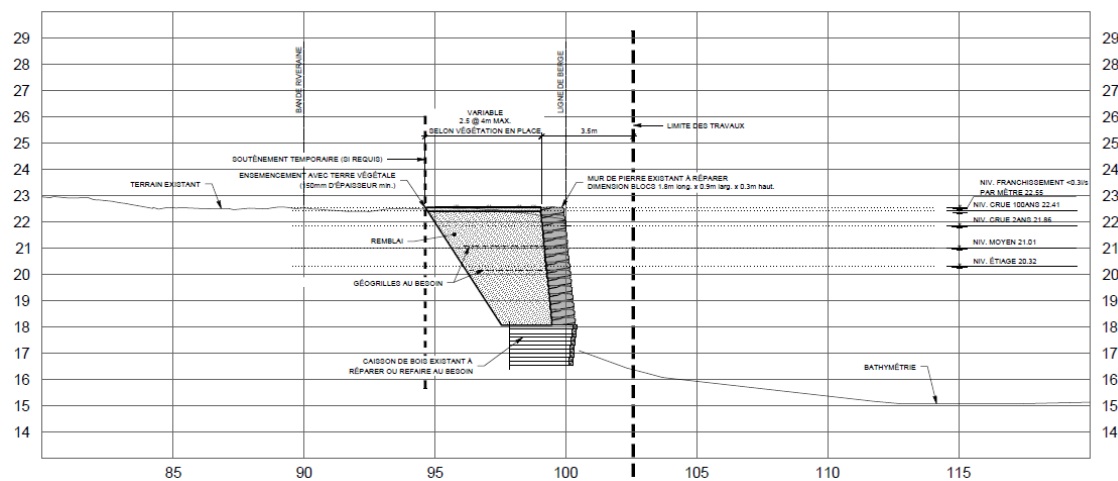


Figure 2.24 Section type de la solution retenue pour les tronçons 13 et 14 (PRL) : restauration et reconstruction des murs verticaux en pierre de taille (CIMA+ Lemay, 2024)

2.1.5.18 Tronçon de la coupe 15 : réfection du mur vertical en béton

La solution retenue pour le tronçon 15 situé dans le secteur ouest de la rive nord du PRL est la réfection du mur vertical en béton.

Voici quelques points saillants de l'analyse de la solution retenue selon les quatre critères sélectionnés pour le projet (CIMA+ Lemay, 2024) :

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

- La préservation de l'aspect visuel du site, la circonscription des excavations et la préservation d'arbres en rive;
- Une résistance aux forces d'arrachement des glaces et aux tempêtes;
- Un respect de la configuration originale de la rive nord, considérée d'intérêt patrimonial;
- La préservation du caractère identitaire du parc et la création de zones de contact avec l'eau;
- Une expérience visuelle particulière, une opportunité de rapprochement des usagers avec le littoral et de vues ouvertes vers le bassin de Lachine.

La figure 2.25 présente la section type pour le tronçon 15.

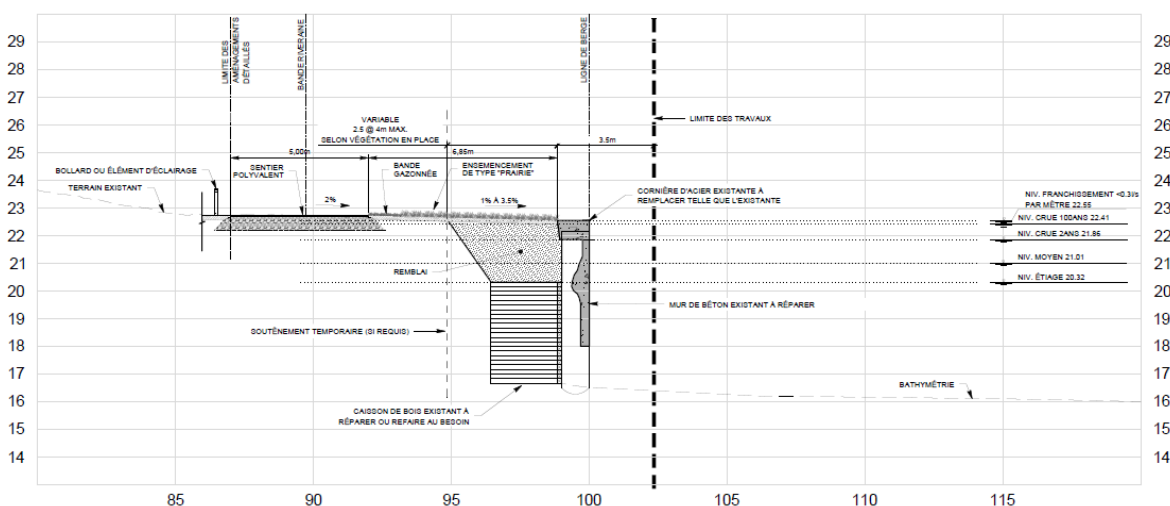


Figure 2.25 Section type de la solution retenue pour le tronçon 15 : réfection du mur vertical en béton (CIMA+ Lemay, 2024)

2.1.5.19 Tronçon des coupes 16 et 17 : reconstruction des murs de l'éperon avec murs en béton

La solution retenue pour les tronçons 16 et 17, qui sont situés sur la pointe ouest du PRL, est la reconstruction des murs de l'éperon avec murs en béton.

Voici quelques points saillants de l'analyse de la solution retenue selon les quatre critères sélectionnés pour le projet (CIMA+ Lemay, 2024) :

- La préservation de l'interface verticale originale et minimisation des impacts négatifs dans les milieux hydriques;
- Une résistance aux forces d'arrachement des glaces et aux tempêtes;
- La préservation de la forme de l'éperon, qui contribue grandement à l'identité et à la valeur patrimoniale des lieux, tout en ayant une influence majeure sur les patrons hydrauliques des bassins et de l'entrée du canal Lachine;

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

- Une expérience visuelle d'exception, car en redevenant accessible au public, l'éperon offrira des vues panoramiques à 360 degrés sur le fleuve Saint-Laurent et le lac Saint-Louis.

La figure 2.26 et la figure 2.27 présentent les sections types pour les tronçons 16 et 17.

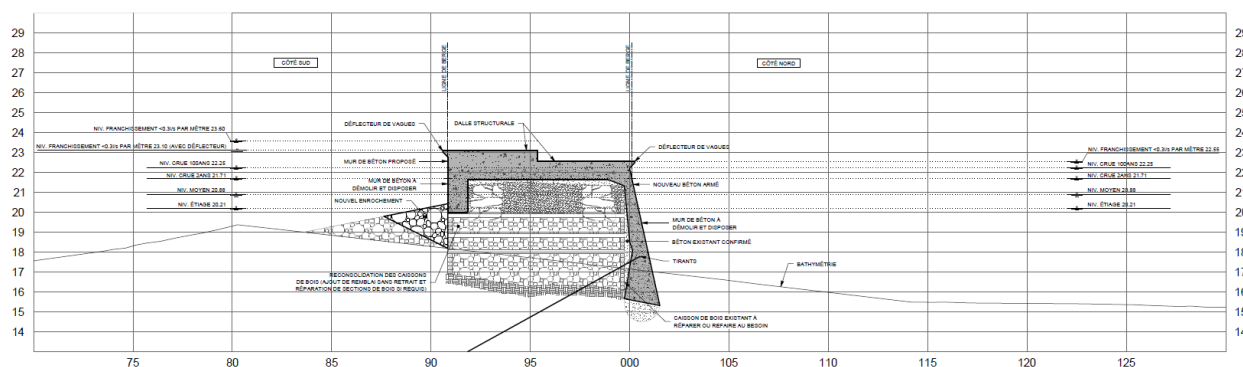


Figure 2.26 Section type de la solution retenue pour le tronçon 16 (PRL) : reconstruction des murs de l'éperon avec murs en béton (CIMA+ Lemay, 2024)

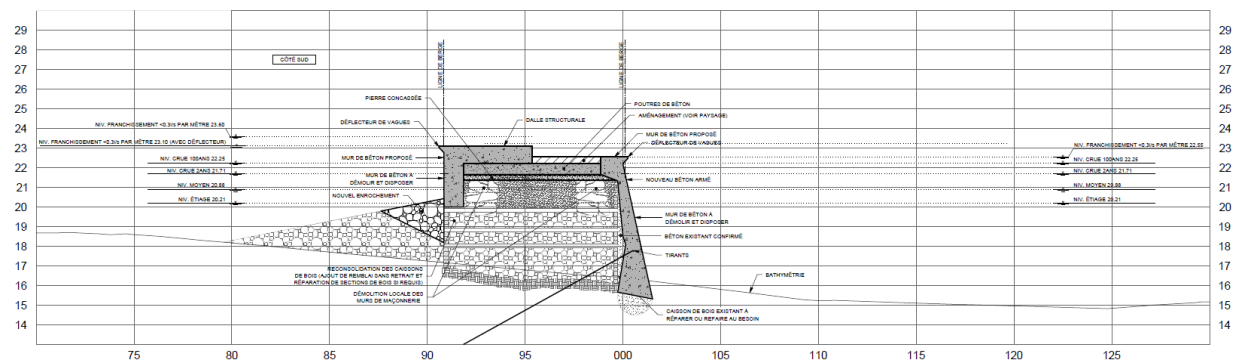


Figure 2.27 Section type de la solution retenue pour le tronçon 17 (PRL) : reconstruction des murs de l'éperon avec murs en béton (CIMA+ Lemay, 2024)

2.1.5.20 Tronçon de la coupe 18 : enrochement intégral jusqu'au niveau de remontée des vagues

La solution retenue pour le tronçon 18, qui est situé dans le secteur ouest de la rive sud du PRL, est un enrochement intégral jusqu'au niveau de remontée des vagues.

Voici quelques points saillants de l'analyse de la situation retenue selon les quatre critères sélectionnés pour le projet (CIMA+ Lemay, 2024) :

- Une réduction des empiétements sous la LL;
- Des contraintes quant au déplacement de la ligne de rive vers l'intérieur;

- La conservation de l'emplacement de l'œuvre d'art le Phare d'Archimède et le maintien d'une vue dégagée sur l'eau;
- La mise en valeur de vues qui maximisent les relations avec l'eau.

La figure 2.28 présente la section type pour le tronçon 18.

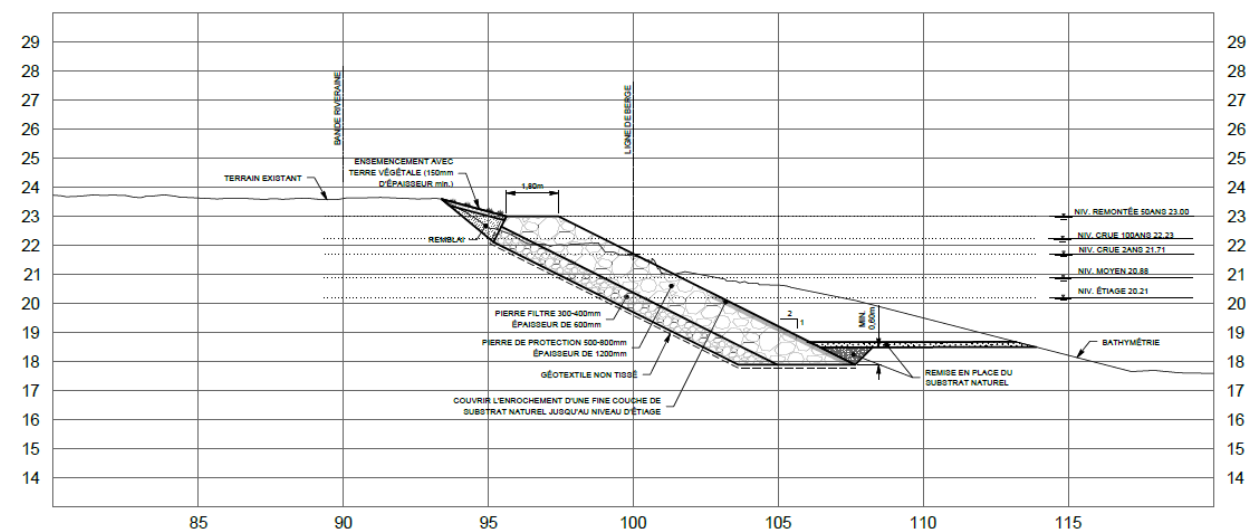


Figure 2.28 Section type de la solution retenue pour le tronçon 18 : enrochement intégral jusqu'au niveau de remontée des vagues (CIMA+ Lemay, 2024)

2.1.5.21 Tronçon de la coupe 19 : enrochement et plançons au niveau de la crue de récurrence de 2 ans

La solution retenue pour le tronçon 19, qui est situé dans le secteur ouest de la rive sud du PRL, est un enrochement avec plançons au niveau de la crue de récurrence de 2 ans.

Voici quelques points saillants de l'analyse de la situation retenue selon les quatre critères sélectionnés pour le projet (CIMA+ Lemay, 2024) :

- Une réduction des empiétements sous la LL, une maximisation du verdissement et de la biodiversité et la création de zones ombragées;
- Des contraintes quant au déplacement de la ligne de rive vers l'intérieur;
- Pas d'impact particulier sur les composantes existantes à préserver;
- Une expérience immersive grâce à la densité de la végétation.

La figure 2.29 présente la section type pour le tronçon 19.

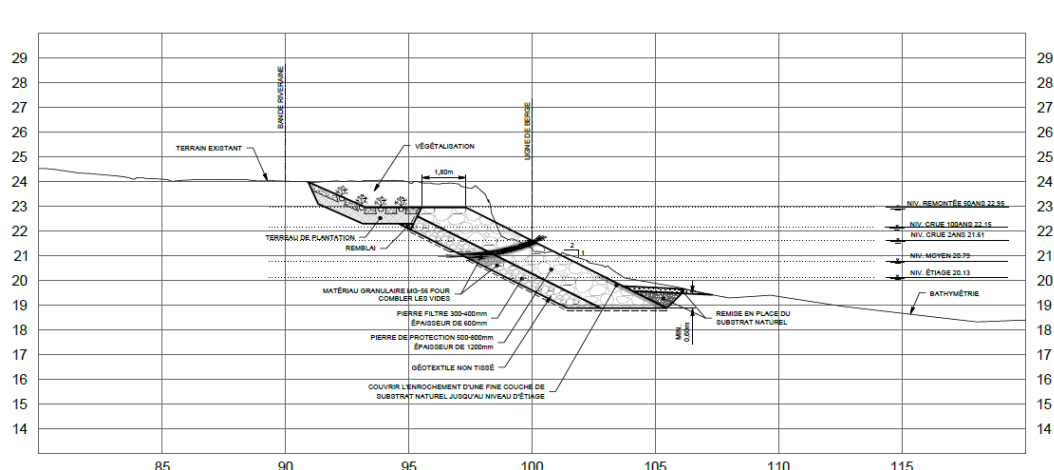


Figure 2.29 Section type de la solution retenue pour le tronçon 19 : enrochement avec plançons au niveau de la crue de récurrence de 2 ans (CIMA+ Lemay, 2024)

2.1.5.22 Tronçon des coupes 20 et 21 : création de nouvelles anses avec techniques mixtes et déplacement des infrastructures

La solution retenue pour les tronçons 20 et 21, qui sont situés sur la rive sud du PRL, consiste en la création de deux nouvelles anses avec des techniques mixtes et le déplacement d'infrastructures. Cette création implique un recul significatif des talus concernés pour le PRL. Afin de créer des conditions propices à l'établissement d'habitats riches en biodiversité, tant dans la rive que sous la LL, cette dernière est déplacée vers l'intérieur du parc et les pentes sont adoucies à 1V:3H. Ces pentes adoucies améliorent la connectivité entre le milieu aquatique et riverain, facilitant l'accès à la faune aquatique associée à ces milieux. Cette configuration favorise également l'établissement d'herbiers aquatiques, augmentant ainsi les superficies en milieu hydrique. En pied de talus, la pose de grosses pierres en quinconce diminue l'effet des vagues, offrant une aire de pose pour les oiseaux. Un rang de plançons est prévu au niveau moyen des eaux, un matelas de branches à partir du niveau de la crue de récurrence de 2 ans, et une végétalisation en haut de crête, intégrant des végétaux diversifiés adaptés aux conditions. La nouvelle configuration des deux anses améliorera grandement les qualités environnementales et visuelles de la rive et des milieux aquatiques.

Voici quelques points saillants de l'analyse de la solution retenue selon les quatre critères sélectionnés pour le projet (CIMA+ Lemay, 2024) :

- La création d'habitats riches, la diversification de la végétation, l'amélioration des qualités environnementales de la rive et du milieu aquatique et la création d'une aire de repos pour les oiseaux aquatiques;
- La création d'anses et de superficies de milieux hydriques; la stabilité et la pérennité de la rive;
- Les endroits où les berges seront reprofilées n'affecteront pas les œuvres d'art existantes;
- Une diversification des compositions paysagères et la création de nouveaux points d'attrait grâce aux anses.

La figure 2.30 et la figure 2.31 présentent les sections types pour les tronçons 20 et 21.

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

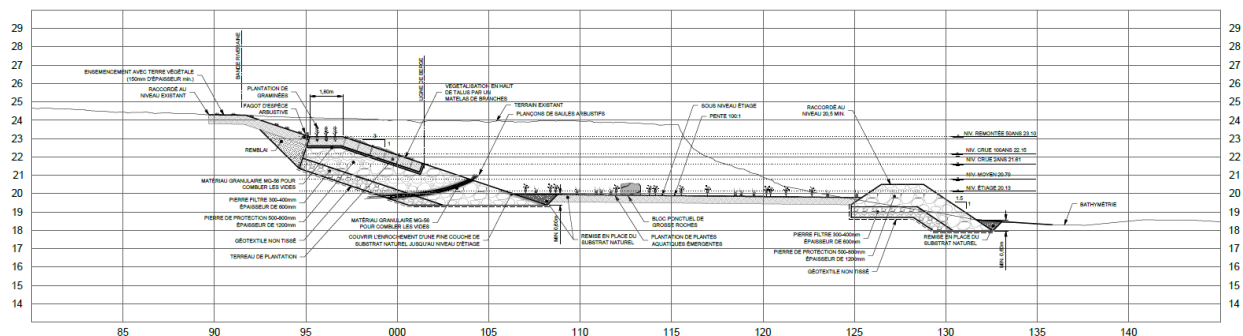


Figure 2.30 Section type de la solution retenue pour le tronçon 20 : création des nouvelles anses avec techniques mixtes et déplacement des infrastructures (CIMA+ Lemay, 2024)

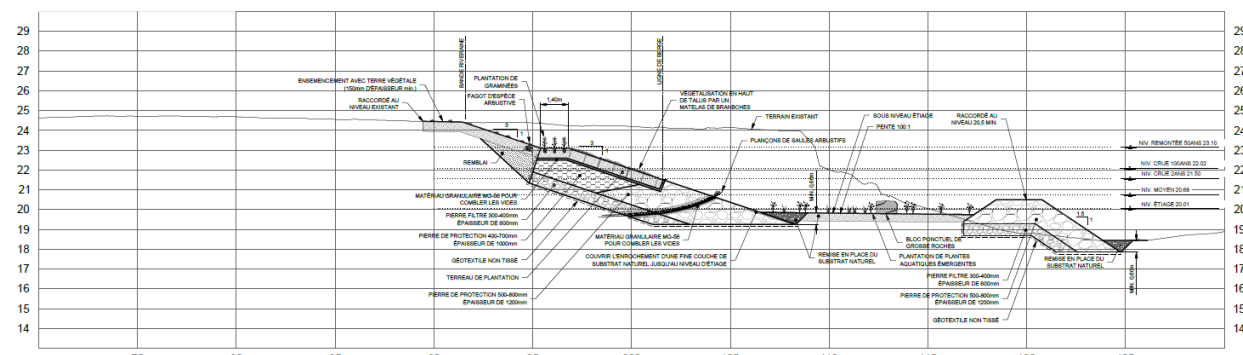


Figure 2.31 Section type de la solution retenue pour le tronçon 21 : création des nouvelles anses avec techniques mixtes et déplacement des infrastructures (CIMA+ Lemay, 2024)

2.1.5.23 Tronçon des coupes 22 et 23 : enrochement et plançons au niveau moyen des eaux de la crue de récurrence de 2 ans

La solution retenue pour les tronçons 22 et 23, qui sont situés dans les secteurs central et est de la rive sud du PRL, consiste en un enrochement avec plançons aux niveaux d'eau moyen et de la crue de récurrence de 2 ans.

Voici quelques points saillants de l'analyse de la solution retenue selon les quatre critères sélectionnés pour le projet (CIMA+ Lemay, 2024) :

- Une réduction des empiétements sous la LL, une maximisation du verdissement et la création de zones ombragées surplombant les habitats aquatiques;
- Une résistance à des sollicitations plus importantes (ex. : vagues, glaces, courants) même là où l'espace est insuffisant pour déplacer la ligne de rive vers l'intérieur;
- La relocalisation de l'œuvre d'art Cheval à plume.

La figure 2.32 et la figure 2.33 présentent les sections types pour les tronçons 22 et 23.

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

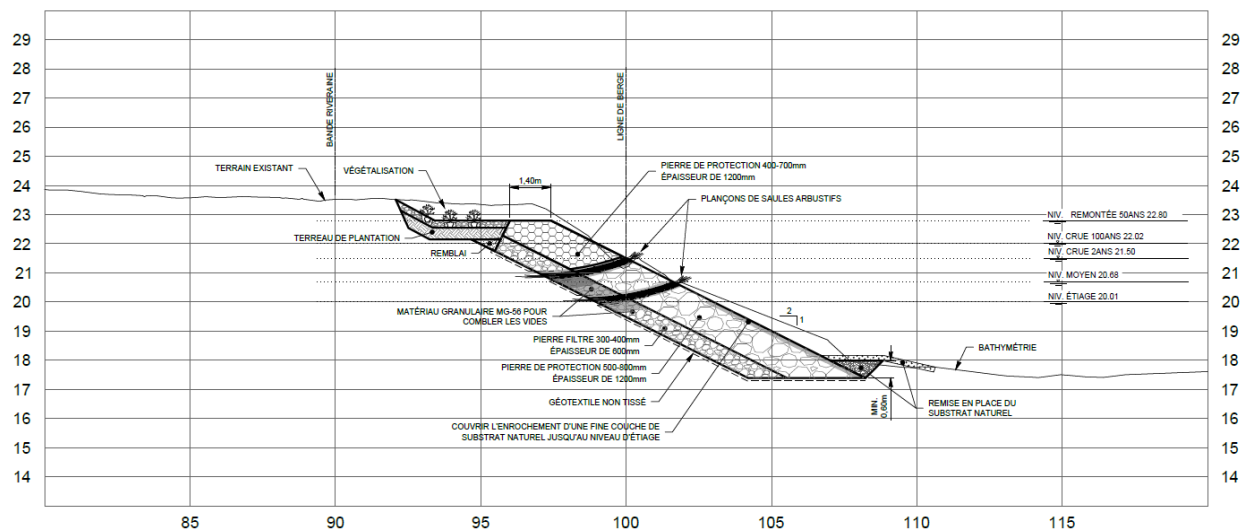


Figure 2.32 Section type de la solution retenue pour le tronçon 22 : enrochement et plançons au niveau d'eau moyen et au niveau de la crue de récurrence de 2 ans (CIMA+ Lemay, 2024)

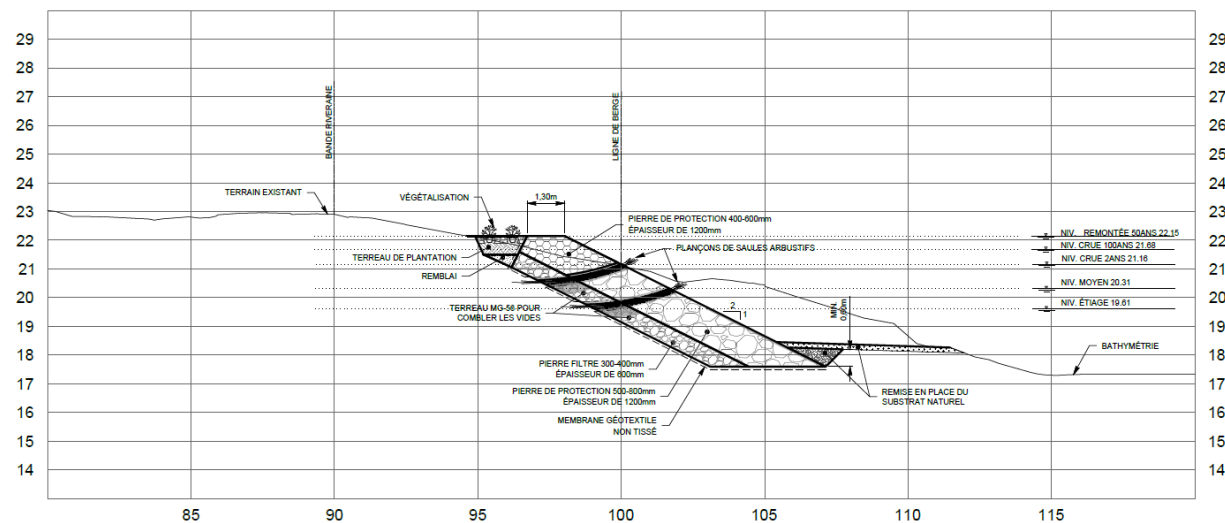


Figure 2.33 Section type de la solution retenue pour le tronçon 23 : enrochement et plançons au niveau d'eau moyen et au niveau de la crue de récurrence de 2 ans (CIMA+ Lemay, 2024)

2.1.5.24 Tronçon de la coupe 24 : enrochement et plançons au niveau de la crue de récurrence de 2 ans et implantation d'herbiers aquatiques sous le niveau d'étiage

La solution retenue pour le tronçon 24, qui est situé dans le secteur est de la rive sud du PRL, consiste en un enrochement (similaire aux coupes 22 et 23) sur la rive sud-est du parc avec l'insertion d'un seul rang

de plançons (considérant la faible hauteur du talus de protection) au niveau de la crue de récurrence de 2 ans et l'implantation d'herbiers aquatiques sous le niveau d'étiage.

Voici quelques points saillants de l'analyse de la solution retenue selon les quatre critères sélectionnés pour le projet (CIMA+ Lemay, 2024) :

- L'établissement d'herbiers aquatiques et d'une canopée;
- La stabilité et la pérennité de la rive et la résistance aux intempéries;
- Pas d'impact particulier sur les composantes existantes à préserver;
- La possibilité pour les usagers de s'approcher de l'eau.

La figure 2.34 présente la section type pour le tronçon 24.

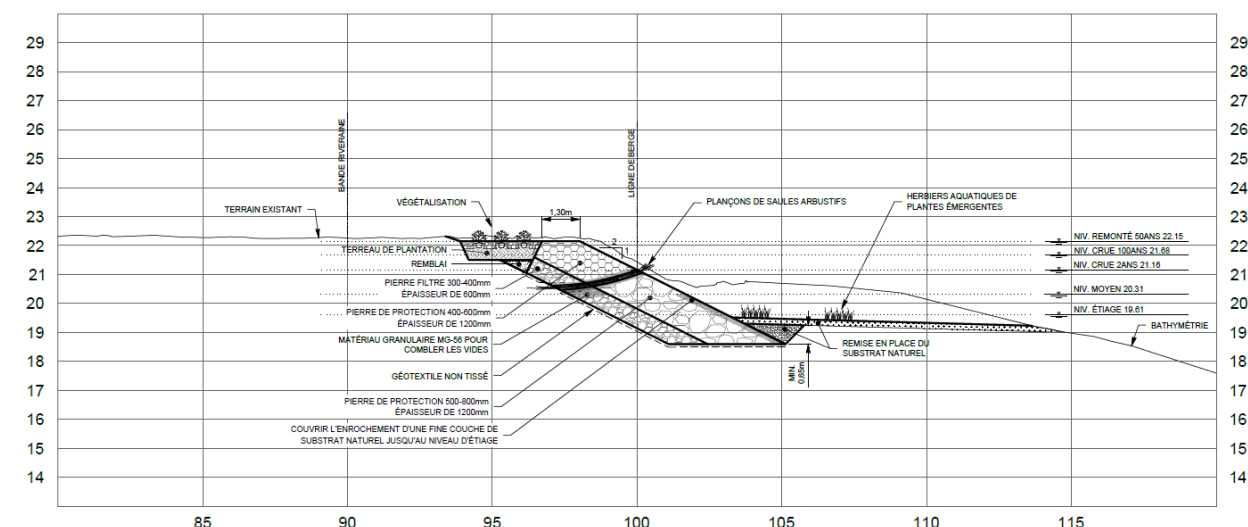


Figure 2.34 Section type de la solution retenue pour le tronçon 24 : enrochement, plançons et herbiers aquatiques (CIMA+ Lemay, 2024)

2.1.5.25 Tronçon de la coupe 24.1 (volet expérimental) : enrochement, plançons, herbiers aquatiques et phytotechnologie

La solution retenue pour le tronçon 24.1, qui est situé dans le secteur est de la rive sud du PRL, consiste en un enrochement en bas de talus, végétalisation de la rive avec fagots et plantation à travers un dallage de cailloux (calibre grossier), ensemencement avec natte de coco sans enrochement dans le haut de talus et herbiers. Un rang de plançon est intégré au niveau moyen des eaux. À partir de ce niveau, des plantations d'espèces arbustives sont prévues. Plus haut, un ensemencement avec natte de fibre de coco est également prévu.

Ce segment comporte un volet expérimental, qui vise à accroître le couvert végétal et à favoriser la diversification des écosystèmes à partir du niveau moyen tout en diminuant la hauteur de l'enrochement de protection en rive. Tout comme les tronçons expérimentaux associés aux coupes 7.1 et 7.2, celui-ci vise à tester l'efficacité et la stabilité d'un ouvrage mixte de type dallage de cailloux construit avec une inclinaison

plus prononcée (1V:4H) que celle des approches conventionnelles (1V:10H). Puisque le milieu riverain y est un peu plus exposé aux vagues que les tronçons des coupes 7.1 et 7.2, des fagots d'espèces arbustives (plutôt que des plantations) sont prévus afin de densifier les ancrages racinaires à travers le dallage de cailloux. Des plançons d'espèces arbustives (avec des tiges de branches moins longues que les saules) pourraient être aussi utilisés en remplacement des fagots.

Voici quelques points saillants de l'analyse de la solution retenue selon les quatre critères sélectionnés pour le projet (CIMA+ Lemay, 2024) :

- L'établissement d'herbiers aquatiques et la création d'un couvert riverain diversifié;
- La diversification de la rive grâce à un ouvrage de stabilisation mixte stable;
- Pas d'impact particulier sur les composantes existantes à préserver;
- La création d'écosystèmes riches.

La figure 2.35 présente la section type pour le tronçon 24.1.

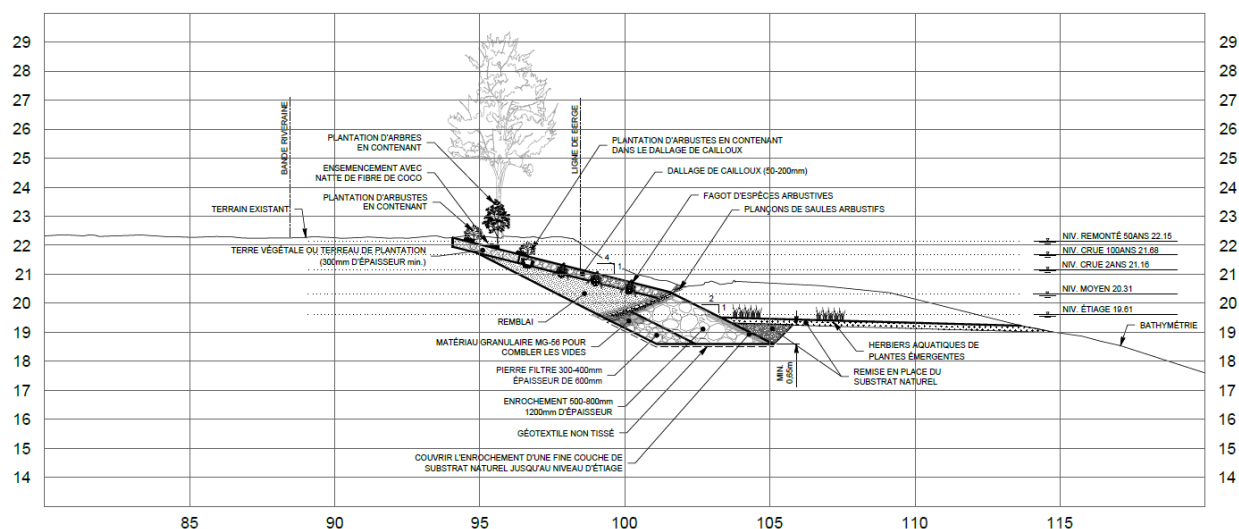


Figure 2.35 Section type de la solution retenue pour le tronçon 24.1 : enrochement, plançons, herbiers aquatiques et phytotechnologie (Cima+ Lemay, 2024)

2.1.5.26 Tronçon des coupes 25 et 26 : enrochement intégral jusqu'au niveau de remontée des vagues

La solution retenue pour les tronçons 25 et 26, qui sont situés dans le secteur central de la rive sud du parc PRL, est un enrochement intégral jusqu'au niveau de remontée des vagues.

Voici quelques points saillants de l'analyse de la solution retenue selon les quatre critères sélectionnés pour le projet (CIMA+ Lemay, 2024) :

- La réduction des empiétements sous la LL;

- Le maintien de la ligne de rive près de son emplacement actuel grâce à l'enrochement du talus;
- La relocalisation de l'œuvre d'art Site Interlude;
- La mise en valeur de vues qui maximisent les relations avec l'eau.

La figure 2.36 et la figure 2.37 présentent les sections types pour les tronçons 25 et 26.

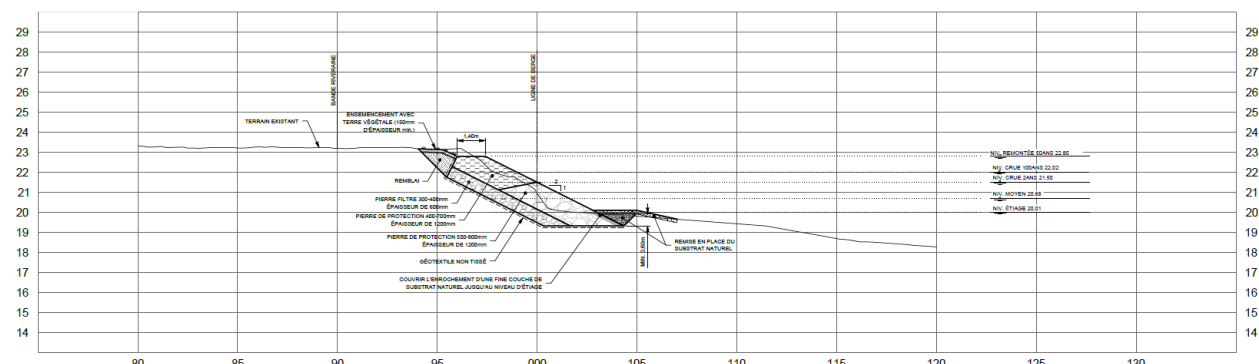


Figure 2.36 Section type de la solution retenue pour le tronçon 25 (PRL) : enrochement intégral jusqu'au niveau de remontée des vagues (CIMA+ Lemay, 2024)

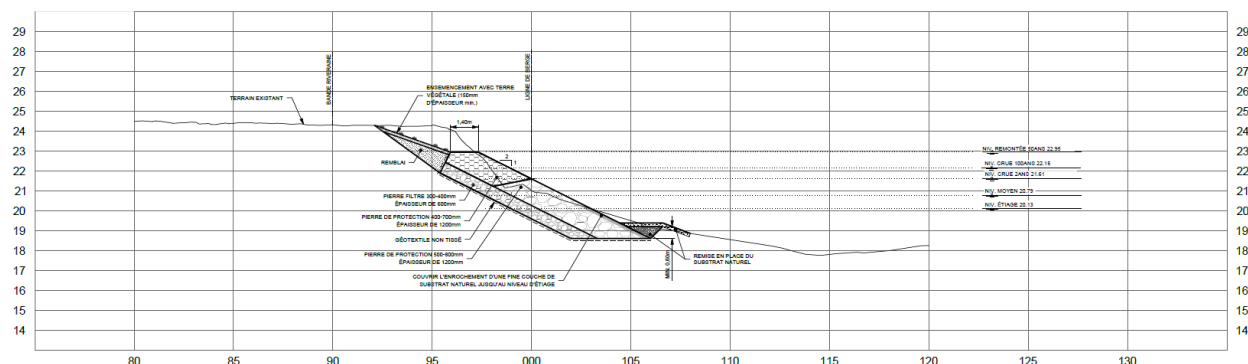


Figure 2.37 Section type de la solution retenue pour le tronçon 26 (PRL) : enrochement intégral jusqu'au niveau de remontée des vagues (CIMA+ Lemay, 2024)

2.1.5.27 Tronçon des coupes 27, 28, 29 et 30 : stratégies mixtes existantes maintenues en place sans intervention

La solution retenue pour les tronçons 27, 28, 29 et 30, qui sont situés dans le secteur central de la rive sud du PRL, consiste en des stratégies mixtes existantes maintenues en place sans intervention. Il s'agit de conserver les stratégies mixtes existantes implantées en 2009 sous forme de planches tests. Celles-ci comportent différentes configurations de rangs de grosses pierres et de pierre plates, de dallage de cailloux, de fagots et de plantation d'arbustes et d'herbacées au-dessus du niveau de crue de récurrence 100 ans.

Voici quelques points saillants de l'analyse de la solution retenue selon les quatre critères sélectionnés pour le projet (CIMA+ Lemay, 2024) :

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

- Divers bénéfices environnementaux depuis 2009 grâce à des techniques de stabilisation mixte;
- Des solutions déjà implantées et une bonne résistance à l'érosion;
- Pas d'impact particulier sur les composantes existantes à préserver;
- Une expérience paysagère particulière et distinctive grâce à la végétalisation mature et diversifiée et à la faune aviaire.

Les figure 2.38, figure 2.39, figure 2.40 et figure 2.41 présentent les sections types pour les tronçons 27, 28, 29 et 30.

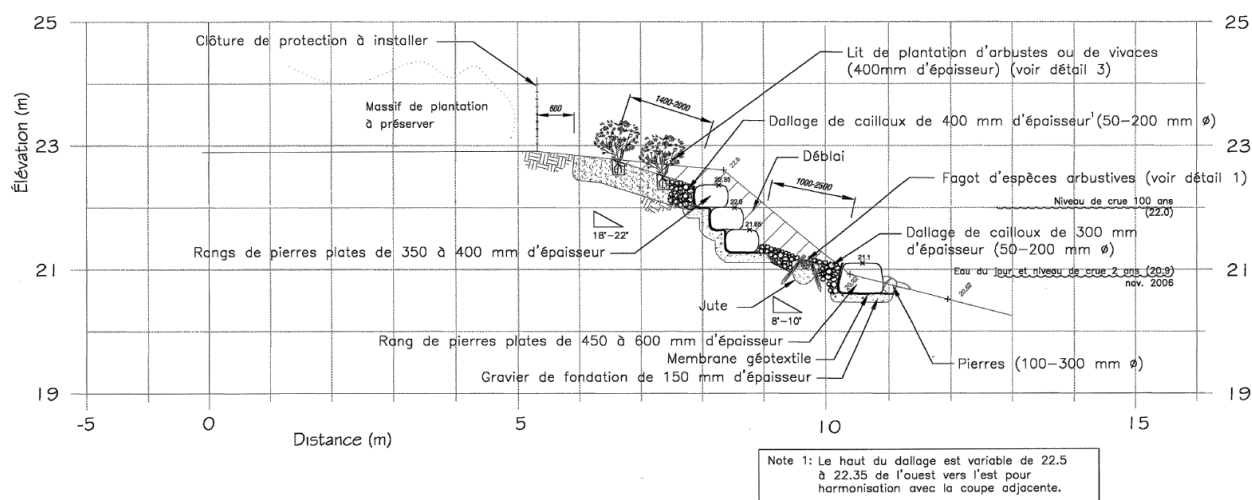


Figure 2.38 Section type de la solution retenue pour le tronçon 27 : stratégie mixte de stabilisation existante (CIMA+ Lemay, 2024)

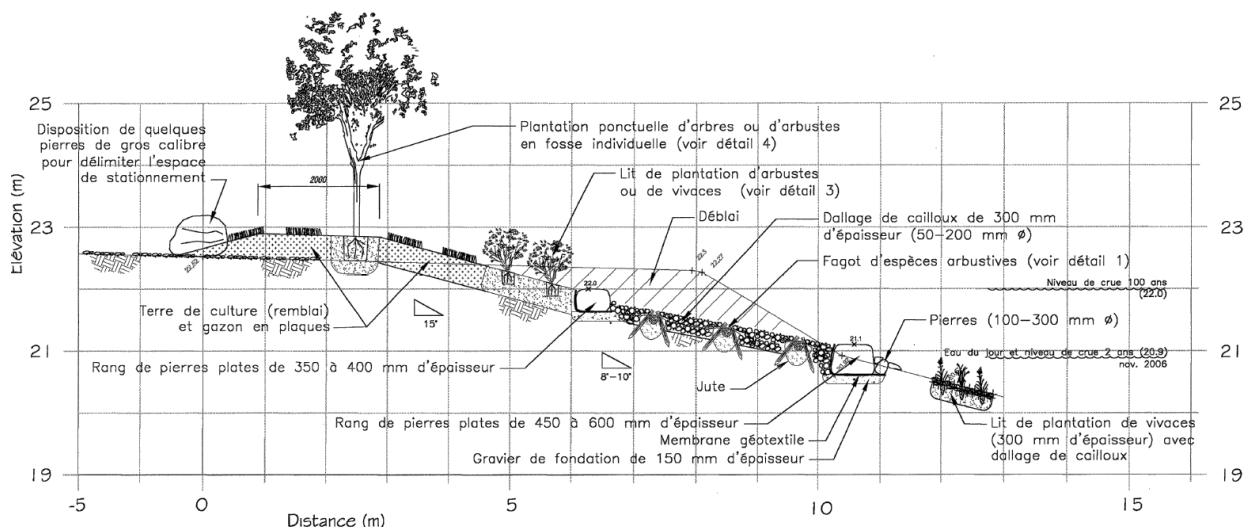


Figure 2.39 Section type de la solution retenue pour le tronçon 28 : stratégie mixte de stabilisation existante (CIMA+ Lemay, 2024)

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

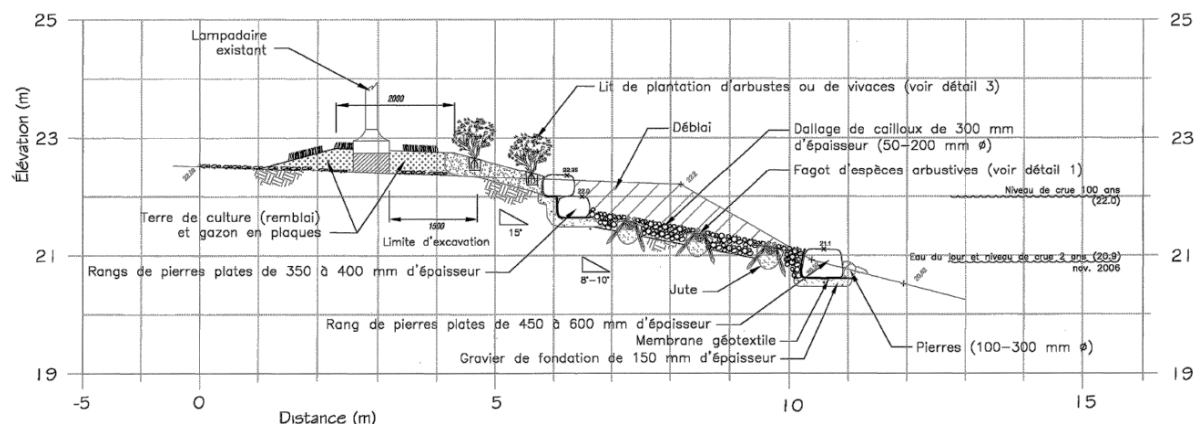


Figure 2.40 Section type de la solution retenue pour le tronçon 29 : stratégie mixte de stabilisation existante (CIMA+ Lemay, 2024)

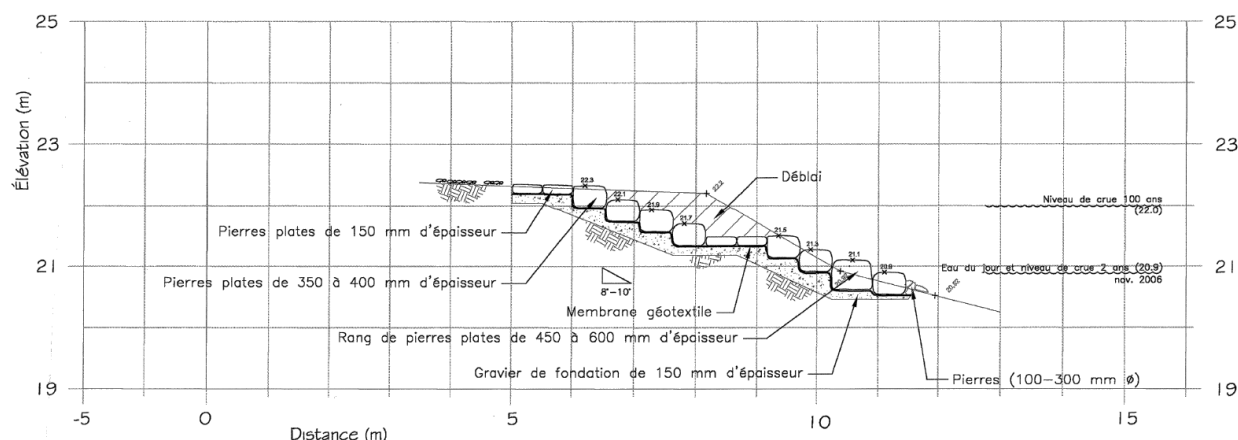


Figure 2.41 Section type de la solution retenue pour le tronçon 30 : stratégie mixte de stabilisation existante (CIMA+ Lemay, 2024)

Le tableau suivant présente une synthèse de l'état des rives et les interventions retenues.

Tableau 2-7 Synthèse de l'état des rives et les interventions retenues

Segment/Tronçon	Classe d'érosion	Variante d'aménagement retenues
S-1a / 1,1; 11	Érosion importante, rive instable	1.1 : Enrochement intégral (sud) et plançons (nord) 11 : Enrochement intégral (nord) et plançons (sud)
S-1b / 12	Érosion mineure et ponctuelle	12 : Réfection des murs verticaux en pierre de taille
S-2 / 1,2; 2,1; 2,2; 3	Érosion importante, rive instable	1.2 : Enrochement intégral 2.1 / 2,2 : Enrochement, plateau végétalisé et muret de pierre 3 : Enrochement et muret de pierre

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

Segment/Tronçon	Classe d'érosion	Variantes d'aménagement retenues
S-3 / 4; 4,1; 6	Portion sud - Érosion partielle, instabilité ponctuelle Portion nord - Érosion importante, rive instable	4 : Enrochement intégral 4.1 : Enrochement, plançons et végétalisation 6 : Recharge de gravier avec épis
S-4 / 5; 5,1; 5,2	Érosion importante, rive instable	5 : Enrochement intégral 5.1 : Enrochement, plançons et phytotechnologies 5.2 : Enrochement, plançons et phytotechnologies (volet expérimental)
S-5 / 7; 7,1; 7,2; 8; 8,1; 9; 10; 10,1; 10,2	Érosion partielle, instabilité ponctuelle	7 : Enrochement et végétalisation avec plançons et dallage de cailloux 7.1 : Enrochement et phytotechnologies en haut de talus (volet expérimental) 7.2 : Enrochement et phytotechnologies avec fagots et dallage de cailloux (volet expérimental) 8 / 8,1 : Enrochement et végétalisation avec matelas de branches 9 : Enrochement avec deux rangs de plançons 10 / 10,1 (volet expérimental) / 10,2 : Nouveau marais avec phytotechnologies
S-6 / 13; 14	Portion est - Érosion partielle, instabilité ponctuelle Portion ouest - Érosion importante, rive instable	13 / 14 : Réfection des murs verticaux en pierre de taille
S-7 / 15	Érosion mineure et ponctuelle	15 : Réfection du mur vertical en béton
S-8 / 16; 17	Érosion importante, rive instable	16 / 17 : Reconstruction des murs de l'éperon avec murs en béton
S-9 / 18	Érosion importante, rive instable	18 : Enrochement intégral
S-10a / 19; 20	Érosion importante, rive instable	19 : Enrochement et plançons 20 : Nouvelles anses, techniques mixtes et déplacement des infrastructures
S-10b / 21; 22; 25; 26	Érosion partielle, instabilité ponctuelle	21 : Nouvelles anses, techniques mixtes et déplacement des infrastructures 22 : Enrochement et plançons 25 / 26 : Enrochement intégral
S-11 / 27; 28; 29	Érosion importante, rive instable	27 / 28 / 29 : Stratégies mixtes de stabilisation existantes
S-12 / 23; 24; 24,1; 30	Érosion partielle, instabilité ponctuelle	23 : Enrochement et plançons 24 : Enrochement, plançons et herbiers aquatiques 24.1 (volet expérimental) : Enrochement, plançons et herbiers aquatiques et phytotechnologies 30 : Stratégies mixtes de stabilisation existantes

2.2 Description des travaux

Les activités présentées aux sections suivantes font partie d'un projet de réhabilitation de rives. Il s'agit d'une description non exhaustive, et il est à noter que ces activités seront précisées au moment de l'élaboration des plans et devis, en fonction des ajustements convenus au cours du processus d'évaluation des impacts du projet. À l'approche de la tenue des travaux de construction, l'entrepreneur retenu pourra également proposer sa méthode de travail. Celle-ci devra préalablement avoir été approuvée par la Ville de Montréal.

2.2.1 Mobilisation du chantier

L'accès au chantier se fera par les rues avoisinantes. Les camions arriveront par la rue Saint-Patrick, le boulevard Saint-Joseph ou le chemin du musée, pour ensuite transiter par le chemin du canal et le chemin des Iroquois.

Avant le début des travaux de construction, des piquets ou des rubans seront mis en place afin d'identifier et de délimiter les sections de rives à protéger. L'arpentage de chaque section sera effectué, puis des piquets seront installés sur la rive à chaque intervalle de 10 m. Ces repères serviront à marquer la limite supérieure du remblai, à déterminer la largeur de la base de l'ouvrage et à établir des transects le long desquels seront vérifiés le profil du fond de la rive et le profil final de l'ouvrage. Cette façon de procéder permettra de contrôler les dimensions des ouvrages et les quantités de matériaux prévues dans les devis. Il est à noter que d'autres méthodes peuvent être utilisées pour contrôler les quantités.

Des accès pourront être aménagés, si requis, à la périphérie des deux parcs afin de permettre aux équipements et à la machinerie d'atteindre les talus à stabiliser et de travailler à partir du replat. Aux endroits où la hauteur du talus est de plus de 5 m, des accès par paliers pourront être aménagés. Ces accès nécessiteront un renforcement par l'ajout de matériaux granulaires.

Les équipements et infrastructures de distribution d'essence seront retirés, de même que la plupart des quais flottants et des équipements de desserte en électricité et en eau pour les quais d'amarrage flottants. Toutefois, certains quais (4 bateaux et 2 motomarines) devront être conservés en place pour les besoins du SPVM et de la Garde côtière auxiliaire. De plus, quelques places à quai doivent être réservées aux services de navettes et au Batobus ainsi qu'à des embarcations qui se trouveraient en difficulté.

Les aires d'entreposage seront déterminées sur le terrain en tenant compte des conditions à proximité des sites d'intervention. La proximité du lac Saint-Louis, ainsi que diverses infrastructures récréotouristiques et éléments d'intérêt patrimonial, notamment, réduit les possibilités offertes par le milieu pour ce qui est de l'aménagement d'aires d'entreposage et de travail. À ces emplacements, là où cela est requis, certaines mesures seront prises, telles que la pose de membranes géotextiles et la mise en place d'une couche de gravier afin d'améliorer la capacité portante du sol. L'entrepreneur retenu pour les travaux et la Ville de Montréal conviendront des emplacements précis.

2.2.2 Utilisation et circulation de la machinerie lourde

La stabilisation des rives nécessitera l'utilisation de machinerie, notamment des camions et des pelles hydrauliques. De la machinerie adaptée à l'envergure des travaux sera employée et celle-ci sera en bon état de fonctionnement afin d'éviter les fuites d'huile, de carburant ou de tout autre polluant. La machinerie qui permettra d'exécuter de façon sécuritaire les travaux tout en limitant les impacts sur le milieu sera judicieusement sélectionnée. En ce sens, les fluides hydrauliques seront biodégradables et la taille de la machinerie utilisée sera adaptée à la nature des travaux et aux contraintes des emplacements concernés.

Les aires de circulation ainsi que les aires d'entreposage feront l'objet d'une planification préalable à la tenue des travaux. Des espaces consacrés à l'opération de la machinerie et à l'entreposage des matériaux seront aménagés afin d'être opérationnels au moment du démarrage du chantier.

Comme il sera interdit d'aménager un parc à carburant en rives ou sous la LL sur le chantier, le ravitaillement devra être assuré par un camion-citerne qui se rendra directement sur place, non sans avoir mis en place plusieurs mesures d'atténuation, notamment lorsqu'une distance minimale de 30 m de la rive ne pourra être respectée (ex. : coussins absorbants aménagés sur lesquels les camions s'arrêtent pour le ravitaillement).

L'accès au site se fera via le Chemin du Canal, avec un embranchement par le Chemin des Iroquois pour le NPRL. Pour la majorité des travaux, une pelle hydraulique sera utilisée à partir du haut du talus lorsque la végétation le permet. Dans l'éventualité où il serait nécessaire d'accéder au bas de talus, la machinerie devra circuler sur un remblai construit à même les matériaux (perré) qui seront utilisés pour la stabilisation.

Dans tous les cas et autant que possible, la mise en place des ouvrages en hiver sera privilégiée afin de faciliter l'accès aux rives à stabiliser en circulant sur le sol gelé. Cette façon de procéder permettra de construire un ouvrage adapté aux exigences techniques plutôt qu'aux besoins de déplacements de la machinerie.

2.2.3 Coupe d'arbres et d'arbustes et aménagement des chemins d'accès

La stabilisation des rives nécessitera de l'émondage, du défrichage et du déboisement afin de retirer la végétation susceptible de nuire à l'installation des ouvrages ou à la circulation de la machinerie lourde. Le déboisement manuel sera privilégié et la machinerie lourde (excavatrice, camion-benne, etc.) retirera la végétation arbustive et arborescente du site. Dans la mesure du possible, les souches pourront être laissées en place si elles ne constituent pas une entrave pour la réalisation des travaux, car elles contribuent à stabiliser les talus. La coupe de la végétation sera limitée à la superficie strictement essentielle à la réalisation des travaux.

Les branches et les arbustes seront déchiquetés, transportés hors site et, le cas échéant, valorisés conformément aux règlements en vigueur de la Ville de Montréal. Il est à noter que les arbres abattus seront minimalement remplacés et que tous les arbres coupés devront faire l'objet d'un plan de reboisement.

Une grande partie des arbres répartis dans l'ensemble de la pointe du NPRL sont des frênes; ceux-ci devront faire l'objet d'une stratégie de remplacement, qui reste à définir. Conformément à la réglementation

fédérale, tous les frênes seront déchiquetés afin de réduire la dispersion de l'agrile du frêne. Les résidus de frêne pourront être réemployés à titre de paillis ou compostés. Au besoin, les troncs de plus de 20 cm de diamètre seront transformés à l'écocentre de la Ville.

Une analyse arbre par arbre visant à identifier ceux qui doivent être protégés, transplantés a été réalisée par CIMA+ Lemay (voir annexe B). Seuls les arbres présentant un risque phytosanitaire ou situés directement dans la zone des travaux seront abattus.

2.2.4 Excavation de la partie supérieure du talus (lorsque requis) et transport hors du site

Afin d'assurer la stabilité des ouvrages d'enrochement, une pente plus douce sera déterminée aux plans et devis et aménagée. Afin de minimiser l'empiétement sous la LL, cette méthode implique l'excavation de talus à certains endroits afin de bien mettre en place la protection contre l'érosion. Lors de l'excavation, la partie supérieure de terre végétale sera mise de côté pour une réutilisation à la fin des travaux, lors de la remise en état des lieux. Le reste des sols excavés sera réutilisé sur le site ou acheminé vers un centre autorisé à cette fin, et ce, conformément aux guides et réglementations en vigueur, notamment à la *Grille de gestion des sols excavés* du *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* du MELCCFP.

Pour ce qui est des sections de talus dont les pentes sont abruptes et risquent de décrocher, elles seront reprofilées dans les limites permises par l'espace disponible tout en prenant en compte, le cas échéant, les autres contraintes présentes sur les segments concernés.

2.2.5 Excavation de la clé et mise en place de l'enrochement

L'enrochement sera réalisé par sections. Il débutera par l'excavation de la clé d'enrochement et la mise en place de la membrane géotextile et de la pierre de calibre 300-400 mm. L'enrochement progressera vers le haut du talus selon la séquence suivante : excavation, pose de géotextile et pose de la pierre jusqu'au niveau souhaité. Les pelles hydrauliques utilisées pour ces travaux fonctionneront à l'huile hydraulique végétale. À moins de contraintes importantes, elles travailleront depuis le haut du talus.

2.2.6 Ensemencement et plantations

Les travaux d'ensemencement seront effectués le plus rapidement possible après la stabilisation. Dans les cas où les travaux de stabilisation se déroulent en automne, un tapis de protection (par exemple en fibre de coco) sera installé pour la période hivernale. Afin d'assurer d'une implantation optimale de la végétation, les plantations et l'ensemencement seront effectués au printemps suivant. Les arbustes plantés seront des spécimens d'espèces indigènes et adaptées au milieu. La strate herbacée sera reconstituée par ensemencement hydraulique avec un mélange de semences indigènes adaptées au milieu une fois le tapis de protection retiré.

2.2.7 Démantèlement et remise en état des lieux

Une fois les travaux terminés, toutes les installations du chantier seront soigneusement démontées, et les terrains qui les ont accueillies seront remis en état.

2.3 Calendrier de réalisation des travaux

Le phasage des travaux proposé a été élaboré par CIMA+ Lemay (2024) dans le cadre du mandat de conception du projet de réaménagement du NPRL et du PRL. En raison de l'accès au site par l'extrémité est, il est recommandé de commencer par l'ouest et de progresser vers l'est, tant pour les travaux au NPRL qu'au PRL. Dans la séquence proposée, les travaux du NPRL seraient réalisés entièrement en premier pour conserver l'accès au public du PRL (voir figure 2.42). Actuellement, on estime que la réalisation de l'ensemble des phases devrait prendre entre 54 et 72 mois.

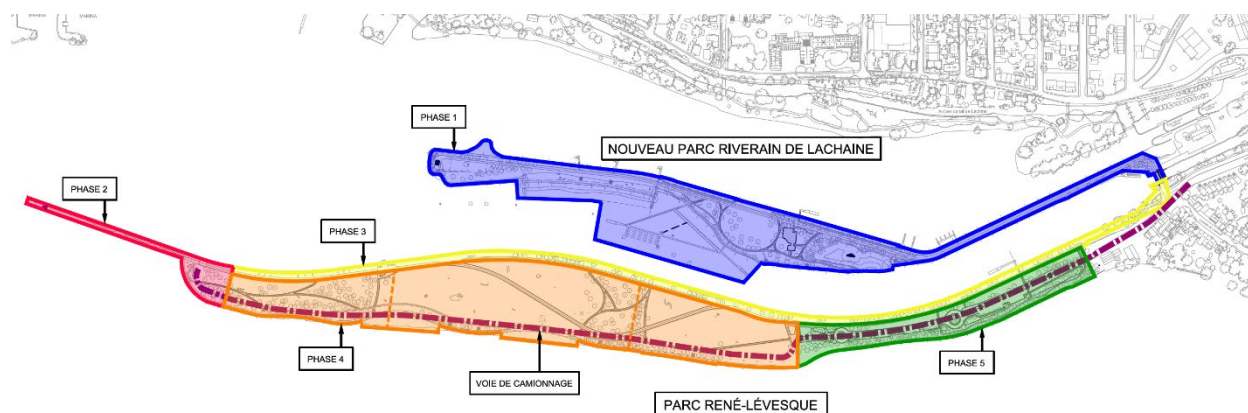


Figure 2.42 Phasage des travaux (tiré de CIMA+ Lemay, 2024)

2.3.1 Scénario de phasage

2.3.1.1 Phase 1

La phase 1 comprend la fermeture complète et le réaménagement entier du NPRL. Pendant ces travaux, l'accès au PRL est maintenu. Toutefois, le secteur du stationnement (qui correspond à la zone couverte par la phase 5) pourrait être en partie ou complètement fermé en raison de son fort potentiel pour l'entreposage des matériaux et des équipements.

Les travaux de la phase 1 pourraient s'étendre sur une période allant de 18 à 24 mois.

2.3.1.2 Phase 2

La phase 2 comprend la réouverture du NPRL et la fermeture complète du PRL. Les travaux regroupent principalement la reconstruction de l'éperon situé à l'extrémité ouest du parc ainsi qu'une partie des berges du côté sud. Pendant cette phase, le secteur du stationnement sera complètement fermé pour l'entreposage des matériaux et des équipements. La circulation de la machinerie et du camionnage se fera à partir du stationnement et de la partie sud du parc.

Les travaux de la phase 2 pourraient s'étendre sur une période de 6 mois.

2.3.1.3 Phase 3

Au cours de la phase 3, la fermeture complète du PRL sera maintenue. Les travaux prévoient la réparation du mur en béton et la reconstruction complète et partielle des différentes sections du mur de pierre situé du côté nord du PRL. Durant cette phase également, le secteur du stationnement (phase 5) sera complètement fermé et la circulation se fera à partir du stationnement et de la partie sud du parc.

Les travaux de la phase 3 pourraient s'étendre sur une période de 12 mois, soit environ 6 mois par type d'intervention (réparation du mur en béton et reconstruction du mur de pierre) avec la possibilité de subdiviser ces phases en fonction de la capacité d'intervention annuelle et de l'ampleur des impacts.

2.3.1.4 Phase 4

La phase 4 comprend la réouverture pour le public de la portion nord du PRL tout en conservant une fermeture complète de la partie sud et du stationnement. La phase 4 inclut tout le réaménagement des berges sud ainsi que la portion centrale du parc. La circulation de la machinerie et du camionnage se fera encore une fois à partir du stationnement et du secteur sud.

La phase 4 pourrait s'étendre sur une période allant de 12 à 18 mois. Tout en conservant une séquence de l'ouest vers l'est, il serait possible d'ouvrir au public les sous-phases complétées au fur et à mesure que la phase 4 progresse.

2.3.1.5 Phase 5

La phase 5 comprend la réouverture complète pour le public de zone affectée par la phase 4, tout en conservant une fermeture complète du stationnement du PRL. Cette dernière phase comprend principalement les travaux de stabilisation des berges situées le long du stationnement et le réaménagement complet de ce dernier. La circulation de la machinerie et du camionnage se fera à partir du stationnement. Les travaux de la phase 5 pourraient s'étendre sur une période allant de 6 à 12 mois.

2.3.2 Périodes de restriction

La période des travaux sera dictée par les principales restrictions environnementales, soit la Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs de 1994 (L.C. 1994, ch. 22), la LEMV, la LEP et la LP relative à la protection du poisson et de son habitat.

Les travaux d'abattage d'arbres devront être réalisés en dehors des périodes de nidification en vigueur pour les zones de nidification concernées (C3 et C4), allant de la mi-avril jusqu'à la fin août (gouvernement du Canada, 2025).

Pour les travaux sous la LL, ceux-ci devront être exécutés dans une période où le risque est faible pour le poisson et son habitat. Cette période de faible risque pour les travaux est comprise entre le 1er août et le 31 mars.

3 Description du milieu récepteur

3.1 Délimitation des zones d'étude

Pour réaliser l'évaluation des impacts du projet sur l'environnement, trois zones d'études ont été déterminées de manière à tenir compte spécifiquement de chaque composante de l'environnement susceptible d'être affectée et des enjeux associés. Elles permettent une analyse approfondie du milieu afin de mettre en avant les composantes les plus susceptibles d'être directement affectées par la réalisation du projet (voir carte 3-1 à l'annexe A).

Pour le milieu biophysique, la ZE englobe l'ensemble des secteurs terrestres et aquatiques touchés par les travaux, soit le NPRL et le PRL, entre l'éperon à l'ouest et l'entrée du canal de Lachine à l'est. La ZE du milieu biophysique couvre environ 1 km².

Pour les composantes du milieu humain, deux zones ont été retenues. La première correspond à la ZE élargie (ZEE) qui permet de dresser un portrait général du milieu humain dans le secteur englobant les arrondissements de Lachine et de LaSalle. À l'intérieur de cette zone, une ZE restreinte (ZER) a été délimitée. Elle correspond aux limites du NPRL et du PRL et les environs immédiats de ces deux parcs permettant une analyse plus fine des composantes du milieu susceptibles d'être directement affectées par la réalisation du projet. La ZER et la ZEE couvrent respectivement environ 3,4 et 12,7 km².

3.2 Milieu physique

3.2.1 Topographie

La topographie du PRL est relativement plane avec une faible pente ascendante qui devient progressivement plus forte d'est en ouest, et est entrecoupée de quatre buttes longeant la portion sud du parc. Le relief total est plutôt faible, allant de 23 m au-dessus du niveau marin à l'est, jusqu'à un maximum de 27 m au sommet de la plus grande butte à l'ouest du parc. Ainsi, sur la rive sud du PRL, le niveau de l'eau augmente de 80 à 70 cm entre l'extrémité sud-est (près de l'entrée) et la pointe ouest (l'éperon) (WSP, 2022). Le NPRL est quant à lui construit sans relief, demeurant entre 22,5 et 23,5 m d'élévation. Les rives des deux parcs sont typiquement situées à une élévation entre 21 et 25 m, le NPRL étant faiblement surélevé par rapport au niveau de l'eau, alors que le PRL présente une élévation variable.

La bathymétrie du milieu fluvial autour des deux sites reflète la genèse anthropique du PRL et du PPL (maintenant le NPRL) construits dans un milieu relativement plat et ondulant. Les rives et les zones littorales sont escarpées, ces dernières descendant rapidement de 4 à 6 m dans les premiers 10 à 35 m près de la rive, les pentes étant plus fortes autour du NPRL et sur la rive nord du PRL. Le reste de la bathymétrie varie de 12 à 18 m d'élévation, les zones plus profondes se trouvant à l'ouest de l'éperon du PRL ainsi qu'au sud du PRL (à plus de 60 m de la rive). Plus précisément, au nord du NPRL, le chenal de navigation menant aux écluses du canal de Lachine est relativement peu profond, avec une élévation de 18 m à son point le plus bas. En revanche, le chenal au sud du NPRL est plus profond, avec une élévation de 15 m à son point le plus bas. Ce chenal dragué était utilisé pour la navigation à l'époque de la navigation commerciale. Le fleuve Saint-Laurent présente une profondeur variable le long du côté sud du PRL : elle est plus importante près de la pointe ouest (environ 15 m d'élévation), relativement faible le long de la

berge (19 à 20 m d'élévation), mais s'approfondit (13 à 14 m d'élévation) vers le large, à partir d'environ 100 m de la rive sud du PRL.

3.2.2 Dépôts de surface

Deux études principales ont inspecté les dépôts de surface au PRL (INSPEC-SOL, 2008) et au NPRL (GHD, 2019). Au PRL, la stratigraphie générale du terrain est composée de sols de remblai hétérogène principalement constitués de silt sableux et graveleux contenant des débris divers (béton, asphalte, mâchefer, brique, charbon, bois, verre et plastique). Ces débris, présents en proportion variable, reposent généralement directement sur le socle rocheux, à une profondeur moyenne de 7,22 m. Dans l'un des sondages, ils reposent sur le sol naturel qui, à une profondeur de 8,54 m, consiste en un sable silteux et graveleux (INSPEC-SOL, 2008). Au NPRL, la stratigraphie consiste principalement en une couche d'enrobé bitumineux, suivie d'une couche de remblai hétérogène d'une épaisseur de plus de 3 m. Ce remblai, composé d'un mélange de gravier, de silt et de sable avec des proportions variables d'argile et, par endroits, des blocs ou des cailloux, repose soit sur un dépôt naturel de till à une profondeur de 3 à 5 m, soit sur un roc constitué de calcaire, à une profondeur d'environ 4 m (GHD, 2019).

La granulométrie des sédiments est quant à elle principalement fine et présente une homogénéité spatiale entre les différentes stations. Les résultats montrent une prédominance d'argile dans l'ensemble des stations (de 44 à 78 %), avec des proportions secondaires de limon (de 22 à 37 %) et une quantité moindre de sable (de 1 à 7,7 %). Le gravier est présent en quantité minimale dans toutes les stations, à l'exception de la station NPRL22 où il représente 44 % du contenu (AtkinsRéalis, 2024).

3.2.3 Qualité environnementale des sols et des sédiments

La qualité des sols et des sédiments du PRL et du NPRL est liée aux activités qui s'y sont déroulées à travers le temps. L'aménagement initial (débuté vers 1843 pour le PRL et vers 1876 pour le NPRL), suivi des réaménagements subséquents, des activités maritimes et de l'utilisation de remblai y ont laissé un passif environnemental qui se reflète dans la composition des sols et des sédiments et les niveaux de contamination et, qui constituent une préoccupation environnementale. En effet, les diverses études de caractérisation environnementale réalisées ces dernières années révèlent la présence de sols et de sédiments contaminés à plusieurs endroits le long des deux jetées.

3.2.3.1 Sols

De façon générale, tant pour le NPRL que le PRL, la contamination des sols et la présence probable de matériaux immergés au niveau des rives sont vraisemblablement dues aux activités de remblayage des deux jetées (Tecsult, 2007; Inspec-Sol, 2008; WSP, 2022). Il est également probable que le trafic fluvial lié aux anciennes activités industrielles du canal de Lachine soit à l'origine de la présence de contaminants dans les sédiments à proximité des rives. Des caractérisations environnementales effectuées sur les deux jetées ont révélé la présence de matières résiduelles (bois, béton, débris de béton, horizon d'asphalte) à divers endroits dans les remblais, parfois dans des proportions de plus de 50 % (voir la carte 3-2 de l'annexe A) (Tecsult, 2007; Inspec-Sol, 2008; WSP, 2022).

En ce qui concerne la qualité des sols du NPRL, des études antérieures ont révélé la présence de sols contaminés en métaux et en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) au-delà des critères B et C du *Guide d'intervention* du MELCCFP (MELCCFP, 2021) dans les remblais de la jetée (Mission HGE, 2006; GHD, 2019; WSP, 2022). Il est à noter que le critère B respecte les exigences du MELCCFP pour une propriété dont l'usage est récréatif, mais que des concentrations supérieures au critère C constituent un dépassement et ne sont pas conformes à ces exigences. À différents endroits, et notamment aux segments S-1, S-2 et S-3 (voir la carte 3-2 de l'annexe A), il y a présence de sols contaminés dépassant le critère C, et ne respectant donc pas les exigences du MELCCFP pour le site à l'étude (WSP, 2022). Ces segments correspondent aux rives nord et sud des portions les plus étroites de la jetée, soit à l'est et à l'ouest de la partie centrale, de même que sur la rive nord de celle-ci. De plus, une contamination en HP C₁₀-C₅₀ et en HAP dépassant le critère C a été relevée dans les sols en profondeur avec la présence d'asphalte à l'emplacement de l'ancien poste de distribution d'essence (et de ses deux réservoirs souterrains) (WSP, 2022). Ces derniers représentent une source potentielle de contamination des matériaux de la rive et du littoral adjacents.

Pour ce qui est de la qualité des sols du PRL, des études antérieures ont révélé la présence de sols contaminés en métal et en HAP au-delà des critères B et C du *Guide d'intervention*, dont une partie en excès des valeurs limites de l'annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC; RLRQ, c. Q -2, r. 18) au niveau des rives (Tecsult, 2007; Inspec-Sol, 2008; WSP, 2022). La contamination constatée sur cette jetée est généralement inférieure au critère C (ce qui constitue la limite acceptable pour un usage récréatif), sauf au segment S-10b (qui correspond au long de la rive sud de la grande jetée (voir la carte 3-2 de l'annexe A), où elle est plus élevée en HP C₁₀-C₅₀ et en HAP. Cela est possiblement dû à la présence d'une ancienne station de pompage, du stationnement et des rejets possibles d'hydrocarbures (WSP, 2022). Les matériaux de remblai sont principalement composés d'un mélange de gravier, de silt et de sable avec des proportions variables d'argile. Parmi les matières résiduelles diverses identifiées sur le site, une grande quantité de débris de démolition d'ouvrages de béton se trouve sur la rive du côté sud de la jetée (WSP, 2022). Notons également la présence d'amiante dans les matières résiduelles d'un forage réalisé dans le segment S-10a, qui se trouve le long de la rive sud-ouest du centre du PRL (partie ouest du segment S-10). Le volume de matériaux contenant de l'amiante est estimé à 5 353 m³ (WSP, 2023a).

Le tableau 3-1 présente une estimation des sols contaminés et matières résiduelles dans la ZE.

Tableau 3-1 Estimation de volumes de sols contaminés et de matières résiduelles dans la ZE (WSP, 2023a)

Plage de contamination / type de matériaux	Sondage WSP (2022)	Sondages antérieurs	Total (m ³)
A-B	27 599	9 591	37 189
B-C	10 397	6 305	16 702
>C-RESC	801	0	801
≥RESC	373	2 922	3 295
Matières résiduelles	7 131	0	7 131
Débris de construction	5 599	455	6 054

Plage de contamination / type de matériaux	Sondage WSP (2022)	Sondages antérieurs	Total (m ³)
Matières granulaires résiduelles	5 759	809	6 567
Total	57 658	20 081	77 739

Les sols excavés inférieurs au critère C et peuvent être réutilisés sur le site à l'étude. La plupart des sols excavés pourront donc être réutilisés sur place ou être disposés hors site dans un centre autorisé à cette fin. La *Grille de gestion des sols excavés* du *Guide d'intervention* du MELCCFP détaille les options générales de gestion des sols excavés selon leur degré de contamination. Pour ce qui est des sols du secteur du sondage 22G007-021 et ceux des sondages antérieurs 07120-013, -015 et F-13, ils sont non conformes aux critères applicables, puisqu'ils dépassent la valeur limite de l'annexe I du RESC en HP C₁₀-C₅₀, en HAP ou en métaux. Il en est de même des sols du secteur des sondages 22G007-002, 22G007-027 et 22G007-029, qui dépassent les critères C en HAP ou HP C₁₀-C₅₀.

Il est à noter que sur le total de 77 739 m³ de sols contaminés, un volume de 4 096 m³ de sols non conformes à l'usage du terrain a été estimé dans la ZE (WSP, 2023a). Dans l'éventualité où ces matériaux devaient être excavés dans le cadre des travaux d'aménagement, ils ne pourraient être réutilisés sur place et devraient alors faire l'objet d'une gestion hors site selon la réglementation en vigueur.

3.2.3.2 Sédiments

Une caractérisation physico-chimique des sédiments réalisée par AtkinsRéalis en 2024 dans la zone des travaux qui a été subdivisée en six zones, soit les rives à réaménager du PRL et du NPRL, la zone de baignade potentielle, la zone nord (N), la zone nord Secondaire (NS), la zone sud (S) et la zone sud Secondaire (SS). La localisation de ces zones ainsi que des stations d'échantillonnage est présentée aux cartes 1 et 2 du rapport d'AtkinsRéalis à l'annexe C.

Les résultats révèlent la présence notable de métaux (mercure, plomb, chrome, zinc et cuivre) avec plusieurs dépassements de la concentration d'effets fréquents (CEF)⁷ selon les Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application (Environnement Canada et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2007). Pour ce qui est des critères applicables pour les sols selon le *Guide d'intervention* du MELCCFP, un échantillon (PRL43) dépasse la valeur limite de l'annexe I du RESC pour le cuivre, tandis que cinq échantillons de la zone NPRL se situent dans la plage C-RESC pour le cuivre, le manganèse, le plomb et le zinc (AtkinsRéalis, 2024).

Au niveau de l'analyse des HAP, on observe une grande variabilité des concentrations, avec des dépassements des CEF dans trois des six, soit les rives à réaménager du PRL et du NPRL, la zone de baignade potentielle et la zone nord (N). Cette variabilité peut être attribuée à une combinaison de facteurs environnementaux locaux et d'influences anthropiques, notamment l'histoire maritime riche de la région, qui pourrait avoir laissé une empreinte sur la qualité environnementale actuelle des sédiments (AtkinsRéalis, 2024).

⁷ Concentration à partir de laquelle des effets néfastes sont appréhendés pour la majorité des espèces benthiques.

L'analyse a également identifié la présence de contaminants persistants, tels que les BPC. Malgré le fait que seul un échantillon dépasse le critère le plus élevé (CEF), plusieurs autres présentent des concentrations dépassant les seuils établis pour la concentration produisant un effet probable (CEP) et la concentration d'effets occasionnels (CEO), suggérant une contamination répandue potentiellement liée à d'anciennes activités industrielles (AtkinsRéalis, 2024).

Les niveaux de butylétains, notamment le tributylétain (TBT) et ses dérivés, n'ont pas dépassé les critères intérimaires proposés pour les zones portuaires dans les Grands Lacs (AtkinsRéalis, 2024).

3.2.4 Géomorphologie

De manière générale, le secteur se situe dans une zone de constriction du fleuve à la suite de sa rencontre avec la rivière des Outaouais à l'île Perrot et à la sortie du lac Saint-Louis. Les deux péninsules allongées que sont le PRL et le NPRL sont des sites anthropiques ayant la morphologie de flèches littorales.

À plus fine échelle, les rives sont sans doute les seules unités géomorphologiques fonctionnelles et actives, et elles sont fortement anthropisées. Leur caractérisation fut effectuée à plusieurs reprises, et elles ont fait l'objet d'une cartographie complète en 2022 (WSP, 2022). Sur la rive nord du PRL (voir carte 3-2 de l'annexe A, segments S-6, S-7 et S-8), les rives sont formées d'un muret droit de béton ou de pierres, plongeant directement dans l'eau. Sur la pointe sud-ouest (segment S-9) et au sud de l'entrée du PRL (segment S-11), des ouvrages de protection de perrés ou de pierres plates sont installés au niveau moyen des eaux, formant une plage d'une pente entre 18° et 26°. Ces enrochements sont suivis d'installations végétalisées en haut de pente et en arrière-plage. Sur la rive sud du PRL (segments S-10 et S-12), le talus de remblai se termine par une couverture de blocs et de plaques de béton en bas de pente, et possède fréquemment une pente abrupte et parfois une falaise active constituant le haut de plage et l'arrière-plage. Au NPRL, un mélange de remblais, d'enrochements et de dépôts de débris de construction forme l'ensemble de la rive (segments S-1, S-2, S-3, S-4 et S-5).

Selon les tronçons, les rives sont affectées par une érosion parfois localisée, parfois généralisée et des travaux de remblayage et de stabilisation y ont été réalisés pour pallier cette problématique (WSP, 2022). Au PRL, la rive nord (segment S-6) est marquée par un recul du talus sur presque toute la longueur de rive non emmurée dans le secteur du parc à l'ouest du chemin d'accès). Le mur de béton plus à l'ouest est quand lui relativement dégradé et érodé (segment S-7). Sa dégradation augmente à l'éperon, au bout duquel le muret est en état de détérioration avancé (segment S-8). Une section de 20 m de la pointe est arrachée, tandis qu'une portion de 60 m de l'éperon est complètement affaissée. Celui-ci sert pourtant une fonction essentielle de réduction des vagues et du courant ainsi que de protection contre les glaces pour tout le havre de Lachine.

L'érosion a affecté l'ensemble de la rive sud du PRL, qui a également vu des travaux de remblayage et d'enrochement effectués depuis 1982. Le tracé de la rive, à l'origine plutôt rectiligne, est devenu plus sinueux par sections, avec un retrait progressif des hauts de talus et de la ligne de côte. Certains secteurs ont vu le déracinement et l'inclinaison des arbres dus au retrait du rivage (segments S-9, S-10, S-12). Des travaux de stabilisation et de remblayage ont eu lieu sur les secteurs les plus fortement touchés entre 2002 et 2009, stabilisant le trait de côte (segments S-8, S-9, S-11). Quelques secteurs emmurés ont toutefois vu l'affaissement et l'érosion de leurs murs, qui ont laissé des sections de rives affectées par un recul significatif (segments S-6 et S-8).

Au NPRL, la rive nord subit une érosion sur presque toute sa longueur (segments S-1a, S-2, S-3 nord et S-4), avec un recul marqué du haut de talus et des encoches d'érosion se formant entre 1982 et 2020, engendrant le déchaussement d'arbres, d'assises de béton et de route par endroit. La rive sud est quant à elle plus stable (segments S-1a sud, S-1b, S-3 sud et S-5), mais démontre tout de même quelques marqueurs d'érosion sporadiques (encoches d'érosion) ainsi que quelques évidences de déchaussement et de recul de talus sur la section centrale du parc (segment S-3 sud).

Une étude des rives couvrant les conditions hivernales a montré que les glaces sont présentes plus tôt en saison au nord du PRL et dans le secteur du canal (GRL, 2007). Le pied de glace fortement implanté y protège les rives et réduit l'action des vagues et du courant. Les conditions changent rapidement en passant du côté sud de l'éperon et du PRL, où le couvert de glace n'occupe qu'une portion étroite du rivage (2-3 m), laissant les vagues et le courant affecter les rives en hiver. Des secteurs propices aux embâcles ont également été identifiés, et ceux-ci peuvent engendrer des poussées de glaces sur les rives.

Au total, et malgré les travaux de stabilisation et de remblais, le PRL a perdu 2 670 m² entre 2002 et 2020, tandis que 1 872 m² ont été érodés du NPRL pendant la même période (WSP, 2022). L'action combinée des vagues et des glaces est principalement responsable de la dégradation des rives.

3.2.5 Qualité de l'eau

La qualité de l'eau est analysée par le Réseau de suivi du milieu aquatique de la Ville de Montréal selon une méthode d'échantillonnages ponctuels. L'échantillonnage s'effectue hebdomadairement sur une période de 20 semaines durant la saison estivale, et la qualité de l'eau est essentiellement déterminée par le critère de qualité de <200 coliformes fécaux en unités formant des colonies par 100 ml (COLI) du MELCCFP (Ville de Montréal, 2022a). La station d'échantillonnage la plus près (LSL-0.5) est située entre le NPRL et le PRL (voir carte 3-1 de l'annexe A). Deux autres stations sont également situées dans la ZE : une station située au parc Monk (LSL-1) et une station au niveau de la Marina d'escale (LSL-2).

Les données de qualité des eaux de rives depuis 2012 montrent une qualité typiquement passable des eaux de rives (COLI entre 101 et 200), avec une moyenne de 129 ± 501 COLI sur un échantillon de 220 prélèvements (Ville de Montréal, 2023a). L'écart-type démontre que cette moyenne est fortement influencée par les données enregistrées lors de 17 événements de dépassement des critères de qualité, où les concentrations ont atteint jusqu'à 6 000 COLI. Ces événements sont typiquement associés à de fortes pluies, et la qualité des eaux est la plupart du temps bonne et excellente, se situant généralement sous 100 COLI (tableau 3-2).

Tableau 3-2 Répartition de la qualité des eaux depuis 2012 selon la catégorie de qualité

Critère COLI de la qualité de l'eau	Nombre d'observations (2012-2023)
Excellente (<20)	91
Bonne (21-100)	109
Passable (101-200)	23
Mauvaise (201-1000)	12
Polluée (>1000)	5

Source : Ville de Montréal, 2023a

Dans le cadre du programme d'échantillonnage de la qualité bactériologique de l'eau en rive autour de l'île de Montréal, le lac Saint-Louis, avec ses 25 stations de mesures existantes, a enregistré en 2022 une approbation QUALO de 56 %. Cet indice QUALO indique les stations où la qualité bactériologique de l'eau en rive est satisfaisante pour permettre la pratique d'activités récréatives de contact avec l'eau. Malgré un indice inférieur à celui de 2021 (88 %) et à la moyenne des 10 dernières années (73 %), les trois stations situées dans la ZE ont reçu l'approbation QUALO pour l'année 2022. (Ville de Montréal, 2022a).

3.2.6 Régime hydraulique et hydrique

Le régime hydrique du site suit le régime nival régulé du fleuve Saint-Laurent à la sortie du lac Saint-Louis. À cet endroit, le fleuve draine un immense bassin versant d'une superficie de 777 000 km². Les deux influences majeures sur le régime hydrique proviennent du régime de la rivière des Outaouais, qui se déverse partiellement dans le lac Saint-Louis, ainsi que le Saint-Laurent lui-même à la sortie des Grands Lacs. Du côté de la rivière des Outaouais, un ensemble de 13 barrages situés en amont et dans le haut du bassin versant est utilisé pour réguler le débit (CPRRO, 2023). Le Saint-Laurent quant à lui est plutôt régulé à la sortie des lacs Supérieur, Érié et Ontario sous le contrôle de la commission mixte internationale (CMI, 2023).

Le débit moyen historique (1955-1978 et 2000-2021) du Saint-Laurent à la station des Relevés hydrologiques du Canada Saint-Laurent (fleuve) à LaSalle (02OA016) est de 8 533 m³/s (RHC, 2023). La figure 3.1 montre les débits journaliers à cette station. Ce débit oscille généralement peu, avec un maximum journalier historique de 14 500 m³/s enregistré au début avril lors de la fonte et un minimum journalier historique de 5 130 m³/s atteint en hiver. De manière générale, les débits doublent tout au plus pendant l'année, conservant des moyennes mensuelles entre 7 807 m³/s en janvier et 9 810 m³/s en avril. Les débits mensuels minimums vont aussi bas que 5 770 m³/s, tandis que le débit mensuel maximum peut atteindre 12 900 m³/s.

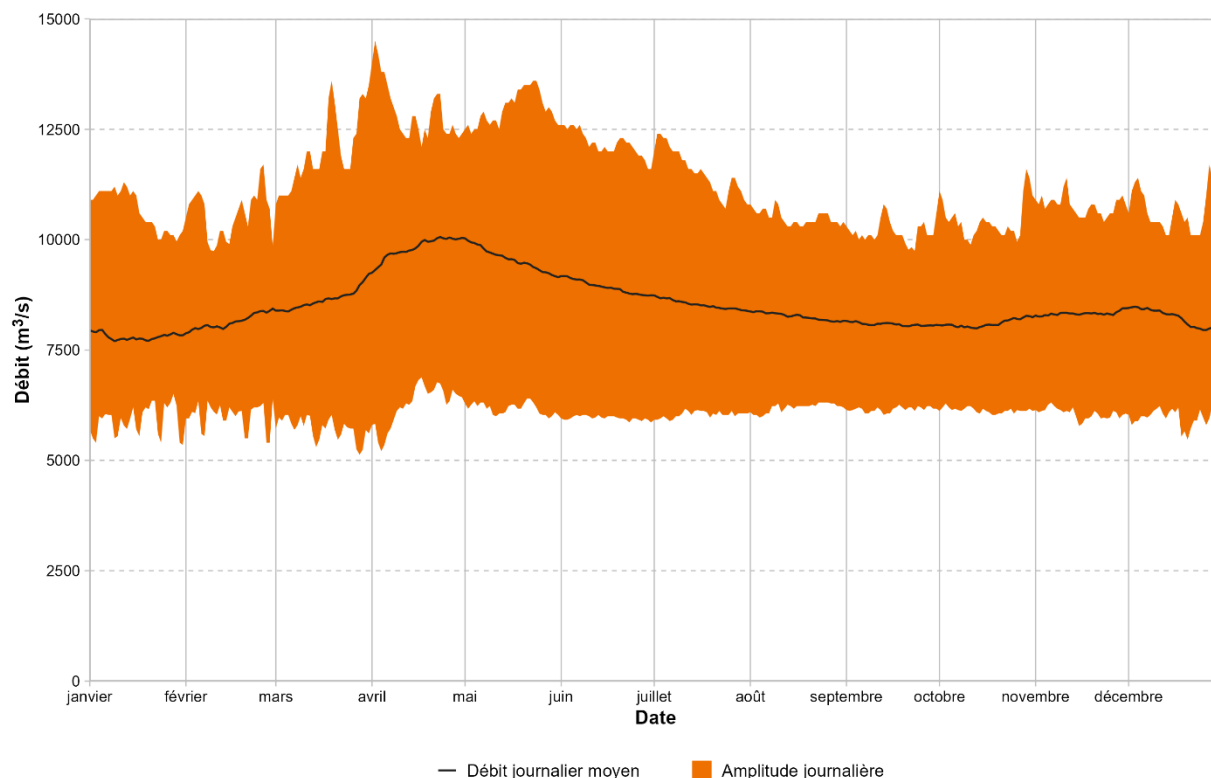


Figure 3.1 Débits journaliers à la station Saint-Laurent (fleuve) à LaSalle (02OA016) de 1955 à 2021

Le régime hydraulique au site est fortement influencé par l'effet barrière du PRL et de son éperon, et les conditions sont catégorisables entre celles plus calmes au nord du PRL (et dans le canal de navigation) et celles plus exposées au sud du PRL (zone d'écoulement du fleuve Saint-Laurent). Les informations hydrauliques sont issues des travaux de modélisation de WSP (2022). Témoins de la grande importance du PRL en tant qu'ouvrage d'ingénierie hydraulique, les niveaux d'eau moyens autour du site sont constants à 21,0 m dans le canal de navigation et au nord du PRL, mais diminuent de 20,9 m à 20,3 m de l'amont à l'aval de la portion sud du PRL. Les niveaux d'eau, les hauteurs de vagues ainsi que les vitesses d'écoulement sont présentés au tableau 3-3. Les vitesses de courant sont très faibles du côté nord du PRL grâce à l'effet de baie que procure le PRL. Au sud du PRL, les écoulements en crue de récurrence de 2 ans atteignent 1,4 m/s en amont, et jusqu'à 2 m/s dans le corridor d'écoulement du fleuve. L'effet des vagues est également négligeable au nord du PRL (0,1 à 0,3 m), mais la portion du Saint-Laurent est affectée par le fetch du lac Saint-Louis, et des vagues de 0,7 m y ont été modélisées près de la pointe ouest, lors des crues de récurrence de 2 ans. Leur hauteur diminue vers l'est, jusqu'à atteindre 0,3 m à l'extrémité est du PRL.

Tableau 3-3 Niveaux d'eau périodiques aux PRL et NPRL

	Niveau d'eau (m)				Hauteur de vagues – crue de récurrence de 2 ans (m)	Vitesses d'écoulement - crue de récurrence de 2 ans (m/s)
	Étiage	Moyen	2 ans	100 ans		
NPRL et PRL nord	20,3	21,0	21,9	22,4	<0,3	0,0
PRL amont (sud-ouest)	20,3	20,9	21,8	22,3	0,7	1,8
PRL aval (sud-est)	19,6	20,3	21,2	21,7	0,3	0,4

3.3 Milieu biologique

3.3.1 Végétation terrestre

Le site à l'étude est complètement aménagé. Plusieurs arbres ont été plantés dans le PRL, mais on retrouve aussi une végétation naturellement établie autour des rives. On observe plusieurs arbres matures sur les deux sites. La végétation présente sur le site a été identifiée et caractérisée de deux façons différentes. Certaines espèces horticoles n'ont pas pu être identifiées.

3.3.1.1 Méthodologie

3.3.1.1.1 Secteurs aménagés

Des stations d'inventaire ont été positionnées dans les secteurs aménagés afin de caractériser les espèces végétales présentes sur le site. À chacune des stations, la végétation a été inventoriée. Dans chacune des stations d'inventaire, des quadrats à rayon variable de 15 à 20 m pour la strate arborescente, 10 m pour la strate arbustive et ± 5 m pour la strate herbacée ont été établis. Dans chacun de ces quadrats, la hauteur moyenne et les pourcentages de recouvrement absolu sont évalués pour chaque espèce, et ce, dans chacune des strates. Les données récoltées au terrain ont été saisies électroniquement sur des fiches de terrain provenant de l'annexe 5 du guide de Lachance et coll. (2021), puis traitées dans l'application Survey 123 afin d'en extraire des tableaux de compilation des données floristiques. Les données floristiques de chacune des stations d'inventaire se trouvent à l'annexe D.

3.3.1.1.2 Rives

La végétation présente sur les rives a été caractérisée par transect d'inventaire homogène. Pour chacun des transects, toutes les espèces présentes ont été identifiées et estimées en termes de densité. Les données récoltées au terrain ont été saisies électroniquement sur des fiches de terrain provenant de l'annexe 5 du guide de Lachance et coll. (2021), puis traitées dans l'application Survey 123 afin d'en extraire des tableaux de compilation des données floristiques. Les données floristiques de chacun des transects se trouvent à l'annexe D.

3.3.1.2 Résultats

Neuf stations d'inventaire floristique et 29 transects d'inventaire des rives ont permis de relever 91 espèces floristiques dans l'ensemble de l'aire d'étude (voir carte 3-3 de l'annexe A). Parmi celles-ci, 79 ont été

répertoriées dans le PRL et 48 dans le NPRL. Le tableau 3-4 présente une synthèse des espèces dominantes par strate ainsi que par stations ou transects.

Tableau 3-4 Synthèse des espèces floristiques dominantes observées par strate dans la ZE

Station / transect	Strate arborescente	Strate arbustive	Strate herbacée
S1	Maronnier d'inde, tilleul d'Amérique	Aucune	Plantain majeur, graminée sp.
S2	Pin sylvestre	Pommier sp.	Graminée sp.
S3	Orme de Sibérie	Aucun	Trèfle blanc
S4	Érable de Norvège, orme de Sibérie	Aucune	Graminée sp., lierre terrestre, luzerne lupuline
S5	Érable argenté	Pommier sp.	Graminée sp., trèfle blanc, luzerne lupuline
S6	Aucune	Aucune	Luzerne lupuline, trèfle blanc
S7	Aucune	Framboisier rouge, fusain d'Europe	Valériane officinale, vergerette de Philadelphie
S8	Orme de Sibérie	Lilas commun	Trèfle blanc
S9	Frêne rouge, mélèze laricin	Frêne rouge, mélèze laricin	Luzerne lupuline
T1	Rosier rugueux	Rosier rugueux	Trèfle blanc, mélilot blanc
T2	Frêne rouge, orme de Sibérie	Frêne rouge, orme de Sibérie, rosier rugueux	Luzerne lupuline
T3	Peuplier deltoïde	Chèvrefeuille à balais	Luzerne lupuline
T4	Érable argenté	Aucun	Luzerne lupuline
T5	Peuplier deltoïde	Olivier de Bohême	Luzerne lupuline
T6	Saule blanc	Vigne des rivages, cornouiller hart-rouge	Luzerne lupuline
T7	Saule blanc, érable à sucre	Cornouiller rugueux, cornouiller hart-rouge	Luzerne lupuline
T8	Peuplier deltoïde, érable rouge	Cornouiller hart-rouge	Luzerne lupuline
T9	Aucune	Cornouiller hart-rouge	Luzerne lupuline
T10	Peuplier deltoïde	Cornouiller hart-rouge	Luzerne lupuline
T11	Aucune	Saule des vanniers	Herbe à chat
T12	Micocoulier occidental	Cornouiller rugueux	Grande bardane, tanaïsie vulgaire
T13	Peuplier deltoïde	Cornouiller hart-rouge, frêne rouge, peuplier deltoïde, Sumac vinaigrier	Trèfle blanc, luzerne lupuline, vesce jargeau
T14	Peuplier deltoïde, érable argenté	Cornouiller hart-rouge	Mélilot blanc, graminée sp., trèfle blanc

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

Station / transect	Strate arborescente	Strate arbustive	Strate herbacée
T15	Frêne rouge	Érable de Norvège, frêne rouge, peuplier deltoïde	Trèfle blanc, mélilot blanc, tanaisie vulgaire
T16	Frêne rouge	Orme de Sibérie	Trèfle blanc, mélilot blanc
T17	Érable argenté, peuplier deltoïde	Saule des vanniers, physocarbe à feuilles d'Obier	Liseron des haies
T18	Peuplier deltoïde	Cornouiller hart-rouge, sumac vinaigrier	Trèfle blanc, luzerne lupuline
T19	Peuplier deltoïde	Chèvrefeuille de Tartarie, sumac vinaigrier	Mélilot blanc, trèfle blanc
T20; T21	Aucune	Vigne des rivages	Salicaire commune, mélilot blanc, lotier corniculé
T22	Aucune	Peuplier deltoïde	Mélilot blanc, linaria vulgaire, onagre bisannuelle, salicaire commune
T23	Aucune	Cornouiller hart-rouge	Mélilot blanc, armoise vulgaire, lotier corniculé
T24	Peuplier baumier	Vigne des rivages	Luzerne lupuline, trèfle blanc
T25	Aucune	Vigne des rivages	Carotte sauvage, luzerne lupuline
T26; T27; T28	Peuplier deltoïde, saule blanc	Cornouiller hart-rouge, saule des vanniers	Luzerne lupuline
T29	Érable argenté, orme d'Amérique	Cornouiller hart-rouge, vigne des rivages	Luzerne lupuline, tanaisie vulgaire, trèfle blanc
T30	Saule blanc	Cornouiller hart-rouge, vigne des rivages	Luzerne lupuline, trèfle blanc
T31	Saule blanc	Cornouiller hart-rouge, vigne des rivages	Luzerne lupuline, trèfle blanc
T32	Peuplier deltoïde	Cornouiller hart-rouge, orme d'Amérique	Luzerne lupuline

3.3.1.2.1 Secteurs aménagés

Les neuf stations d'inventaire floristique ont permis de répertorier 37 espèces dans les secteurs aménagés de la ZE. Ces espèces ont été observées au PRL et six d'entre elles ont également été observées dans le NPRL. Huit stations ont été réalisées dans le PRL, soit les stations S1 à S8, et une station a été réalisée dans le NPRL, soit la station S9.

Dans les secteurs aménagés du PRL, la strate arborescente est peu dense et est composée en grande partie d'espèces ornementales, notamment l'érable de Norvège (*Acer platanoides*), l'orme de Sibérie (*Ulmus pumila*) et le marronnier d'Inde (*Aesculus hippocastanum*). La strate arbustive y est également peu dense et est composée principalement de pommiers (*Malus* sp.). La strate herbacée est quant à elle dominée par des graminées, par le trèfle blanc (*Trifolium repens*) et par la luzerne lupuline (*Medicago lupulina*).

Dans les secteurs aménagés du NPRL, la station d'inventaire a permis d'observer une strate arborescente peu dense composée de frêne rouge (*Fraxinus pennsylvanica*). La strate arbustive y est également peu dense et est composée de frêne rouge, de mélèze laricin (*Larix laricina*) et de pin noir d'Autriche (*Pinus nigra*). Enfin, la strate herbacée est composée de graminées, de trèfle blanc et de luzerne lupuline.

3.3.1.2.2 Rives

Les transects d'inventaire des rives ont permis de recenser 73 espèces dans les rives de la ZE. Parmi celles-ci, 64 ont été observées sur les rives du PRL et 43 ont été observées sur celles du NPRL. Un total de 19 transects a été réalisé pour l'inventaire des rives du PRL, soit les transects T1 à T19, et 10 transects ont été réalisés pour l'inventaire des rives du NPRL, soit les transects T21 à T26 et T29 à T32.

Dans les rives du PRL, la strate arborescente est majoritairement composée de peuplier deltoïde (*Populus deltoides*) et d'érable argenté (*Acer saccharinum*). La strate arbustive est dominée par le cornouiller hart-rouge (*Cornus sericea*). Les principales espèces retrouvées dans la strate herbacée sont le trèfle blanc, le mélilot blanc (*Melilotus albus*) et la luzerne lupuline.

Dans les rives du NPRL, la strate arborescente est dominée par le saule blanc (*Salix alba*) et la strate arbustive par le cornouiller hart-rouge. La strate herbacée est principalement composée de trèfle blanc et de luzerne lupuline, avec une présence importante de salicaire commune (*Lythrum salicaria*), de mélilot blanc et d'asclépiade commune (*Asclepias syriaca*).

3.3.2 Végétation aquatique

3.3.2.1 Méthodologie

Une caractérisation de la végétation aquatique a été effectuée le long de 10 transects amont-aval espacés d'environ 50 m chacun, dont 4 au nord du NPRL (T1-T4), 4 entre les deux sites (T5-T8) et 2 au sud du PRL (T9 et T11) (voir carte 3-4 de l'annexe A). Un système d'observation sous-marine ADMIRAL PRO HD-AHD composé d'une caméra Seaviewer modèle 6000 Sea Drop HD Camera reliée à un moniteur-enregistreur HD-AHD Seaviewer avec GPS intégré ont été utilisés pour capter et géoréférencer les images vidéo des transects en continu. Les transects réellement effectués ont été géolocalisés en temps réel au moyen du GPS Arrow relié à l'application ArcGIS Fieldmap pour appareil mobile. Ensuite, les prises vidéo ont été visionnées au ralenti et analysées avec la prise d'une coordonnée à chaque début et fin des herbiers aquatiques.

3.3.2.2 Résultats

Plusieurs herbiers aquatiques submergés ont été observés lors des transects aquatiques (voir carte 3-4 de l'annexe A). Les données compilées sont présentées au tableau 3-5.

Tableau 3-5 Herbiers aquatiques observés lors des transects aquatiques

Identifiant transect	Présence herbier	Espèce identifiée
T1	> 25 %	Élodée du Canada, myriophylle à épis, vallisnérie d'Amérique
T2	> 25 %	Élodée du Canada, myriophylle à épis, vallisnérie d'Amérique
T3	> 25 %	Élodée du Canada, myriophylle à épis
T4	Aucun	Aucune
T5	< 25 %	Aucune
T6	< 25 %	Aucune
T7	< 25 %	Élodée du Canada, vallisnérie d'Amérique
T8	Aucun	Aucune
T9	Aucun	Aucune
T11*	< 25 %	Vallisnérie d'Amérique

* Problème au terrain, le T11 remplace le T10

Un herbier aquatique a aussi été identifié directement en bateau (sans caméra) dans la partie nord-est de la ZE (voir carte 3-4 de l'annexe A). Cet herbier est composé de végétation submergée et flottante. Il est dominé par le myriophylle à épis (*Myriophyllum spicatum*) et l'élodée du Canada (*Elodea canadensis*). On observe aussi la présence de cornifle nageante (*Ceratophyllum demersum*), de potamot sp. (*Potamogeton* sp.), de vallisnérie d'Amérique (*Vallisneria americana*) et la présence ponctuelle de nymphée odorante (*Nymphaea odorata*).

3.3.3 Espèces floristiques à statut particulier

3.3.3.1 Méthodologie

Des inventaires des plantes à statut particulier ont été réalisés en 2017 (printemps et été) par SMI (2018). Les quelques zones plus naturelles ont été visitées pendant ces inventaires.

La carte des occurrences des espèces en situation précaire du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ, 2023) a été consultée préalablement aux inventaires pour vérifier la présence ou l'absence d'espèces désignées menacées, désignées vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées dans la ZE et dans un rayon de 3 km. De plus, la carte interactive des données nationales sur l'habitat essentiel des espèces en péril au Canada a été consultée (gouvernement du Canada, 2022). Les espèces floristiques désignées menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EMVS) ont aussi été inventoriées au printemps, soit le 15 juin 2023, sur la totalité du site. Lors de cette visite au terrain, toute observation d'espèce à statut particulier a été notée et relevée.

3.3.3.2 Résultats

Lors de l'inventaire printanier réalisé par SMI, aucun habitat propice ni aucune espèce floristique printanière à statut particulier n'a été observé. De plus, le niveau exceptionnellement élevé du lac Saint-Louis empêchait l'observation de la portion inférieure des rives, qui étaient submergées. Lors de l'inventaire en période estivale réalisée par SMI, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec a été relevée, soit le lycope du Saint-Laurent (*Lycopus laurentianus*). En plus de cette espèce, le lis du Canada (*Lilium canadense*), une espèce vulnérable à la récolte, a été observé. Ces espèces n'ont pas été observées lors des inventaires en 2023.

La base de données du CDPNQ (2025) ne fait mention d'aucune espèce à statut dans la ZE. Cependant, le ditric pâle (*Ditrichum pallidum*), une bryophyte susceptible d'être désignée vulnérable ou menacée, est répertorié dans un rayon de 3 km (tableau 3-6). Les données complètes fournies par le CDPNQ peuvent être consultées à l'annexe D.

Le site à l'étude se trouve dans la zone d'habitat essentiel du ginseng à cinq folioles (*Panax quinquefolius*), une espèce désignée en voie de disparition au fédéral. Cependant, on n'y retrouve pas son habitat habituel, soit des érablières riches et matures.

Tableau 3-6 Espèces floristiques à statut répertoriées dans un rayon de 3 km du site à l'étude (CDPNQ) et leur potentiel de présence sur le site

Nom commun	Nom latin	Statut provincial ¹	Statut fédéral ²	Habitat ³	Potentiel de présence sur le site
Ditric pâle	<i>Ditrichum pallidum</i>	Susceptible	Aucun	Sols sableux ou argileux perturbés, ouverts ou parfois ombragés, d'humidité variable. Le milieu peut être naturel, comme les rives de cours d'eau et les ouvertures en forêts, ou artificiel, comme les bords de route et les champs.	Faible

¹ Statut selon la LEMV au Québec

² Statut selon la LEP au Canada

³ Habitats décrits par le MELCCFP (2023a)

Lors de l'inventaire au terrain en 2023, aucune espèce floristique à statut n'a été observée.

3.3.4 Espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)

3.3.4.1 Méthodologie

Une espèce végétale est considérée comme exotique envahissante lorsque son établissement ou sa propagation peut constituer une menace pour l'environnement (MELCCFP, 2023b). Le MELCCFP considère 23 espèces floristiques terrestres et 20 espèces floristiques aquatiques comme exotiques envahissantes. Dans la mesure du possible, tous les individus ou colonies d'individus d'EVEE observées au terrain ont été identifiés à l'espèce, dénombrés, répertoriés et relevés.

3.3.4.2 Résultats

Neuf EVEC ont été observées sur le site à l'étude (voir carte 3-3 de l'annexe A, tableau 3-7). Parmi celles-ci, cinq sont considérées comme prioritaires par le MELCCFP (MELCCFP, 2021), soit l'érable de Norvège, le nerprun bourdaine, le nerprun cathartique, la renouée du Japon et le roseau commun. Chaque point sur la carte correspond à une colonie d'une superficie variant de 1 à 100 m².

Tableau 3-7 EVEC observées sur le site à l'étude

Espèce		Milieu de l'observation
Nom commun	Nom latin	
Érable à Giguère	<i>Acer negundo</i>	Rives du NPRL, Rives du PRL, Secteur aménagé du PRL
Érable de Norvège	<i>Acer platanoides</i>	Rives du NPRL, Rives du PRL, Secteur aménagé du PRL
Nerprun bourdaine	<i>Frangula alnus</i>	Rives du PRL
Nerprun cathartique	<i>Rhamnus cathartica</i>	Rives du NPRL, Rives du PRL
Panais sauvage	<i>Pastinaca sativa</i>	Rives du NPRL
Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i>	Rives du PRL
Roseau commun	<i>Phragmites australis</i> ssp. <i>australis</i>	Rives du NPRL
Salicaire commune	<i>Lythrum salicaria</i>	Rives du NPRL, Rives du PRL
Valériane officinale	<i>Valeriana officinalis</i>	Rives du NPRL, Rives du PRL, Secteur aménagé du PRL

3.3.5 Ichtyofaune

Un inventaire de l'ichtyofaune et de l'habitat du poisson a été conduit dans la ZE visant la caractérisation du milieu biophysique en vue de travaux d'aménagement du PPL (maintenant le NPRL) et de la stabilisation des rives (SMI 2018).

Cependant, les segments qui ont été utilisés pour caractériser les rives et le milieu aquatique, dont le substrat, se sont avérés, a posteriori, trop espacés pour permettre d'orienter les concepteurs des futurs aménagements dans leur approche de réalisation. De plus, peu de fonctions d'habitat de poisson et aucune population de mulettes, ont été dûment identifiées et localisées dans la ZE. La méthodologie utilisée dans le cadre des travaux menés en septembre 2023 visait donc à compléter les informations récoltées lors de la première caractérisation effectuée (SMI, 2018).

3.3.5.1 Espèces de poissons présentes

Diverses sources d'informations ont été consultées afin d'établir la liste des espèces et des fonctions d'habitat potentielles ou réelles présentes dans la ZE. L'étude de SMI (2018) présente un tableau des

captures effectuées à l'automne 2017, au moyen de bourolles et de filets maillants expérimentaux. Le stade de maturité des captures n'est pas indiqué, mais il est probable que les poissons capturés au filet soient des adultes et les autres récoltés avec les bourolles, des juvéniles. Ces suppositions ont été considérées pour identifier les fonctions d'habitat potentiellement présentes dans la ZE qui se rapportent à ces captures. Au total, 141 individus appartenant à 15 espèces ont été capturés au cours de cette campagne d'échantillonnage.

Les autres sources d'information sont celles des vidanges de poissons effectués à l'écluse 5 du L.H.N.C. du Canal-de-Lachine pour le compte de Parcs Canada en 2020 et en 2021 (Stantec, 2021) et les travaux de recherche de frayère d'esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*) en eau vive effectués de 2001 à 2003 dans la ZE et en amont des rapides de Lachine (La Haye et coll., 2003 et 2004). En 2020, 1 370 poissons comptant 15 espèces différentes ont été retirés de l'enceinte de l'écluse au moyen d'une seine de rivage et d'une pêche électrique portative (Stantec, 2021). La majorité de ces captures étaient des jeunes de l'année et des juvéniles. L'année suivante, durant les mêmes opérations, 2 043 individus, surtout de jeunes poissons, appartenant à 13 espèces ont été capturés et relocalisés.

Les travaux de recherche de frayères d'esturgeon jaune ont couvert le petit haut-fond rocheux d'eau vive situé devant le stationnement du parc du côté sud de la ZE (voir carte 3-4 de l'annexe A) et un autre situé près de l'éperon du même côté. Des œufs de meunier (*Catostomus sp.*), de doré (*Sander sp.*) et de chevalier (*Moxostoma sp.*) ont été récoltés durant ces travaux, confirmant la présence de frayères à substrats rocheux situées en eau vive.

Toutes ces informations ont été synthétisées au tableau 3-8. Le potentiel de frayère a été identifié par la présence du frai, dans le cas des espèces d'eau vive ayant frayé du côté sud, et celle des jeunes de l'année ou des adultes pour les espèces recensées du côté nord de la ZE. Les habitats de fraie sont décrits selon la nomenclature du MPO et des observations de terrain. Le potentiel de présence d'aires d'alevinage a été identifié selon la présence des jeunes stades de poissons, mais il n'a pu l'être avec celle des adultes qui auraient pu frayer dans un autre secteur du lac Saint-Louis. L'ordre d'importance des six espèces les plus abondantes est indiqué.

L'ensemble des inventaires et des relocalisations a permis d'identifier des fonctions d'habitat présentes ou potentielles pour 21 espèces et deux taxons de poissons. En effet, pour les œufs, l'identification s'est arrêtée au niveau de la famille selon leur aspect, car aucune analyse d'ADN n'a été effectuée pour identifier précisément l'espèce qui avait déposé ces œufs.

Le groupe de poissons le plus important appartient principalement aux centrarchidés (crapet) avec cinq espèces, et celle des percidés, avec la perchaude (*Perca flavescens*). Les jeunes stades de crapet-soleil (*Lepomis gibbosus*), de marigane noire (*Pomoxis nigromaculatus*) et de crapet-arlequin (*Lepomis macrochirus*) sont particulièrement abondants dans la ZE. Les milieux présents du côté nord de la ZE, composés de successions d'herbiers sur du substrat rocheux variable, en pente douce et de profondeurs variées à l'abri du fetch du vent dominant du sud-ouest, présentent des habitats de fraie et de croissances des larves adéquats pour ces espèces.

En ce qui concerne les frayères en eau vive, outre les deux sites qui ont été dûment identifiés du côté sud, la bordure du parc de la fin de l'éperon jusqu'au haut-fond en aval présente un bon potentiel pour la fraie des espèces lithophiles d'eau vive tels les dorés et les meuniers. En aval du haut-fond, le milieu offre de

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

bonnes conditions de fraie pour l'achigan à petite bouche (*Micropterus dolomieu*) avec une profondeur variant entre 0,5 et 5 m, un fond graveleux à plusieurs endroits et un courant faible.

Parmi les espèces recensées, deux sont exotiques, la tanche (*Tinca Tinca*) et le gobie à taches noires (*Neogobius melanostomus*). L'abondance de la tanche est faible (n= 1, SMI, 2018), mais celle du gobie est relativement élevée (n=4, SMI 2018, n=80, Stantec, 2021). Aucune espèce à statut précaire ne figure parmi les captures de ces diverses campagnes de pêches.

Tableau 3-8 Présence des espèces et des fonctions d'habitat de poisson dans la ZE selon les données disponibles

Nom commun (1 = ordre d'abondance)	Nom latin	Frayère	Habitat de fraie	Alevinage/ habitat juvénile
Achigan à grande bouche	<i>Micropterus salmoides</i>	Potentielle ¹	Lent - phytophile - vaseux	Potentiel ¹
Achigan à petite bouche	<i>Micropterus dolomieu</i>	Potentielle ¹	Lent – lithophile - fin gravier	Potentiel ¹
Barbotte brune	<i>Ameiurus nebulosus</i>	Potentielle ¹	Lent - lithophile - meuble vaseux	Potentiel ¹
Chevalier sp.	<i>Moxostoma</i> sp.	Identifiée ¹	Rapides – lithophile - variable	Ind.
Crapet arlequin (3)	<i>Lepomis macrochirus</i>	Potentielle ¹	Lent - lithophile - fin rocheux	Potentiel ¹
Crapet de roche (6)	<i>Ambloplites rupestris</i>	Potentielle ¹	Lent – lithophile - fin graveleux	Potentiel ¹
Crapet-soleil (1)	<i>Lepomis gibbosus</i>	Potentielle ¹	Lent – lithophile - fin rocheux	Potentiel ¹
Crayon d'argent (4)	<i>Labidesthes sicculus</i>	Potentielle ¹	Lent- phytophile - dense	Potentiel ¹
Doré sp.	<i>Sander</i> sp.	Identifiée ¹	Rapides – lithophile - variable	Potentiel ¹
Fouille-roche zébré	<i>Percina caprodes</i>	Potentielle ²	Lent – lithophile - sable - gravier	Potentiel ¹
Gobie à tâches noires	<i>Neogobius melanostomus</i>	Potentielle ¹	Lent – lithophile - Sable gravier	Ind.
Grand brochet	<i>Esox lucius</i>	Potentielle ¹	Lent – phytophile - résiduelle	Potentiel ¹
Laquaiche argentée	<i>Hiodon tergisus</i>	Potentielle ²	Rapides – colonne d'eau	Ind.
Malachigan	<i>Aplodinotus grunniens</i>	Potentielle ²	Lent – lithophile - fin sable	Ind.
Marigane noire (5)	<i>Pomoxis nigromaculatus</i>	Potentielle ¹	Lent - phytophile lithophile - variable	Potentiel ¹
Méné bleu	<i>Cyprinella spiloptera</i>	Potentielle ²	Lent – phytophile - bois branche	Ind.
Méné d'argent	<i>Hybognathus regius</i>	Potentielle ²	Lent – phytophile - herbeux	Ind.
Méné jaune	<i>Notemigonus crysoleucas</i>	Potentielle ²	Lent – lithophile - fin rocheux	Ind.
Mené paille ou pâle	<i>N volucellus/stramineus</i>	Potentielle ¹	Lent – litho phile - fond mou	Ind.
Meunier noir	<i>Catostomus commersonii</i>	Identifiée ²	Rapide – lithophile - rocheux	Potentiel ¹
Perchaude (2)	<i>Perca flavescens</i>	Potentielle ¹	Lent – phytophile - résidu plante	Potentiel ¹

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

Nom commun (1 = ordre d'abondance)	Nom latin	Frayère	Habitat de fraie	Alevinage/ habitat juvénile
Raseux-de-terre noir ou gris	<i>Etheostoma</i> sp.	Potentielle ¹	Variable – lithophile - fin rocheux	Potentiel ¹
Tanche	<i>Tinca tinca</i>	Potentielle ²	Lent – lithophile - fond vaseux	Potentiel ¹

Frayère potentielle ¹ : présence de jeunes de l'année; Frayère potentielle ² : présence d'adultes
 Frayère identifiée ¹ : récolte du frai; Frayère identifiée ² : présence de jeunes de l'année ou d'adultes
 Alevinage potentiel ¹ : présence de jeunes de l'année ou de juvénile; Alevinage Ind. : capture d'adultes
 seulement.

3.3.5.2 Caractérisation de l'habitat du poisson

3.3.5.2.1 Méthodologie

Les éléments requis selon la méthode de classification des habitats du poisson en milieu fluvial du ministère des Pêches et des Océans (MPO, 2023) pour la caractérisation de l'habitat du poisson sont les suivants : type d'écoulement, profondeur d'eau, nature du substrat et végétation aquatique et riveraine. Ces éléments sont caractérisés au moyen de transects espacés d'au plus 50 m et parallèles à la rive dans le sens de l'écoulement (amont-aval). Les deux transects parcourus du côté sud sont plus rapprochés à cause des conditions de terrain (courants forts et profondeurs élevées). Un transect a couvert le littoral le long de la rive à une distance variant de 3 à 8 m de celle-ci selon les obstacles rencontrés sur le parcours prévu (voir carte 3-4 de l'annexe A).

Ces informations sont complétées par l'identification des milieux renfermant des fonctions d'habitat importantes pour les poissons; principalement les frayères, les aires d'alevinage, de croissance et de maintien. En effet, pour certains types d'habitats, le potentiel ou la présence réelle de frayères et d'autres fonctions d'habitats doivent aussi être déterminés. Vu qu'aucune pêche expérimentale n'a été réalisée dans le cadre de ce mandat, le potentiel a été déterminé selon les caractéristiques des habitats observés sur le terrain et une revue de littérature des études récentes menées dans la ZE et son périmètre immédiat.

La combinaison de ces composantes permet d'identifier les types d'habitats du poisson qui sont présents dans la ZE. L'inventaire ichtyologique et la caractérisation de l'habitat du poisson, comprenant la bathymétrie, la mesure de la vitesse d'écoulement, la description du substrat et la présence d'herbiers, ont été réalisés en septembre 2017 (SMI, 2018). Le substrat a été caractérisé grossièrement au moyen d'observations visuelles directes combinées avec des échantillons prélevés au moyen d'une benne Ekman (SMI, 2018). Malgré ces relevés et les pêches effectuées, les frayères potentielles ou présentes, de même que les milieux renfermant d'autres fonctions d'habitat de poisson, n'ont pas été localisés dans la ZE au cours de cette étude. De plus, la couverture spatiale de la caractérisation du substrat est faible avec seulement huit stations échantillonnées réparties dans toute la ZE, dont six du côté nord et deux du côté sud (SMI, 2018).

Afin de compléter ces informations, une caractérisation du substrat a été effectuée le long de 10 transects amont-aval espacés d'environ 50 m chacun, dont 10 du côté nord et 2 du côté sud de la ZE (voir carte 3-4 de l'annexe A). Un système d'observation sous-marine ADMIRAL PRO HD-AHD composé d'une caméra Seaviewer modèle 6000 Sea Drop HD Camera reliée à un moniteur-enregistreur HD-AHD Seaviewer avec GPS intégré ont été utilisés pour capter et géoréférencer les images vidéo des transects en continu. Deux



personnes ont effectué ces relevés au moyen d'une embarcation motorisée, soit un pilote et un observateur. Le rôle de ce dernier était d'ajuster la profondeur de la caméra en temps réel afin d'obtenir des images du lit du cours d'eau les plus nettes possibles. Le pilote, quant à lui, était responsable de suivre des transects tracés au préalable et diffusés sur une tablette au moyen de l'application ArcGIS Field Maps pour appareil mobile.

Les transects réellement effectués ont été géolocalisés en temps réel au moyen du GPS Arrow modèle relié à l'application ArcGIS Field Maps pour appareil mobile. Ensuite, les prises vidéo ont été visionnées au ralenti et analysées avec la prise d'une coordonnée à chaque changement de type de substrat ou de présence de mulette. Le début et la fin des herbiers ont également été notés avec une coordonnée géographique pour chaque point. Toute autre observation ponctuelle a aussi été relevée (habitat spécifique, bols d'alimentation d'esturgeon jaune, nid de centrarchidé, etc.). La composition du substrat a été décrite selon les classes granulométriques du tableau 3-9 selon la classification du substrat proposée dans la méthode du MPO (2024).

En tout, près de 17 km de transects ont été parcourus par deux biologistes spécialisés en milieu aquatique du 18 au 20 et le 24 octobre 2023. Ces travaux de terrain étaient prévus deux semaines plus tôt, mais des pluies fortes, réduisant la visibilité de manière significative, ont obligé leur report à deux reprises.

Tableau 3-9 Classification du substrat dans la ZE

Catégorie	Classe	Granulométrie
Sédiments grossiers	Roc	Roche-mère
	Bloc	> 250 mm
	Galet	80 à 250 mm
	Caillou	40 à 80 mm
	Gravier	2 à 40 mm
Sédiments fins	Sable	0,1 à 2 mm
	Argile et limon	< 0,1 mm

Lors des inventaires, les niveaux d'eau étant assez élevés, la totalité de la ZE a pu être inventoriée par les transects par caméras.

3.3.5.2.2 Type d'habitat dans la ZE

La caractérisation des types d'habitats aquatiques et leurs classifications (1 à 26) sont réalisées selon la méthode proposée par le MPO (2018, 2023). Cette méthode combine principalement quatre composantes d'habitat précédemment identifiées par SMI (2018), soit le type d'écoulement, la bathymétrie, la nature du substrat et la végétation aquatique. La cartographie des habitats du poisson réalisée par Stantec a ensuite été superposée à ces informations. Comme autres intrants à la cartographie, les données des pêches expérimentales (SMI, 2018; Stantec, 2021) ont été utilisées. Comme mentionné ci-dessus, les frayères, souvent utilisées pour déterminer la sous-catégorie de certaines classes, n'ont pas été identifiées dans la

caractérisation de SMI (2018). Toutefois, un des biologistes ayant participé aux travaux de terrain effectués par Stantec en 2023 a une très bonne connaissance du milieu aquatique de la ZE et des frayères des espèces d'eau vive dûment identifiées ou potentiellement présentes (La Haye et coll. 2003 et 2004).

De manière détaillée, les composantes et catégories d'habitat suivantes ont été utilisées afin d'identifier les diverses fonctions de l'habitat du poisson :

- Bathymétrie et courantométrie de l'étude hydraulique;
- Données de vitesses et de directions d'écoulement (faciès d'écoulement);
- Type d'écoulement :
 - Lentique : écoulement lent ($<0,30$ m/s);
 - Lotique laminaire : écoulement rapide ($>0,30$ m/s) caractérisé par une surface d'eau lisse;
 - Lotique d'eaux vives : écoulement rapide ($>0,30$ m/s) caractérisé par une perte de charge (ex : remous, rupture de pente du lit du cours d'eau, haut-fond, etc.).
- Type de substrat : composition par classe granulométrique.
- Végétation aquatique et riveraine :
 - Identification et composition des espèces hydrophytes ou terrestres présentes jusqu'à la LL;
 - Délimitation des herbiers et pourcentage de recouvrement par classes (0-25, 25-50, 50-75, 75-100 %);
- Principales caractéristiques des rives à proximité de la section de rivière échantillonnée (ex. : rives colonisées par des végétaux et types de végétaux observés, rives érodées, rives stabilisées artificiellement) afin de pouvoir déterminer notamment les habitats des plaines inondables;
- Les différents éléments pouvant influencer les résultats ont été également considérés, dont les conditions météorologiques, la présence d'éléments anthropiques, etc.

Les couches des composantes sont ensuite combinées par intersection spatiale à l'aide des outils des logiciels utilisés de systèmes d'informations géographiques (SIG). La classe finale de l'habitat associé est déterminée par la combinaison des composantes selon les classes du MPO (2023, 2019) présentées à l'annexe E. Une revue des résultats de l'intersection spatiale a permis d'ajuster les délinéations et d'agréger certains polygones de petite taille. L'ajustement s'est fait en fonction de critères de priorisation en considérant les classes d'habitat critiques comme éléments prioritaires, suivi des observations réelles des stations d'échantillonnage. Finalement, des ajustements ont été apportés entre les transects, là où l'analyse avait un plus faible degré de précision à cause de l'interprétation des données. Étant donné que les limites étaient parfois non congruentes et pour limiter la multiplication des petites zones, certains très petits secteurs (< 20 m²) ont été regroupés et un certain lissage des limites des habitats a été réalisé.

En absence de la réalisation de pêche dans le cadre de ce mandat, les fonctions d'habitat potentielles et présentes pour les classes d'habitats où une évaluation du potentiel de fraie est requise ont été effectuées par un biologiste sénior, ayant une connaissance de ce secteur du lac Saint-Louis et ayant été présent sur le terrain lors de la caractérisation d'habitat. Bien que cette évaluation comporte une plus grande incertitude

que la réalisation de pêches extensive dans chaque habitat, les observations effectuées lors de la caractérisation et la revue de littérature concernant ces fonctions complètent de façon suffisante les informations nécessaires pour cartographier globalement les habitats touchés et leurs fonctions. Les frayères connues et potentielles et les aires d'alevinage ont été ajoutées à la carte pour donner un meilleur portrait des caractéristiques et fonctions d'habitats présents dans la ZE (voir carte 3-4 de l'annexe A).

3.3.5.2.3 Résultats

Les données récoltées sur les herbiers, les fonctions d'habitat présentes et potentielles ont été combinées comme décrit dans la méthodologie afin de permettre la classification des différents habitats selon les catégories d'habitats du MPO (2019, 2023). Les résultats sont présentés au tableau 3-10 et représentés sur la carte 3-5 (annexe A).

Tableau 3-10 Répartition des types d'habitats du poisson selon la classification du MPO dans la ZE

Type d'habitat aquatique	Sensibilité de l'habitat aquatique	ZE		Secteur sud		Secteur nord	
		Superficie (m²)	Pourcentage de l'habitat (%)	Superficie (m²)	Pourcentage de l'habitat (%)	Superficie secteur nord (m²)	Pourcentage de l'habitat (%)
1	Très élevée	1 096	0,15 %	0	0,00 %	1 096	0,15 %
1a	Faible	595	0,08 %	0	0,00 %	595	0,08 %
Somme partielle plaine d'inondation		1 691	0,23 %	0	0,00 %	1 691	0,23 %
2	Élevée	2 267	0,30 %	1 336	0,18 %	931	0,13 %
3	Élevée	9 226	1,24 %	8 857	1,19 %	369	0,05 %
4	Élevée	56 615	7,61 %	0	0,00 %	56 615	7,61 %
5	Faible	56 189	7,55 %	317	0,04 %	55 872	7,51 %
6	Très élevée	2 846	0,38 %	1 715	0,23 %	1 131	0,15 %
7	Moyenne	27 181	3,65 %	18 861	2,53 %	8 320	1,12 %
8	Très élevée	57 253	7,69 %	0	0,00 %	57 253	7,69 %
9	Faible	268 198	36,04 %	61	0,01 %	268 137	36,03 %
10	Moyenne	97 629	13,12 %	5 440	0,73 %	92 189	12,39 %
11	Moyenne	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
Somme partielle écoulement lentique		577 404	77,59 %	36 587	4,92 %	540 817	72,68 %
12	Élevée	7 694	1,03 %	7 694	1,03 %	0	0,00 %
13	Élevée	953	0,13 %	953	0,13 %	0	0,00 %
14	Élevée	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
15	Faible	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
16	Élevée	3 946	0,53 %	3 946	0,53 %	0	0,00 %
17	Moyenne	73 770	9,91 %	73 770	9,91 %	0	0,00 %
18	Élevée	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
19	Faible	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
20	Faible	24 031	3,23 %	24 031	3,23 %	0	0,00 %
Somme partielle écoulement lotique laminaire		110 394	14,84 %	110 394	14,84 %	0	0,00 %
21	Élevée	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
22	Élevée	3 369	0,45 %	3 369	0,45 %	0	0,00 %
23	Faible	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
24	Faible	51 267	6,89 %	51 267	6,89 %	0	0,00 %
Somme partielle écoulement lotique d'eaux vives		54 636	7,34 %	54 636	7,34 %	0	0,00 %
Total		744 126	100,00 %	201 617	27,09 %	542 509	72,91 %
Somme partielle habitat sensibilité très élevée		61 195	8,22 %	1 715	0,23 %	59 480	7,99 %
Somme partielle habitat sensibilité élevée		84 070	11,30 %	26 155	3,51 %	57 915	7,78 %
Somme partielle habitat sensibilité moyenne		198 580	26,69 %	98 071	13,18 %	100 509	13,51 %
Somme partielle habitat faible sensibilité		400 280	53,79 %	75 676	10,17 %	324 604	43,62 %



Un des résultats importants de la classification de la ZE est la grande différence des habitats présents entre le secteur sud (habitats 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 16, 17, 20, 22, 24), principalement dominé par un écoulement lotique laminaire et d'eau vive, et le secteur nord, qui est entièrement en milieu lentique.

Du côté sud, le type d'habitat 17 lotique laminaire, d'une profondeur variant de 1 à 5 m, à substrat grossier et avec peu ou pas de végétation domine légèrement l'habitat 24, lotique d'eau vive d'une profondeur supérieure à 3 m. Le premier peut renfermer des frayères d'espèces lithophiles diverses et est donc jugé plus sensible aux perturbations (sensibilité moyenne et niveau de risque moyen) que le second (sensibilité faible et niveau de risque faible). Dans une moindre mesure, le secteur sud de la ZE est composé des habitats lotiques laminaires 12, 13, 16 et 20, ainsi que de l'habitat lotique d'eau vive 22. Les habitats de type 12, 13 et 16 sont tous localisés en rive et présentent une sensibilité élevée en raison de leur potentiel d'habitat d'alevinage (12), d'alimentation phytophile (12 et 16) et de frayère pour l'achigan à petite bouche (*Micropterus dolomieu*) (13). Les habitats de type 20, caractérisés par une profondeur supérieure à 5 m et par un substrat grossier, sont présents dans le sud-ouest de la ZE et ont une sensibilité faible. Quant aux habitats de type 22, ils se situent principalement au sud-est de la ZE et contiennent des frayères d'espèces lithophiles diverses, ce qui rend élevée leur sensibilité aux perturbations.

Certaines zones du côté sud ont un écoulement lentique de profondeurs entre 2 et 5 m et à substrat grossier avec ou sans plantes aquatiques. Ces zones sont caractérisées par deux types d'habitats, soit le 6 et le 7, situés tous deux en amont le long de l'éperon du parc, et en aval à la limite est de la ZE. La zone de type 7 située en amont est bordée par une zone de type 3 en rive, semblable, mais moins profonde. Vers l'aval, plusieurs zones étroites et successives de ce type d'habitat se succèdent. Les types d'habitats 3, 6 et 7, ont de grandes possibilités de renfermer des frayères d'espèces lithophiles d'eau calme, tel l'achigan à petite bouche. Dans une moindre mesure, l'habitat de type 2 occupe une zone en rive du sud de la ZE en aval. Cette zone a une sensibilité élevée dû au potentiel de fraie, d'alevinage et d'alimentation phytophile qu'elle offre. On retrouve aussi des secteurs de type 5, 9 et 10 qui ont une sensibilité plus faible. On ne retrouve pas de plaine inondable dans le secteur sud vu la pente importante et la végétalisation faible.

Dans l'ensemble, le secteur nord de la ZE renferme des habitats lentières nettement dominés par le type 9. Cet habitat est caractérisé par une profondeur de 2 à 5 m, à substrat fin (ici principalement sable-limon) et sans végétation. Dans l'habitat 9, les habitats potentiels ne sont pas déterminés et ils peuvent abriter diverses espèces, leur sensibilité et niveau de risque aux perturbations sont faibles selon le MPO (2023). L'habitat de type 9 est plus important dans la partie amont et au sud de la jetée.

Toujours dans le secteur nord, on retrouve ensuite en parts égales les habitats 4, 5 et 8. Le premier est présent le long de la majeure partie de la rive gauche au nord de la jetée, alors que l'habitat 5 ceinture la jetée centrale du chemin des Iroquois des deux côtés et est présent sur la rive gauche, dans la partie amont de la ZE, et sur quatre petits sites dans le secteur nord de la ZE. L'habitat 8 est quant à lui présent le long de la rive au nord et dans la partie aval de la ZE. L'habitat type 4 est situé entre 0 et 2 m de profondeur, le substrat est fin et la végétation aquatique présente, et la présence d'habitat de fraie et d'alevinage d'espèces phytophiles est confirmée, donc les niveaux de sensibilité et de risque y sont élevés et forts. Contenant des herbiers, l'habitat 8 peut aussi supporter des fonctions d'habitat de reproduction et d'alevinage d'espèces phytophiles, dont le chevalier cuirré (MPO, 2023). Selon la classification du MPO, la vulnérabilité de ce type d'habitat est élevée, avec la présence potentielle de cette espèce, et il a une sensibilité très élevée et un niveau de risque fort, mais puisqu'il existe peu de chance de le rencontrer dans

la ZE qui est située en dehors de la limite amont de son habitat essentiel (MPO, 2012), ces évaluations pourraient être ramenées à des niveaux de sensibilité et de risque moins élevés. Finalement, l'habitat 5 a les mêmes caractéristiques que l'habitat 4, mais la végétation y est absente et le substrat plus limoneux. C'est un habitat de sensibilité à niveau de risque faible. Quatre autres types d'habitats, soit les types 2, 3, 6 et 7, ont été révélés par la caractérisation sous-marine dans le secteur nord, mais de moindre importance. Leurs caractéristiques sont variables de même que leur sensibilité.

3.3.6 Mulettes

Aucun inventaire de mulettes n'a été réalisé dans le cadre de ce mandat, mais les données sur la distribution des espèces obtenues dans le cadre d'autres inventaires effectués dans le même secteur (Desroches et Picard, 2013; Picard, 2018; Ponts Jacques Cartier et Champlain Incorporée, 2019; MPO, 2024; Stantec, 2024) ont été combinées ainsi que les données sur les habitats pour établir la liste des espèces potentielles du secteur.

Quinze espèces pourraient potentiellement être présentes, dont six espèces à statut précaire (tableau 3-11). Toutefois, trois espèces ont un potentiel de présence élevé, soit l'elliptio à dents fortes (*Elliptio crassidens*), le potamile ailé (*Potamilus alatus*) et la leptodée fragile (*Potamilus fragilis*), toutes trois susceptibles d'être désignée menacées ou vulnérables au Québec (MELCCFP, 2024) et ne possédant aucun statut au fédéral (gouvernement du Canada, 2024).

La seule espèce à statut fédéral potentiellement présente selon le MPO (2023), soit l'obovarie olivâtre (*Obovaria olivaria*), désignée en voie d'extinction au Canada (gouvernement du Canada, 2024) et menacée au Québec (MELCCFP, 2024), a un potentiel de présence dans la ZE considéré comme étant très faible. De plus, le secteur n'est pas un habitat essentiel désigné (MPO, 2023). Plusieurs habitats du poisson lotique laminaire avec substrat fin sont présents, soit des habitats propices pour cette espèce. Toutefois ces habitats sont colonisés par les moules zébrées (*Dreissena polymorpha* et *Dreissena bugensis*) présentes en abondance dans ce tronçon du fleuve Saint-Laurent sud (Desroches et Picard, 2013). Les moules envahissantes s'attachent aux coquilles des obovaries olivâtres par centaines, les empêchant ainsi de se nourrir, de respirer, de se déplacer et de se reproduire (ECCC, 2023 et COSEPAC, 2011). Seule une coquille d'obovarie olivâtre dans une zone profonde au centre du chenal a pu être potentiellement confirmée (Ponts Jacques Cartiers et Champlain Incorporée, 2019) et aucune coquille ou aucun individu dans les inventaires à proximité en rive (Picard, 2018; Ponts Jacques Cartier et Champlain Incorporée, 2019; Stantec, 2024).

Notons également que le potentiel de présence de l'anodonte du gaspateau (*Anodonta implicata*), autre espèce désignée menacée au Québec (MELCCFP, 2024) est considéré très faible, sur la base des inventaires antérieurs, malgré sa présence en amont dans le lac des Deux-Montagnes et la présence de son poisson-hôte dans le fleuve. En effet, aucune coquille ni aucun individu vivant n'ont été retrouvés dans les inventaires du secteur historiquement (Picard, 2018; Ponts Jacques Cartier et Champlain Incorporée, 2019; Stantec, 2023).

Tableau 3-11 Espèces de mulettes potentiellement présentes dans la ZE

Nom commun	Nom latin	Statut provincial ¹	Statut fédéral ²	Potentiel de présence dans la ZE
Anodonte du gaspareau	<i>Utterbackiana implicata</i>	Menacée	s.o.	Très faible
Anodonte de l'Est	<i>Pyganodon cataracta</i>	s.o.	s.o.	Moyen (habitats lenthiques)
Grand anodonte	<i>Pyganodon grandis</i>	s.o.	s.o.	Moyen (habitats lenthiques)
Strophite ondulé	<i>Strophitus undulatus</i>	s.o.	s.o.	Faible
Alasmidonte à fortes dents	<i>Alasmidonta undulata</i>	s.o.	s.o.	Très faible
Lasmigona cannelée	<i>Lasmigona costata</i>	s.o.	s.o.	Faible
Elliptio de l'Est	<i>Elliptio complanata</i>	s.o.	s.o.	Élevé
Elliptio pointu	<i>Eurytnia dilatata</i>	SDMV	s.o.	Faible
Elliptio à dents fortes	<i>Elliptio crassidens</i>	SDMV	s.o.	Élevé (zones profondes)
Lampsile cordiforme	<i>Lampsilis cardium</i>	s.o.	s.o.	Élevé
Lampsile rayée	<i>Lampsilis radiata</i>	s.o.	s.o.	Élevé
Leptodée fragile	<i>Potamilus fragilis</i>	SDMV	s.o.	Élevé (habitats lenthiques)
Potamile ailée	<i>Potamilus alatus</i>	SDMV	s.o.	Élevé (habitats lenthiques)
Obovarie olivâtre	<i>Obovaria olivaria</i>	Menacée	En voie d'extinction	Faible
Ligumie noire	<i>Ligumia recta</i>	s.o.	s.o.	Élevé

¹ Statut selon le MELCCFP, 2024. SDMV = susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

² Statut selon le registre des espèces en péril (gouvernement du Canada, 2024) pour les espèces à l'annexe 1 de la LEP au Canada

3.3.7 Avifaune

3.3.7.1 Méthodologie

Un inventaire de l'avifaune a été réalisé par SMI en 2017 (SMI, 2018). Deux techniques de dénombrement ont été utilisées pour réaliser l'inventaire de l'avifaune : les stations d'écoute à rayon de 50 m et le décompte direct des individus. En plus des points d'écoute, un décompte direct des individus observés et une prise de note sur les manifestations des comportements reproducteurs a permis d'établir la présence, l'abondance et le statut de reproduction de chaque espèce observée.

L'avifaune n'a pas été inventoriée de manière exhaustive dans le cadre du présent mandat (2023-2024). Cependant, lors de la visite au terrain, le potentiel de présence d'habitat a été évalué et tout indice de présence (observation directe, chant, etc.) a été noté afin d'évaluer sommairement l'utilisation du site par l'avifaune.

Les données de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (AONQ, 2024a) ont été consultées afin de vérifier les espèces présentes à proximité du site.

En vertu du Règlement sur les oiseaux migrateurs, 2022 (ROM 22), les nids de 18 espèces d'oiseaux migrateurs sont protégés tout au long de l'année jusqu'à ce qu'ils puissent être considérés comme abandonnés (gouvernement du Canada, 2023a). La présence de nids d'oiseaux n'a pas été vérifiée sur le site à l'étude. Cependant, la base de données eBird (Cornell Lab of Ornithology, 2024) a été consultée afin de vérifier la présence sur le site des espèces en question durant leur période de nidification.

3.3.7.2 Résultats

Un total de 63 espèces a été dénombré lors des inventaires de 2017-2018, dont 49 espèces dans les points d'écoute (SMI, 2018). Les dix espèces les plus observées sur le site sont la bernache du Canada, le bruant chanteur, le carouge à épaulettes, la corneille d'Amérique, le cormoran à aigrettes, l'étourneau sansonnet, le goéland à bec cerclé, l'hirondelle bicolore, le tyran tritri et le viréo mélodieux. Ce sont des espèces d'oiseaux communes dans le sud du Québec dans les milieux urbanisés ou près des rives de plans d'eau. Lors de l'inventaire spécifique des canards et autres oiseaux aquatiques, le bihoreau gris, la bernache du Canada, le canard chipeau, l'oie des neiges, le canard colvert, le grand harle, la harelde kakawi, le grand héron, le petit garrot, le plongeon huard et le petit fuligule ont été observés. Un total de 332 individus de bernache du Canada a été observé sur le site lors des différentes visites (2017-2018). De plus, un couple d'oie des neiges, un oiseau plutôt rare en été dans le sud du Québec, a été observé à quatre reprises sur le site entre le 27 juin et le 12 septembre 2017. Comme aucune nichée d'oie des neiges n'a été confirmée, ce couple a été considéré comme estivant non nicheur. Le nombre d'individus d'oiseaux nicheurs observé sur le site indique qu'il s'agit d'un lieu qui est utilisé comme halte migratoire et ce, principalement par la bernache du Canada. Toutefois, la faible diversité d'oiseaux migrateurs observée sur le site indique aussi qu'il ne s'agit pas d'une halte migratoire servant à un grand nombre d'espèces migratrices. Le chevalier grivelé est la seule espèce limicole à avoir été observée lors des inventaires de 2017-2018. Ce constat s'explique probablement par le fait que les rives très artificialisées (roches, murs de soutènement, béton) de la ZE sont de faible qualité pour les oiseaux de rivage.

Selon les données de l'AONQ, 82 espèces d'oiseaux ont été observées dans le secteur autour du site à l'étude (parcelle 18XR03) (AONQ, 2024a). Les données complètes se trouvent à l'annexe E. La liste complète des espèces répertoriées par eBird dans le PRL se trouve à l'annexe E et fait état de la présence de 141 espèces d'oiseaux.

Pendant les inventaires de 2023, deux espèces d'oiseau ont été observées sur le littoral, soit le cormoran noir (*Phalacrocorax sulcirostris*) et le grand héron (*Ardea herodias*). De plus, plusieurs individus de bernache du Canada (*Branta canadensis*) ont été observés un peu partout dans le PRL.

Plusieurs boisés arborescents sont présents dans l'aire d'étude ainsi que des bosquets arbustifs. Ces milieux sont propices à l'établissement de nids d'oiseaux. L'aire de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) du Lac Saint-Louis (Île St-Bernard/Pt Mercier) se trouve à environ 1 km au sud de la ZE et l'ACOA du Lac Saint-Louis (Île Dixie) se trouve à environ 1 km à l'ouest de la ZE.

Parmi les 18 espèces d'oiseaux migrateurs dont la protection des nids est assurée tout au long de l'année par le ROM 2022, cinq sont présentes dans la région Montréal/Vaudreuil de l'AONQ, soit le bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*), le grand héron (*Ardea herodias*), le grand pic (*Dryocopus pileatus*), la grande aigrette (*Ardea alba*) et le héron vert (*Butorides virescens*) (tableau 3-12). Selon les données d'eBird (Cornell Lab of Ornithology, 2024), le bihoreau gris, le grand héron et la grande aigrette ont été observés

au PRL durant leur période de nidification, mais le potentiel de nidification de ces espèces sur le site à l'étude est considéré comme étant faible. En effet, l'absence d'îles, de marais, de marécages et d'étangs à castor sur le site à l'étude y rend improbable la nidification de ces espèces. Le grand pic et le héron vert, qui n'ont pas été observés au PRL, n'ont aucun potentiel de nidification sur le site.

Tableau 3-12 Potentiel de nidification des espèces d'oiseaux migrateurs dont la protection des nids est assurée tout au long de l'année par le ROM 22

Nom commun	Nom latin	Période d'attente (mois)	Présence dans la région 9	Période de nidification	Habitat de nidification	Potentiel de nidification sur le site	Observations dans le PRL	Dates d'observation
Aigrette neigeuse	<i>Egretta thula</i>	24	Non					
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	24	Oui	Début avril à fin juillet	Niche dans des bosquets d'arbres, dans des buissons ou sur le sol généralement sur des îles ou au-dessus de l'eau, mais aussi près de marais à quenouilles (National Audubon Society, 2024a; Robert et coll., 2019).	Faible	Oui	Début mai et début juin
Fou de Bassan	<i>Morus bassanus</i>	12	Non					
Grand héron	<i>Ardea herodias</i>	24	Oui	Début mars à fin septembre	Niche sur des îles, dans des étangs à castor ou dans des marécages boisés, où peu de mammifères ou de couleuvres peuvent s'attaquer à eux. Utilise des arbres ou arbustes près de l'eau, niche parfois sur le sol (Environnement et Changement climatique Canada et Fédération canadienne de la faune, 2024; National Audubon Society, 2024b; Robert et coll., 2019).	Faible	Oui	Début avril à fin septembre
Grand pic	<i>Dryocopus pileatus</i>	36	Oui	Début avril à début août	Niche dans les forêts mixtes ou de conifères matures, ou dans les forêts plus jeunes comportant un grand nombre d'arbres morts. Utilise généralement de grands arbres (> 40 cm de diamètre à hauteur de poitrine) solides et atteints de pourriture du cœur (gouvernement du Canada, 2023b).	Nul	Non	
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	24	Oui	Mi-avril à fin août	Niche souvent au sein de colonies composées d'autres espèces, sur des îles situées en eau douce. Généralement dans des arbres ou arbustes près de l'eau, parfois dans des buissons légèrement éloignés de l'eau ou dans des marais (Gouvernement du Canada, 2015; National Audubon Society, 2024c).	Faible	Oui	Fin avril, fin mai, juillet et début août

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

Nom commun	Nom latin	Période d'attente (mois)	Présence dans la région 9	Période de nidification	Habitat de nidification	Potentiel de nidification sur le site	Observations dans le PRL	Dates d'observation
Guillemot à cou blanc	<i>Synthliboramphus antiquus</i>	12	Non					
Guillemot colombin	<i>Cepphus columba</i>	12	Non					
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	24	Non					
Héron vert	<i>Butorides virescens</i>	24	Oui	Début mai à fin août	Niche dans une variété d'habitats, incluant les saulaies, les bois secs et les marais ouverts. Habite principalement les marécages et les petits cours d'eau sinueux. S'observe rarement en bordure de vastes plans d'eau (National Audubon Society, 2024d; Robert et coll., 2019).	Nul	Non	
Macareux cornu	<i>Fratercula corniculata</i>	12	Non					
Macareux huppé	<i>Fratercula cirrhata</i>	12	Non					
Macareux moine	<i>Fratercula arctica</i>	12	Non					
Macareux rhinocéros	<i>Cerorhinca monocerata</i>	12	Non					
Océanite à queue fourchue	<i>Hydrobates furcatus</i>	12	Non					
Océanite cul-blanc	<i>Hydrobates leucorhous</i>	12	Non					
Puffin des Anglais	<i>Puffinis puffinus</i>	12	Non					
Starique de Cassin	<i>Ptychoramphus aleuticus</i>	12	Non					

3.3.8 Herpétofaune

3.3.8.1 Méthodologie

Un inventaire de l'herpétofaune a été réalisé en 2017 et 2018 par SMI (SMI, 2018). Les activités sur le terrain concernaient aussi les reptiles et les amphibiens, mais elles ciblaient particulièrement les couleuvres et les tortues. Dans le but de couvrir toutes les activités des espèces de ce groupe faunique, un inventaire par fouille active a été réalisé au printemps (24 mai et 9 mai 2018), à l'été (17 août 2017) et à l'automne (11 octobre 2017) et a permis de couvrir l'ensemble des secteurs végétalisés de la ZE. Lors des fouilles actives, tous les abris potentiels aux amphibiens et aux reptiles (roches, bûches, billots, troncs, planches, débris, etc.) ont été soulevés pour vérifier la présence des espèces sur le site.

La recherche d'hibernacles de couleuvres a aussi été réalisée en 2023 sur le site à l'étude selon la méthodologie décrite dans le *Protocole standardisé pour les inventaires de couleuvres et la recherche d'hibernacles au Québec* (MELCCFP, 2023c). Cette recherche a eu lieu tardivement à l'automne, au moment où les couleuvres entament leur migration de retour aux hibernacles en prévision de la saison froide. Avant d'entrer définitivement en hibernation, elles s'activent lors des journées plus chaudes près de leur hibernacle. Ce dernier est un emplacement qui leur confère une protection contre le gel hivernal. Il peut s'agir de terriers, de fondations de vieux bâtiments, d'amoncellements de débris, de souches, de crevasses ou de rochers (MELCCFP, 2023c). Les hibernacles potentiels ont été repérés, inventoriés et géoréférencés avec un système de localisation par satellite (récepteur GNSS) Arrow de EOS à précision submétrique le 26 septembre 2023 (voir carte 3-3 de l'annexe A et tableau 3-13). Sept autres visites ont été effectuées entre le 2 octobre 2023 et le 25 octobre 2023. Le tableau 3-14 présente les conditions météorologiques lors des visites.

Tableau 3-13 Coordonnées géographiques des hibernacles potentiels

Segment	Identifiant de la station	Coordonnées géographiques		Type d'hibernacle	Type de milieu
		Longitude	Latitude		
S-12	H1	45,428 876 93	-73,670 418 53	Amas de roches (transect)	Rive
S-12	H2	45,428 514 61	-73,671 426 66	Amas de roches	Rive
S-12	H3	45,428 448 91	-73,671 624 49	Amas de roches (transect)	Rive
S-12	H4	45,428 192 9	-73,672 502 69	Amas de roches et blocs (transect)	Rive
S-11	H5	45,428 071 94	-73,673 577 63	Amas de roches et blocs (transect)	Rive
S-11	H6	45,428 034 34	-73,673 962 2	Amas de roches et blocs (transect)	Rive
S-11	H7	45,427 978 39	-73,674 881 58	Amas de roches et blocs	Rive
S-11	H8	45,427 889 03	-73,675 353 64	Amas de roches et blocs (transect)	Rive
S-11	H9	45,427 702 63	-73,675 868 25	Amas de roches et blocs (transect)	Rive (inaccessible)
S-9	H10	45,428 879 81	-73,688 205 17	Amas de roches et muret (transect)	Rive

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

Segment	Identifiant de la station	Coordonnées géographiques		Type d'hibernacle	Type de milieu
		Longitude	Latitude		
S-9	H11	45,429 131 54	-73,688 221 65	Amas de roches	Rive
-	H12	45,428 697 36	-73,682 701 23	Amas de roches	Milieu aménagé
S-6	H13	45,429 299 55	-73,680 818 55	Amas de blocs	Rive
S-1a	H14	45,430 433 07	-73,669 935 95	Amas de roches	Rive
S-5	H15	45,429 052 25	-73,674 396 93	Amas de roches	Rive
S-5	H16	45,42908883	-73,67490837	Amas de roches	Rive
S-3	H17	45,430 253 35	-73,678 895 89	Amas de roches (transect)	Rive
S-3	H18	45,43036738	-73,68013445	Amas de roches (transect)	Rive
S-3	H19	45,4303775	-73,68055823	Amas de roches (transect)	Rive
S-4	H20	45,43036011	-73,68185236	Amas de blocs	Rive
S-4	H21	45,43046418	-73,68334262	Amas de roches et blocs	Rive
S-4	H22	45,430 712 3	-73,683 056 91	Amas de roches et blocs (transect)	Rive
S-2	H23	45,430 192 95	-73,677 769 93	Amas de roches et blocs	Rive
-	H24	45,42912517	-73,67013302	Terriers et briques	Milieu aménagé
S-12	H25	45,428 925 25	-73,670 228 93	Terrier	Rive
S-6	H26	45,429 287 33	-73,681 604 72	Souche et amas de roches	Rive
S-6	H27	45,429 287 1	-73,681 253 69	Amas de roches	Rive
S-6	H28	45,429 280 96	-73,681 052 24	Amas de roches	Rive
S-6	H29	45,429 208 44	-73,680 248 37	Souche	Rive
S-6	H30	45,429 196 54	-73,680 449 29	Amas de blocs	Rive
S-6	H31	45,429 225 21	-73,680 646 77	Terrier	Rive
S-1a	H32	45,429 508 66	-73,672 421 26	Amas de blocs	Rive
S-4	H33	45,430 331 03	-73,682 026 04	Amas de blocs (transect)	Rive

Tableau 3-14 Conditions météorologiques observées lors des visites de recherche d'hibernacles

Visite	Date	Horaire	Température de l'air (°C)	Vent ¹	Ennuagement (%)	Précipitations
1	26 septembre 2023	8 h 40 à 12 h 45	11-18	1-2	0	Aucune
2	2 octobre 2023	7 h 20 à 10 h 30	11-17	1	0	Aucune
3	11 octobre 2023	14 h 20 à 16 h 15	12-13	1	50-75	Aucune
4	13 octobre 2023	12 h 45 à 14 h 55	14-15	1-2	25	Aucune
5	16 octobre 2023	12 h 10 à 14 h 10	14-15	1-2	75-100	Aucune
6	19 octobre 2023	14 h 10 à 15 h 55	16-17	0-1	75-100	Aucune
7	23 octobre 2023	16 h 10 à 17 h 40	9-10	1-2	0	Aucune
8	25 octobre 2023	14 h 10 à 15 h 55	19	1-2	100	Aucune

¹Vent (Échelle de Beaufort) : 0 = calme / 1 = faible (feuilles frémissent) / 2 = modéré (branches bougent un peu) / 3 = fort (branches bougent bien; rafales > 50 km/h).

3.3.8.2 Résultats

L'inventaire de l'herpétofaune de 2017-2018 a permis de relever une seule espèce dans la ZE, soit la tortue à oreilles rouges (*Trachemys scripta elegans*), une espèce exotique envahissante au Québec, qui se trouvait sur la pelouse du NPRL. La tortue à oreilles rouges est capable de causer des déséquilibres dans les habitats qu'elle colonise facilement, car il s'agit d'une espèce très tolérante qui peut s'établir rapidement dans de nouveaux milieux. De plus, son régime alimentaire omnivore en fait un redoutable envahisseur, capable d'affecter de nombreuses populations et communautés animales et végétales. Les tortues à oreilles rouges sont aussi des compétiteurs agressifs avec les autres espèces de tortues indigènes pour l'habitat, particulièrement les sites de ponte et de bain de soleil et la nourriture. Aucune autre espèce n'a été observée lors des inventaires réalisés en 2017-2018. Les habitats présents, largement artificialisés, offrent peu d'abris potentiels pour l'herpétofaune. Le potentiel de présence d'hibernacle pour les couleuvres est d'ailleurs jugé faible dans la ZE à l'exception des enrochements le long de certaines rives. Toutefois, même dans ces enrochements, l'espace pour un hibernacle y est limité en raison du niveau atteint par l'eau. La visite réalisée au printemps 2018 n'a pas permis d'observer d'hibernacle ou de couleuvre dans le PRL. La hauteur de l'enrochement alliée au niveau d'eau atteint par le fleuve fait en sorte que l'espace à l'abri du gel dans le sol est probablement limité dans les rives.

Un total de 33 hibernacles potentiels a été répertorié lors de l'inventaire 2023. Aucune couleuvre n'a été observée lors des recherches d'hibernacles et aucun hibernacle potentiel n'a donc été confirmé. Des indices de présence de couleuvre, soit des sillons sur le sol près de trous, ont cependant été aperçus à l'hibernacle potentiel H12 (photo 3-1).



Photo 3-1 Indice de présence de couleuvre à l'hibernacle potentiel H12

Deux autres espèces de l'herpétofaune ont été observées dans l'aire d'étude lors des différents inventaires, soit la grenouille verte (*Lithobates clamitans*) et le ouaouaron (*Lithobates catesbeianus*).

3.3.9 Mammifères

Certains petits mammifères terrestres et semi-aquatiques peuvent bénéficier des principales fonctions d'habitat de la rive de la du lac Saint-Louis. Il est donc possible d'y retrouver la marmotte commune qui peut y creuser ses terriers, de même que d'autres espèces usuelles comme l'écureuil gris, le rat musqué, la moufette rayée et le raton laveur.

Le potentiel de présence d'habitat pour la faune a été évalué et tout indice de présence faunique (observation directe, chant, pistes, etc.) a été noté afin d'évaluer sommairement l'utilisation du site par la faune.

Un individu de vison d'Amérique (*Neovison vison*) a été observé sur la rive sud du PRL lors de la visite de terrain.

3.3.10 Espèces fauniques à statut particulier

3.3.10.1 Méthodologie

Le potentiel de présence d'habitat des espèces fauniques à statut répertoriées par le CDPNQ (2025) dans les environs du site a été évalué. À cet effet, tout comme dans le cas des espèces floristiques à statut, la carte des occurrences des espèces en situation précaire a été consultée préalablement aux inventaires

pour vérifier la présence ou l'absence d'espèces désignées menacées, désignées vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées dans la ZE et dans un rayon de 3 km de la ZE. Certaines occurrences étant masquées, une demande d'information a dû être envoyée au CDPNQ. De plus, la carte interactive des données nationales sur l'habitat essentiel des espèces en péril au Canada a été consultée (gouvernement du Canada, 2022).

3.3.10.2 Résultats

La base de données du CDPNQ (2025) fait mention de trois espèces fauniques à statut (provincial et fédéral) dans la ZE, soit le chevalier de rivière (*Moxostoma carinatum*), l'hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) et la tortue géographique (*Graptemys geographica*) et de plusieurs autres dans un rayon de 3 km du site à l'étude. Selon Environnement Canada (gouvernement du Canada, 2022), le secteur fait partie des polygones de l'habitat essentiel de la tortue-molle à épines (*Apalone spinifera*) et de la tortue des bois (*Glyptemys insulpta*). Selon MPO (2024), plusieurs espèces seraient potentiellement présentes, dont une mulette, l'obovarie olivâtre, ainsi que six espèces de poissons, soit le chevalier de rivière, le chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*), le méné d'herbe (*Notropis bifrenatus*), le dard de sable (*Ammocrypta pellucida*), le fouille-roche gris (*Percina coppelandi*) et la lamproie du Nord (*Ichthyomyzon fossor*). Finalement, le site à l'étude est dans l'aire de distribution d'autres espèces à statut précaire, soit de deux espèces de tortues (tortue serpentine (*Chelydra serpentina*) et la tortue peinte (*Chrysemys picta*), considérée préoccupante au Canada (Rodrigue et Desroches, 2018) et d'au moins cinq autres espèces de mulettes (Desroches et Picard, 2013), menacée pour l'une et susceptible d'être désignée menacée pour les autres au Québec. Le tableau 3-15 présente la liste complète des espèces fauniques à statut précaire présentes ou potentiellement présentes dans un rayon de 3 km et leur potentiel de présence sur le site. Les données complètes fournies par le CDPNQ peuvent être consultées à l'annexe E.

Tableau 3-15 Espèces fauniques à statut répertoriées dans un rayon de 3 km de la ZE (CDPNQ, 2025; MPO, 2024; Desroches et Picard, 2013; Rodrigue et Desroches, 2018) et leur potentiel de présence sur le site

Nom commun	Nom latin	Statut provincial ¹	Statut fédéral ²	Habitat ³	Potentiel de présence sur le site
Poissons					
Alose savoureuse	<i>Alosa sapidissima</i>	Vulnérable	Aucun	Elle vit principalement en eau salée. Au printemps, elle remonte l'estuaire pour atteindre les deux frayères connues, dans la rivière des Outaouais et dans la rivière des Prairies	Très faible
Chat-fou des rapides	<i>Noturus flavus</i>	Vulnérable	Aucun	Préférentiellement dans les zones de rapides modérés des rivières à fond de grosses roches. Parfois en lac.	Élevée (secteurs rapides au sud)
Chevalier cuivré	<i>Moxostoma hubbsi</i>	Menacée	En voie de disparition	Rivière d'importance moyenne à courant modéré et à fond dur, généralement constitué de glaise, de sable ou de gravier et dont la température estivale dépasse 20 °C	Modéré

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

Nom commun	Nom latin	Statut provincial ¹	Statut fédéral ²	Habitat ³	Potentiel de présence sur le site
Chevalier de rivière	<i>Moxostoma carinatum</i>	Vulnérable	Préoccupante	Il est associé aux eaux profondes de rivières de dimension moyenne et dont la température estivale dépasse 20 °C. Il se tient sur les fonds de roche calcaire libres d'envasement.	Faible
Dard de sable	<i>Ammocrypta pellucida</i>	Menacée	Menacée	Cours d'eau, rivières et lacs aux fonds sablonneux, exposés à des courants suffisamment faibles pour maintenir le sable en place et suffisamment élevés pour prévenir l'envasement. Il préfère les eaux claires où la végétation aquatique est absente ou clairsemée.	Faible
Esturgeon jaune	<i>Acipenser fulvescens</i>	Susceptible	Aucun	Grandes rivières et lacs. Incursions occasionnelles en eaux saumâtres	Modéré
Fouille-roche gris	<i>Percina coppelandi</i>	Vulnérable	Aucun	Cours d'eau au fond constitué principalement de sable, en partie couvert de gravier, de galets et de blocs, par une vitesse de courant faible à nulle et une profondeur inférieure à 60 cm.	Faible
Lamproie du Nord	<i>Ichthyomyzon fossor</i>	Menacée	Préoccupante	Criques, petites rivières et fleuves aux eaux turbides. Semble éviter les eaux stagnantes et les étangs, ainsi que les petits ruisseaux, les grandes rivières et les lacs. Elle recherche un substrat moyennement mou; on ne la retrouve pas sur les fonds sablonneux et fermes, de même que sur les fonds vaseux.	Très faible
Méné d'herbe	<i>Notropis bifrenatus</i>	Vulnérable	Préoccupante	Zones herbeuses à fond vaseux ou sablonneux des rives de lacs ou de cours d'eau tranquilles	Modéré
Mulettes					
Anodonte du gaspareau	<i>Utterbackiana implicata</i>	Menacée	Aucun	Milieu aquatique sur substrat rocheux	Très faible
Potamile ailé	<i>Potamilus alatus</i>	Susceptible	Aucun	Cours d'eau lent sur une grande variété de substrat	Élevé (habitats lenthiques)
Elliptio pointu	<i>Eurynia dilatata</i>	Susceptible	Aucun	Rivières, parfois lacs, sur substrat boueux ou graveleux	Faible
Elliptio à dents fortes	<i>Elliptio crassidens</i>	Susceptible	Aucun	Grandes rivières, dans la boue, le sable ou le gravier fin.	Élevé (zones profondes)
Leptodée fragile	<i>Potamilus fragilis</i>	Susceptible	Aucun	Cours d'eau de toutes les tailles, dans la boue, le sable ou le gravier	Élevé (habitats lenthiques)

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

Nom commun	Nom latin	Statut provincial ¹	Statut fédéral ²	Habitat ³	Potentiel de présence sur le site
Obovarie olivâtre	<i>Obovaria olivaria</i>	Menacée	En voie d'extinction	Lit sablonneux de grosses rivières larges et profondes – habituellement d'une profondeur d'au moins deux ou trois mètres – au courant modéré à fort.	Faible
Avifaune					
Faucon pèlerin anatum/ tundrius	<i>Falco peregrinus</i> pop. ¹	Vulnérable	Préoccupante	Lieux découverts surtout; par endroit dans les villes. Son nid est établi sur la corniche d'une falaise. Cependant, certains nichent avec succès sur des immeubles, des ponts ainsi que dans des carrières	Faible
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	Candidate	Menacée	Dans les sablières et les gravières, les amas de sable et de terre, et les talus sablonneux en bordure des plans d'eau et des chemins	Modéré (rive de substrat fin)
Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	Menacée	Menacée	Le ciel, particulièrement celui des villes et villages; niche et se juche dans les cheminées (auparavant, dans les grands troncs creux et les falaises)	Faible
Herpétofaune					
Couleuvre brune	<i>Storeria dekayi</i>	Menacée	Aucun	Milieux urbains et périurbains, clairières, prés, champs en friche, dépotoirs de matériaux secs, fermes abandonnées et autres terrains buissonneux où il y a abondance de planches, de bûches, de pierres plates ou autres abris.	Modéré
Tortue géographique	<i>Graptemys geographica</i>	Vulnérable	Préoccupante	Essentiellement aquatique. Elle préfère les vastes étendues d'eau comme les lacs et les rivières au fond mou, où l'on trouve de nombreux sites d'exposition au soleil et une riche végétation aquatique	Modéré
Tortue-molle à épine	<i>Apalone spinifera</i>	Menacée	En voie de disparition	Rivières, ruisseaux, lacs, étangs situés près des rivières, baies marécageuses peu profondes, sablonneuses ou vaseuses.	Nulle
Tortue des bois	<i>Glyptemys insulpta</i>	Vulnérable	Menacée	Les bois clairs et les parterres de coupe, à proximité de plans d'eau. Elle est souvent associée aux aulnaies basses qui bordent les cours d'eau.	Nulle
Tortue peinte	<i>Chrysemys picta</i>		Préoccupante	Milieux humides, les lacs et les cours d'eau peu profonds où le courant est faible et où il y a abondance de végétaux, de sites d'exposition au soleil et de substrat organique.	Élevé

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

Nom commun	Nom latin	Statut provincial ¹	Statut fédéral ²	Habitat ³	Potentiel de présence sur le site
Tortue serpentine	<i>Chelydra serpentina</i>		Préoccupante	Surtout aquatique. Étangs, marais, marécages, tourbière, berges, plan d'eau et cours d'eau à faible courant, fond vaseux et mous et végétation aquatique dense.	Élevé

¹ Statut selon la LEMV au Québec

² Statut selon la LEP au Canada

³ Habitats décrits par le MELCCFP (2023 d)

Espèces aquatiques avec potentiel de présence dans la ZE

Une analyse plus poussée du potentiel de présence des espèces de poissons et de mulettes à statut précaire dans la ZE a été conduite ci-dessous considérant la nature des travaux et les effets anticipés en milieu hydrique. Pour cela, l'analyse de la base de données du CDPNQ et du registre public des espèces en péril a été complétée par la consultation de la carte des espèces aquatiques en péril (MPO, 2024) et celles de la littérature ont été ajoutées. Les résultats d'occurrences pour les organismes aquatiques à statut précaire possiblement présentes dans la ZE ont été regroupés au tableau 3-16 ci-dessous.

Tableau 3-16 Liste des espèces de poissons et de mulettes en péril potentiellement présentes dans la ZE

Nom commun	Nom latin	Source	Statut au Québec ¹	Statut au Canada ²	Dernière observation
Chat-fou des rapides	<i>Noturus flavus</i>	CPDNQ	Vulnérable	Aucun	1938-10-12
Chevalier cuivré	<i>Moxostoma hubbsi</i>	CPDNQ/MPO	Menacée	VD*	2020-10-15
Esturgeon jaune	<i>Acipenser fulvescens</i>	Distribution	Susceptible	Aucune	ND
Chevalier de rivière	<i>Moxostoma carinatum</i>	CPDNQ/MPO	Vulnérable	Préoccupante	2019-09
Méné d'herbe	<i>Notropis bifrenatus</i>	CPDNQ/MPO	Vulnérable	Préoccupante	1941-05-15
Lamproie du nord	<i>Ichthyomyzon fossor</i>	MPO	Menacée	Préoccupante	ND**
Fouille-roche gris	<i>Percina copelandi</i>	MPO	Vulnérable	Préoccupante	ND
Dard de sable	<i>Ammocrypta pellucida</i>	MPO	Menacée	Menacée	ND
Obovarie olivâtre	<i>Obovaria olivaria</i>	MPO	Menacée	VD	ND
Anodonte du gaspareau	<i>Utterbackiana implicata</i>	Littérature	Menacée	Aucun	ND
Elliptio pointu	<i>Eurynia dilatata</i>	Littérature	Susceptible	Aucun	ND
Elliptio à dents fortes	<i>Elliptio crassidens</i>	Littérature	Susceptible	Aucun	ND
Leptodée fragile	<i>Potamilus fragilis</i>	Littérature	Susceptible	Aucun	ND
Potamile ailé	<i>Potamilus alatus</i>	Littérature	Susceptible	Aucun	ND

Sources : CDPNQ, 2024; MPO, 2024

* VD : En voie de disparition

** ND :

¹ Statut selon la LEMV au Québec

² Statut selon la LEP au Canada



Lors de l'inventaire au terrain, aucune espèce faunique à statut n'a été observée.

Mulettes (six espèces)

Comme mentionné à la section 3.3.6, l'obovarie olivâtre (qui est désignée en voie d'extinction au Canada menacée au Québec), a peu de chances d'être présente dans la ZE, en effet, les conditions rencontrées, autant du côté sud, avec du substrat rocheux dominant et des vitesses de courants très élevées, incluant des sections d'eau vive, que sur le versant nord, avec un habitat lentique non typique pour cette mulette (MPO, 2023, Isabelle Picard, biologiste, communication personnelle) ne correspondent pas à son habitat préférentiel. De plus, ce mollusque n'a pas été observé lors de la caractérisation du milieu au moyen de transects de caméra sous-marine dans toute la ZE et dans les derniers inventaires de mulettes de ce tronçon du fleuve elle n'a pas été répertoriée, tout comme l'anodonte du gaspateau et l'elliptio pointu pourraient être présents, mais sont rares selon les inventaires dans le fleuve autour de Montréal (Picard, 2018 et Stantec, 2024). Notons toutefois que l'elliptio à dents fortes, la potamile ailée et la leptodée fragile ont un potentiel plus élevé de présence selon ces mêmes inventaires. Toutefois, leur présence sera limitée aux secteurs en bas du zéro marégraphique et en particulier les zones plus profondes.

Chevalier cuivré

Le chevalier cuivré possède le statut en voie de disparition au fédéral et pourrait se retrouver dans la ZE. Cependant, la ZE ne fait pas partie de l'habitat essentiel selon la carte interactive des espèces aquatiques en péril (MPO, 2012, 2024). De plus, les frayères connues sont trop éloignées de la ZE pour que de jeunes stades de l'espèce puissent être présents. En ce qui concerne l'habitat d'alimentation des adultes, selon la description de l'habitat essentiel pour la fonction de croissance (MPO, 2012), les herbiers préférentiels contiennent une végétation aquatique de densité moyenne à élevée, essentiellement composée de *Vallisneria americana* et de *Potamogeton* sp. Selon la caractérisation de la végétation aquatique effectuée par SMI (2018), les herbiers présents dans la ZE ne sont pas dominés par ces deux taxons.

Lamproie du Nord

En ce qui concerne la lamproie du Nord, qui se développe habituellement dans les cours d'eau de moins de 30 m de largeur ou dans les sections amont des bassins versants dans le sud-ouest du Québec (Desroches et Picard, 2013), elle a peu de chance d'être présente dans la ZE.

Dard de sable

Selon l'Équipe de Rétablissement des cyprinidés et des petits percidés du Québec (2008), la répartition du dard de sable se résume principalement au fleuve Saint-Laurent et à ses tributaires entre le lac des Deux Montagnes et Leclercville, en aval du lac Saint-Pierre. Dans le fleuve Saint-Laurent, quelques spécimens ont récemment été récoltés dans le lac Saint-Pierre et son archipel ainsi que dans un tronçon entre Montréal et Sorel, donc assez loin de la ZE.

Cette espèce préfère des zones sablonneuses de sédimentation souvent en aval des méandres où le courant modéré permet le maintien d'un substrat de sable sans limon (Couillard et coll., 2011). Ces caractéristiques de milieu sont assez différentes de celles rencontrées dans la ZE. Ainsi, la probabilité que cette espèce y soit présente, en particulier près de la rive dont le substrat est majoritairement rocheux, est très faible.

Chat fou des rapides

La revue des informations disponibles a permis de confirmer la présence du chat fou des rapides en aval de la ZE. De plus, selon la nature des milieux d'eau vive du côté sud de la ZE, le long du parc, dont le substrat rocheux est variable, mais contient en de maints endroits une portion de particules fines, cette espèce pourrait y être présente. Cependant, les dernières observations dans un périmètre de cinq kilomètres autour de la ZE remontent à plusieurs années (1938; CPDNQ, 2024).

Chevalier de rivière

Le chevalier de rivière est plus abondant que le chevalier cuivré, mais assez rare au Québec. Due à cette rareté, cette espèce a un faible potentiel de présence dans la ZE (dernière observation en 2019). De plus, elle n'a pas été récoltée dans le cadre des dernières pêches effectuées dans la ZE (SMI, 2018 et Stantec, 2021), et son périmètre (étude menée en 2019 dans la Baie Valois avec des efforts de pêches multi-engins importants étalés sur plusieurs saisons; Michel La Haye, biologiste, communication personnelle).

Méné d'herbe

Le méné d'herbe peut également être présent non loin de la ZE. C'est un poisson d'eau chaude habitant les zones calmes et limpides de cours d'eau, de lagunes et de lacs où la végétation est abondante (Scott et Crossman, 1998) et qui lui procurent à la fois de la nourriture et un abri contre les prédateurs (Robitaille, 2005). Selon Boucher et coll. (2010), le méné d'herbe préfère les eaux claires ou modérément claires. Les caractéristiques physiques de son habitat préférentiel sont un courant faible, une végétation aquatique dense et des substrats de débris végétaux, de vase, de limon, de gravier, de blocailles ou de roches. Ces conditions sont vraisemblablement présentes à plusieurs sites dans la ZE, même si l'eau en provenance de la rivière des Outaouais est relativement turbide.

En ce qui concerne l'habitat de reproduction, l'espèce fraierait du début juin à la fin juillet dans le lac Saint-Louis (Boucher et coll. 2010) dans de grands secteurs d'eau tranquille pourvus de végétation submergée (Desroche et Picard, 2013). Giguère et coll. (2005) ont procédé à une révision de la documentation sur la reproduction de l'espèce en vue de modéliser l'habitat de fraie (début juin à la fin juillet, pour les populations entre le lac Saint-Louis et le lac Saint-Pierre et en excluant le bassin de La Prairie) qui suggère les caractéristiques d'habitat de reproduction suivantes :

- Une profondeur d'eau entre 45 et 120 cm (retranchement des sites dont la profondeur devient inférieure à 30 cm pour la période considérée);
- Un substrat fin constitué d'argile, de limon ou de sable;
- Une vitesse de courant entre 0 et 15 cm/s;
- Une densité moyenne ou élevée de végétation submergée.

Espèces fauniques à statut particulier considérées

Selon l'analyse de potentiel décrit plus haut et les habitats touchés par les travaux, les espèces fauniques à statut particulier pour la suite de l'évaluation des impacts sont les suivantes :

- Poissons : chat-fou des rapides, esturgeon jaune, chevalier cuivré et méné d'herbe



- Mulettes : elliptio à dents fortes, leptodée fragile et potamile ailé
- Reptiles : couleuvre brune, tortue géographique, tortue peinte et tortue serpentine
- Avifaune : hirondelle de rivage

3.4 Milieu humain

3.4.1 Cadre administratif

La ZEE est située majoritairement dans l'arrondissement de Lachine, mais recoupe également l'arrondissement de LaSalle. Ces deux arrondissements sont rattachés à la Ville de Montréal qui se situe elle-même dans l'agglomération de même nom et fait partie de la CMM. La ZER, quant à elle, se trouve essentiellement dans l'arrondissement de Lachine et sur une partie plus réduite de l'arrondissement de LaSalle (voir carte 3-6 de l'annexe A).

L'arrondissement de Lachine, d'une superficie de 17,7 km², partage ses frontières avec quatre autres arrondissements (Lasalle, Saint-Laurent, Côte-Saint-Luc, Le Sud-Ouest) et deux villes (Dorval, Montréal-Ouest). L'arrondissement de LaSalle, quant à lui, est d'une superficie de 16,3 km² et partage ses frontières avec les arrondissements de Lachine, Le Sud-Ouest et Verdun.

Dans la ZER, la tenure des terres est d'ordre public et privé. Le domaine public est constitué d'infrastructures de services publics, d'institutions et de parcs dont le PRL et le NPRL.

3.4.2 Portrait socio-économique

3.4.2.1 Population

L'arrondissement de Lachine se classe 16^e sur les 19 arrondissements de la ville de Montréal en termes de taille de population avec 46 428 habitants en 2021; ce qui représente 2,3 % de l'agglomération de Montréal et 2,6 % de la ville de Montréal (Ville de Montréal, 2021b). La population de l'arrondissement a augmenté de 4,4 % entre 2016 et 2021. Cette hausse est plus élevée que celles observées dans la ville de Montréal (3,4 %) et l'agglomération de Montréal (3,2 %), mais plus ou moins proche de l'augmentation de la population à l'échelle de la province pour la même période (4,1 %) (Statistique Canada, 2023). La densité de la population dans l'arrondissement est de 2 620 habitants/km² ce qui est bien en dessous de la densité dans la ville et l'agglomération de Montréal (respectivement 4 834 et 4 022 habitants/km²).

L'arrondissement de LaSalle est 12^e en termes de population avec 82 235 habitants en 2021 dans la ville de Montréal, soit 4,7 % de la population de la ville de Montréal et 4,1 % de l'agglomération de Montréal. La population a connu une augmentation de 7 % entre 2016 et 2016, ce qui est nettement supérieur aux augmentations recensées dans l'agglomération et la ville de Montréal. L'arrondissement de LaSalle est nettement plus densifié que l'arrondissement de Lachine, la ville de Montréal et l'agglomération de Montréal avec une densité de 5 054 habitants/km².

Selon le recensement de 2021 pour les arrondissements de Lachine et LaSalle, les personnes âgées de 0 à 14 ans formaient 16,4 % et 15,7 % de la population pour chaque arrondissement, les 15 à 64 ans représentaient 65,2 % et 64 % tandis que les 65 ans et plus composaient 18,4 et 20,3 %. Cette répartition

est assez similaire avec ce qui est observé au niveau de la ville et de l'agglomération de Montréal pour les populations de 0 à 14 ans et 15 à 64 ans tandis que le pourcentage des 65 ans et plus est supérieur au niveau des arrondissements de Lachine et LaSalle. Les femmes sont largement plus nombreuses au sein de la population aussi bien dans les deux arrondissements que dans la ville et l'agglomération de Montréal (Ville de Montréal, 2021b).

3.4.2.2 Activité économique

En 2020, le revenu médian pour la population âgée de 15 ans et plus dans les ménages privés dans l'arrondissement Lachine (38 800 \$) est plus élevé que celui de la ville de Montréal (36 800 \$) et de l'agglomération de Montréal (37 600 \$) tandis que ce revenu pour la population concernée de LaSalle (35 600 \$) est en dessous. Tous sont en dessous du revenu médian à l'échelle de la province (Ville de Montréal, 2021 b et Statistique Canada, 2023).

En outre, en 2021, on relevait dans l'arrondissement de Lachine 24 340 personnes actives soit 22 158 personnes occupées et 2 155 chômeurs tandis que la population active dans l'arrondissement de LaSalle était plus importante, s'élevant à 42 015 personnes, dont 37 350 personnes occupées et 4 640 chômeurs. Le taux de chômage à Montréal est bien au-dessus de celui de la province, soit 10,3 % pour la ville et l'agglomération de Montréal contre 7,6 % à l'échelle du Québec. Ce taux de chômage est plus élevé dans l'agglomération de LaSalle (11 %) alors qu'il est plus faible (8,9 %) dans l'arrondissement de Lachine. La classe de la profession la plus répandue dans ces arrondissements, mais aussi dans la ville et l'agglomération de Montréal, correspond à la catégorie « vente et services » suivie de celle des « affaires, finance et administration » (tableau 3-17).

Tableau 3-17 Population active de à Montréal selon la profession en 2021 - Classification nationale des professions (CNP)

Classe de profession	Arrondissement Lachine		Arrondissement LaSalle		Ville de Montréal		Agglomération de Montréal	
	Nombre de personnes	%	Nombre de personnes	%	Nombre de personnes	%	Nombre de personnes	%
Population active âgée de 15 ans et plus	24 340	100	42 010	100	959 135	100	1 081 640	100
Profession - sans objet	605	2,5	1 345	3,2	31 515	2,9	28 560	3,0
Toutes les professions	23 735	97,5	40 670	96,8	1 050 125	97,1	930 575	97,0
Membres des corps législatifs et cadres supérieurs/cadres supérieures	335	1,4	415	1,0	19 085	1,8	14 540	1,5
Affaires, finance et administration	4 345	17,9	8 015	19,1	207 665	19,2	180 350	18,8
Sciences naturelles et appliquées et domaines apparentés	2 010	8,3	3 500	8,3	114 775	10,6	101 555	10,6
Secteur de la santé	1 975	8,1	3 260	7,8	85 550	7,9	75 600	7,9
Enseignement, droit et services sociaux,	2 755	11,3	4 140	9,9	140 505	13,0	124 755	13,0

Classe de profession	Arrondissement Lachine		Arrondissement LaSalle		Ville de Montréal		Agglomération de Montréal	
	Nombre de personnes	%	Nombre de personnes	%	Nombre de personnes	%	Nombre de personnes	%
communautaires et gouvernementaux								
Arts, culture, sports et loisirs	750	3,1	1 230	2,9	61 790	5,7	56 870	5,9
Vente et services	6 330	26,0	11 305	26,9	263 050	24,3	234 485	24,4
Métiers, transport, machinerie et domaines apparentés	3 870	15,9	6 450	15,4	109 550	10,1	98 535	10,3
Ressources naturelles, agriculture et production connexe	175	0,7	245	0,6	5 775	0,5	5 020	0,5
Fabrication et services d'utilité publique	1 185	4,9	2 120	5	42 385	3,9	38 850	4,1

Source : Ville de Montréal, 2021b

3.4.3 Aménagement et utilisation du territoire

3.4.3.1 Schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Montréal

Selon la carte interactive du Schéma d'aménagement et de développement (SAD) de l'agglomération de Montréal (Ville de Montréal, 2023b), l'affectation de la ZEE est essentiellement « résidentielle ». À l'extrémité nord et est, l'affectation du sol est de nature industrielle, mais compte également une « grande emprise ou grande infrastructure publique » dans la partie nord. Les rives du lac Saint-Louis et du canal de Lachine ainsi que le PRL et le NPRL sont d'affectation « Grand espace vert ou récréation ». Sur la rive nord du canal, dans l'arrondissement de Lachine, le secteur désigné Lachine Sud présente deux affectations soit « activités diversifiées » et une partie « industrie » à l'extrême nord-est de ce secteur.

3.4.3.2 Plan d'urbanisme et affectation du sol

Dans la ZEE, la carte interactive du *Plan d'urbanisme* de la Ville de Montréal (2023c) définit les affectations suivantes pour chaque arrondissement :

Sept catégories d'affectation dans l'arrondissement Lachine :

- Secteur résidentiel;
- Secteur mixte;
- Secteur d'activités diversifiées;
- Secteur d'emplois;
- Couvent, monastère ou lieu de culte;

- Grand espace vert ou parc riverain;
- Grande emprise ou grande infrastructure publique.

Cinq catégories d'affectation dans l'arrondissement de LaSalle :

- Secteur résidentiel;
- Secteur mixte;
- Secteur d'activités diversifiées;
- Secteur d'emplois;
- Grand espace vert ou parc riverain.

Les affectations « secteur résidentiel », « secteur d'emploi » et « secteur d'activités diversifiées » couvrent la plus grande partie de la ZEE. Le PRL et le NPRL ainsi que les rives du lac Saint-Louis et les rives du canal de Lachine sont identifiés comme ayant une affectation « Grand espace vert ou parc riverain ».

3.4.3.3 Utilisation du sol

Selon les données d'occupation du sol de la CMM (2022), la ZER comprend les catégories d'utilisation du sol suivantes : résidentielle, commerciale, bureau, industrielle, institutionnelle, utilité publique, parc ou espace vert, terrain vacant et enfin stationnement. La carte 3-6 de l'annexe A présente la répartition de l'utilisation du sol.

3.4.3.3.1 Résidentielle

Dans l'arrondissement de Lachine, la fonction résidentielle se concentre essentiellement dans la partie ouest de la ZER formant le vieux Lachine. La partie est de Lachine située dans le quadrilatère formé par la 6^e avenue, l'avenue Victoria, le canal de Lachine et l'emprise de la voie ferrée du Canadien Pacifique (CP), constitue essentiellement le secteur industriel, mais présente toutefois quelques habitations situées à l'extrémité nord, entre l'avenue George V et l'avenue Jenkins. Dans l'arrondissement LaSalle, l'utilisation résidentielle couvre en revanche la quasi-totalité de la ZER.

3.4.3.3.2 Commerciale

L'arrondissement de Lachine présente plusieurs zones commerciales réparties essentiellement dans la partie nord-est de la ZE, de part et d'autre de l'infrastructure ferroviaire et le long du boulevard Saint-Joseph. Quelques commerces sont aussi dispersés parmi l'utilisation résidentielle de l'arrondissement. À LaSalle, l'utilisation commerciale est peu représentée et se concentre à l'extrémité est de la ZER, de part et d'autre de la route 138.

3.4.3.3.3 Bureau

La fonction de type « bureau » est peu présente dans la ZER. Deux zones sont identifiées comme « bureau » à Lachine, dans le secteur de Lachine-Est le long du boulevard Saint-Joseph et une zone est identifiée dans l'arrondissement de LaSalle, dans la partie extrême est de la zone.

3.4.3.3.4 Industrielle

Dans l'arrondissement de Lachine, la fonction industrielle est largement présente dans le secteur compris entre la 6^e avenue et la route 138 et qui longe le canal de Lachine. À l'est de la 6^e Avenue, de part et d'autre du boulevard Saint-Joseph se trouve l'ancien ensemble industriel de la Dominion Bridge Company dont la partie sud-est, occupée depuis 2013 par la compagnie Cintube. Deux autres complexes industriels occupent le site, le premier est situé sur la rue Rockfield et entre la rue Victoria et le boulevard Saint-Joseph tandis que le second se situe le long de ce même boulevard, à l'est de la voie de chemin de fer. À LaSalle, l'utilisation industrielle dans la ZER se retrouve à l'extrémité est de la zone.

3.4.3.3.5 Institutionnelle

La fonction institutionnelle retrouvée se rattache à divers domaines : la santé, l'éducation, la culture, des équipements public et inclut des bâtiments administratifs municipaux. La plupart de ces institutions sont localisées le long du boulevard Saint-Joseph et quelques-unes se situent sur la rue Notre-Dame du côté de Lachine. Au plus proche de la zone des futurs travaux, à l'est de la jetée du NPRL, à l'entrée du canal, se trouve le centre de services du lieu historique national du Canal-de-Lachine tandis qu'au sud de la jetée du PRL la fonction institutionnelle est représentée par le site historique et archéologique Le Ber-Le Moyne. Dans l'arrondissement de LaSalle, la seule occupation institutionnelle de la ZER est représentée par la mairie de l'arrondissement.

3.4.3.3.6 Parc ou espace vert

Les deux arrondissements de Lachine et de LaSalle comptent plusieurs zones de parc. Dispersées sur l'ensemble du territoire de la ZER. Les plus grands espaces verts sont constitués par la jetée du PRL ainsi qu'au nord par la jetée formant la promenade Père-Marquette.

3.4.3.3.7 Utilité publique

La fonction utilité publique dans la ZER correspond au poste électrique Rockfield d'Hydro-Québec situé le long du boulevard Saint-Joseph, à l'ouest de la voie de chemin de fer.

3.4.3.3.8 Stationnement

Outre le vaste stationnement qui occupe la portion est du PRL, plusieurs sites de stationnement sont dispersés à l'intérieur de l'occupation résidentielle de Lachine. Plus à l'est de la ZER, parmi les grandes zones commerciales et industrielles, se trouve le site de stationnement incitatif de la gare Lachine qui se situe à l'ouest de la voie de chemin de fer. Terrain vacant

Quelques terrains vacants sont recensés à Lachine parmi les secteurs résidentiels, mais les plus grands sites de terrains vacants se concentrent essentiellement au droit des zones industrielles, au nord-est de la ZE.

Il est à noter que sur les jetées du PRL et du NPRL, les terrains et les lots du site d'étude concernés directement par les futurs travaux sont de propriété publique, soit fédérale (Transports Canada), provinciale (MELCCFP) et municipale, appartenant à la Ville de Montréal.

3.4.4 Qualité de l'air

Dans le secteur ouest de l'île de Montréal, la station d'échantillonnage du Réseau de surveillance de la qualité de l'air (RSQA) la plus proche correspond à la station 66 de l'Aéroport international Montréal-Trudeau et est située à environ 6,5 km de la ZE. Cette station permet de mesurer en continu les particules fines (PM_{2,5}), l'ozone (O₃), le monoxyde de carbone (CO), le monoxyde et dioxyde de carbone (NO_x) et le dioxyde de soufre (SO₂) qui servent au calcul de l'IQA ainsi que de suivre ponctuellement les composés organiques volatils (COV). Les statistiques annuelles de l'indice de la qualité de l'air (IQA) du MELCCFP pour cette station sont présentées au tableau 3-18.

Selon ces données, la qualité de l'air se situe entre « bonne » (57,1 %) et « acceptable » (41,4 %). Les jours où l'IQA est « mauvais » sont quant à eux peu nombreux (1,5 %). À la station 66, outre les jours de smog responsables de la mauvaise qualité de l'air, c'est-à-dire les jours où la concentration des PM_{2,5} dépasse les 35 µg/m³ pendant au moins trois heures, la principale cause des jours de mauvaise qualité de l'air à la station 66 sont principalement les activités humaines à portée locale (Ville de Montréal, 2022 b, 2021 b, 2020, 2019, 2018, 2017). La station 66 est identifiée comme l'une des stations où les concentrations de formaldéhyde, un des 17 COV mesurés, sont plus élevées du fait de la proximité de la station à l'aéroport et donc du transport aérien (Ville de Montréal, 2021c).

Tableau 3-18 Statistiques sur l'indice de la qualité de l'air entre 2022 et 2017

Année	Nombre de jours où l'IQA a été bon (%)	Nombre de jours où l'IQA a été acceptable (%)	Nombre de jours où l'IQA a été mauvais (%)
2022	60,3	39,2	0,5
2021	53,4	44,7	1,9
2020	56,3	41,3	2,5
2019	57,4	42,6	0,3
2018	50,5	47,5	1,9
2017	64,6	33,4	1,9
Moyenne	57,1	41,4	1,5

Source : Ville de Montréal, 2022 b, 2021 b, 2020a, 2019, 2018, 2017

3.4.5 Climat sonore

Du fait de son affectation industrielle et de la présence d'infrastructures ferroviaires et routières situées à son extrémité, la partie est de la ZE restreinte est plus susceptible de subir une dégradation du climat sonore ambiant. En revanche, en absence d'activités industrielles aux environs du PRL et du NPRL, et compte tenu de l'occupation résidentielle, récréotouristique et commerciale dans ce secteur, le niveau de bruits ambiants y est plus faible. De manière générale, les principales sources de bruit y sont la circulation automobile, notamment sur les boulevards Saint-Joseph et LaSalle ainsi que la rue Saint-Patrick qui vont jusqu'au PRL et au NPRL.

Outre les grands axes routiers de l'autoroute A20 et de la route 138 où la circulation de camions est autorisée, le camionnage sur les routes de la ZE élargie est limité à la circulation pour la livraison locale, y compris sur la jetée du NPRL. Toutefois, sur un secteur de la ZE restreinte, situé à environ 1,5 km de la

zone des travaux du NPRL et du PRL, les camions peuvent circuler sur le boulevard Saint-Joseph et la rue Victoria à partir de ces grands axes routiers jusqu'à l'intersection avec l'avenue George V. À LaSalle, les camions peuvent également, à partir de la route 138, emprunter la rue Clément puis la rue Saint-Patrick en direction est. (ministère des Transports et de la Mobilité durable [MTMD], 2024).

3.4.6 Infrastructures

La ZE élargie est traversée et desservie par de grands axes routiers. L'autoroute du Souvenir (A-20) traverse la zone dans un axe nord-sud alors que la route 138 la traverse dans un axe est-ouest et relie l'île de Montréal à la rive sud via le pont Honoré-Mercier. Elle est aussi desservie par les axes autoroutiers 13 et 520. La rue Victoria et le boulevard Saint-Joseph constituent les axes majeurs de circulation dans Lachine. Ce dernier constitue avec la rue Saint-Patrick et le boulevard LaSalle les tracés fondateurs de cette zone. Ces trois axes routiers mènent au chemin du Canal et au chemin des Iroquois, qui conduisent à l'entrée du PRL et du NPRL.

L'extrémité nord de la ZE élargie est délimitée par le chemin de fer appartenant au Canadien National (CN). Dans la partie est de la zone, les voies ferrées de la compagnie Canadien Pacifique (CP) empruntant le pont ferroviaire Saint-Laurent traversent la zone de projet, enjambant le canal de Lachine par le pont Rockfield Bridge. Ce tronçon sert à la fois au transport des marchandises et des voyageurs puisqu'il est aussi emprunté par le train de banlieue reliant la ville de Candiac au centre-ville de Montréal. Deux gares se situent dans la ZE : la gare de Lachine, disposant d'un stationnement incitatif et la gare de LaSalle. À l'est du canal de Lachine, une ligne de chemin de fer de la CP bifurque et se prolonge le long du canal tandis qu'un autre tronçon, appartenant au CN, s'écarte de l'axe ferroviaire principal et traverse le secteur industriel de Lachine-Est suivant le tracé de la rue Victoria jusqu'à la 10^e Avenue.

Pour ce qui est du réseau de transport collectif, la zone semble bien desservie et dispose de plusieurs lignes de bus du réseau local et du réseau express de la Société de transport de Montréal (STM). Les lignes 110 et 495 empruntent le chemin du Musée et peuvent être empruntées pour se rendre au PRL et au NPRL (STM, 2023). Toutefois, les arrêts se situent loin de la zone d'entrée des parcs (CIMA+ Lemay, 2023).

Plusieurs pistes cyclables locales sillonnent la zone de projet. On retrouve notamment, du côté de l'arrondissement de LaSalle, la piste du canal de Lachine qui longe le canal et se prolonge et parcourt le PRL. La zone de parcours riverain du lac Saint-Louis est aussi desservie par une piste cyclable qui longe la rive du lac en passant par l'arrondissement de LaSalle et se prolonge jusqu'à Lachine en traversant par le canal via le chemin du Musée. Plusieurs autres pistes locales sont localisées aux emplacements suivants, au niveau de l'arrondissement de Lachine (Ville de Montréal, 2023d) :

- Rue William-MacDonald et rue Victoria qui s'étend depuis la rue Saint-Joseph, sous l'échangeur St-Pierre jusqu'à rejoindre la piste cyclable de la Promenade du Rail;
- 6^e Avenue, depuis le boulevard Saint-Joseph jusqu'à la rue Sherbrooke,
- 7^e Avenue depuis la rue William-MacDonald jusqu'à la rue Sherbrooke,
- 18^e Avenue, depuis le boulevard Saint-Joseph jusqu'à la rue Duff Court,
- Rue Sherbrooke et un tronçon de la rue Duff Court;

- 33e et 34e Avenue;
- Tronçon de la rue Victoria entre la 33e Avenue et la 48e Avenue.

La partie de l'arrondissement de LaSalle comprise dans les limites de la ZE ne présente pas de pistes cyclables.

Le réseau de pistes cyclables de la Route verte du Québec traverse également la ZE. Ce réseau cyclable longe les rives du lac Saint-Louis dans l'arrondissement de LaSalle, emprunte le chemin du Musée puis la promenade Père-Marquette et reprend sa piste le long des rives du lac tout au long de l'arrondissement de Lachine.

Au niveau du NPRL, la déconstruction et la démolition des infrastructures, des équipements, quais et passerelles utiles à l'usage de la marina ont débuté en 2023 et se poursuivront jusqu'en 2025. Pour ce qui est de la rampe de mise à l'eau, elle devra être enlevée lors des travaux de stabilisation des berges.

3.4.7 Activités récréotouristiques et usages

Une grande partie du potentiel récréotouristique de la ZE est attribuable au lac Saint-Louis et au canal de Lachine ainsi qu'aux nombreux parcs riverains longeant le lac à l'image du PRL ou du parc Monk et de la promenade Père-Marquette. Ces parcs proposent plusieurs possibilités en matière d'activités récréatives. En plus des espaces verts, ces lieux offrent des aires de pique-nique, des sentiers pédestres et des pistes cyclables en bordure de la rive ainsi qu'une piste de ski de fond (Ville de Montréal, 2024b). Le long des sentiers riverains, plusieurs points de vue aussi bien sur le lac Saint-Louis que sur Le Vieux-Lachine sont offerts aux visiteurs qui peuvent également profiter des œuvres sculpturales exposées en plein air. Le PRL dispose également d'un arboretum, d'aires de détente, de repos et de contemplation aménagés de part et d'autre ainsi que d'une zone de pique-nique pouvant accueillir des événements publics. La pêche est aussi une activité pratiquée dans la ZE, aussi bien dans le canal de Lachine que dans le lac Saint-Louis (Tourisme Montréal, 2024 et PRATT, 2022). La ZE fait partie de la zone de pêche 8 établie par le MELCCFP (2024). Les espèces de poisson qui y sont pêchées sont notamment la perchaude, l'achigan et le grand brochet (parc Canada, 2022 et Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs, s.d.).

Au niveau de la jetée centrale où se situait anciennement le PPL et sa marina, de nouveaux aménagements et des activités récréatives temporaires, des aires de pique-nique et de location d'embarcations légères non motorisées y sont tenus en attendant l'aménagement futur du NPRL (Ville de Montréal, 2023f).

Au-delà des attraits récréatifs, culturels et artistiques qui sont offerts, la ZE présente également un attrait historique, dont le Lieu historique national du Canal-de-Lachine. En effet, la promenade Père-Marquette fait partie des lieux historiques nationaux de Parcs Canada et comporte notamment le site du lieu historique national du Commerce-de-la-Fourrure-à-Lachine. La ZE fait d'ailleurs partie de l'itinéraire du Parcours riverain de Montréal mettant en valeur l'aspect patrimonial et historique des chemins et parcs riverains longeant le lac Saint-Louis dans les arrondissements de Lachine et de LaSalle (Ville de Montréal, 2021d).

3.4.8 Paysage

L'analyse de l'ensemble paysager formé par le PRL et la jetée centrale (NPRL) est basée sur les entités paysagères établies par la firme Lemay dans leur document d'étude de caractérisation du site (Phase 1 – Synthèse des études préparatoires et diagnostic, 2023). Cette structure d'analyse est utilisée dans l'objectif d'être cohérent entre les divers documents produits au cours de l'évaluation et de la conception du projet d'aménagement. Déterminées par une analyse qualitative, ces entités paysagères divisent le site en différents secteurs qui présentent chacun des composantes paysagères similaires dans leur ensemble. Chaque entité paysagère combine des composantes telles que le relief, l'hydrographie, la végétation, l'utilisation du sol, les vues, les points de repère et les éléments d'intérêts du paysage.

Le PRL et la jetée centrale sont localisés à l'entrée du canal de Lachine et sont d'importants témoins de la période industrielle qui a mené au développement de l'Île de Montréal.

La carte 3-7 de l'annexe A illustre les unités paysagères présentes dans la ZE.

3.4.8.1 Entité paysagère – PRL – 1 – L'approche au PRL

Cette entité comprend l'accès au PRL ainsi que le seuil du parcours riverain. Son aménagement, plutôt fonctionnel, permet l'accès au parc via divers moyens de transport, soit un sentier piéton, une piste cyclable et le chemin du Canal avec un stationnement municipal. La possibilité de déplacer les usages de cette entité vers le centre est limitée par la présence de la voie véhiculaire et des lots résidentiels récemment construits.

La forme concave des rives, soulignée par un alignement de quelques arbres matures, dévoile le muret de pierre à valeur patrimoniale et une perspective sur les eaux calmes du bassin sud encadrée par les deux jetées. Ce parcours contribue considérablement à l'ambiance du parc, permettant ainsi au visiteur de s'immerger progressivement dans le paysage fluvial et naturel.

3.4.8.2 Entité paysagère – PRL – 2 – Le seuil et stationnement

Cette entité se trouve à la suite du parcours progressif permettant d'accéder aux aménagements du PRL. La programmation de cet espace se résume essentiellement à un stationnement municipal sur une surface en grande partie asphaltée sans marquage au sol.

3.4.8.3 Entité paysagère – PRL – 3 – La promenade riveraine

Les aménagements le long des rives orientées vers le nord et le sud du site constituent, par leur superficie, une des majeures entités paysagères de ce projet. Ce parcours riverain en boucle est divisé en plusieurs sous-entités, chacune unique par le type d'interface créée avec les plans d'eau et certains aménagements internes du parc. Le parcours est composé d'un sentier piéton, d'une piste cyclable et de mobiliers offrant aux visiteurs des moments de pause et de contemplation sur les œuvres d'art et le paysage.

Sous-entité 3a : Cette portion de la promenade riveraine est caractérisée par une transition entre le seuil et l'entrée du parc qui longent le stationnement. Ses alignements d'arbres matures (érables argentés et peuplier) submergent les visiteurs dans un environnement naturel et offre un accès intime de proximité au

bassin sud et à la jetée centrale. À cet endroit, la rive est retenue par un mur de pierre ayant une valeur patrimoniale significative.

Sous-entité 3 b : La promenade longeant le bassin sud est encadrée par des alignements d'érables argentés matures. La rive est retenue par un mur de pierre ayant une valeur patrimoniale significative et fait face à la jetée centrale. Vers l'intérieur du parc, le parcours passe par trois entités distinctes, chacune ayant sa propre composition paysagère.

Sous-entité 3c : La portion du parcours menant à la pointe ne contient aucun arbre, offrant une vue dégagée vers l'intérieur du parc et un panorama sur Lachine et son havre. Cet espace à découvert met en valeur la topographie du parc ainsi que les œuvres d'art qui y sont présentes. La forme concave de la rive offre une vue sur l'éperon à la pointe de l'île, annonçant la fin du parc.

Sous-entité 3d : Cette sous-entité se situe à la pointe du parc où le parcours piétonnier et cyclable croise une petite placette avec du mobilier offrant un panorama sur le fleuve. Ce point d'arrêt est circonscrit entre la butte et la rive.

Sous-entité 3e : Ce long tronçon consiste au parcours longeant le fleuve. L'alignement d'arbres de différents calibres et gabarits offre à certains endroits une protection assez importante contre le vent, tandis qu'à d'autres endroits des ouvertures visuelles sur le plan d'eau vers la Rive-Sud, plus précisément vers la communauté de Kahnawake. Cependant, la plupart des arbres sont des frênes à abattre. Deux œuvres ont été ciblées pour être déplacées, soit le Cheval à plume de l'artiste Miroslav Frederik Maler et Site/Interlude de l'artiste David Moore. Les œuvres étant en relation avec le contexte paysager, leur déplacement doit respecter les critères d'implantation établis par les artistes. Le déplacement du Cheval à plume (œuvre représentant la présence autochtone sur le territoire) doit préserver son orientation en mode frontal, le fleuve en plan intermédiaire, ainsi que la communauté de Kahnawake en arrière-plan. Dans le cas de Site/Interlude, les composantes de l'œuvre doivent être alignées le long d'un sentier sur une distance régulière de 85 mètres et faire dos au fleuve.

Sous-entité 3f : Cette petite section des rives, qui correspond à un espace de transition entre le parcours piétonnier et l'accès au stationnement, a été naturalisée, présentant ainsi une diversité végétale d'importance.

Sous-entité 3g : Dépourvue d'aménagements formels (sentiers, aires de convivialité, etc.) et longeant le stationnement, cette sous-entité est caractérisée par des rives composées d'arbres matures offrant une vue filtrée sur le fleuve, le pont Honoré-Mercier, et la Rive-Sud de Montréal.

3.4.8.4 Entité paysagère – PRL – 4 – Le parterre d'accueil

Le parterre d'accueil constitue l'entrée du parc qui relie les deux rives et le stationnement ensemble. La programmation de ce grand espace s'apparente à un musée extérieur : les visiteurs sont amenés à déambuler à travers les pièces formées par des alignements d'arbres décoratifs et à contempler les œuvres d'art qui s'y retrouvent.

3.4.8.5 Entité paysagère – PRL – 5 – L'arboretum

L'arboretum provient d'une initiative citoyenne, formant un noyau éducatif et de biodiversité au cœur du parc.

3.4.8.6 Entité paysagère – PRL – 6 – La grande plaine

La grande plaine gazonnée offre une vue ouverte sur les œuvres d'art. Quelques alignements d'arbres décoratifs font un rappel de la conception des pièces du parterre d'accueil.

3.4.8.7 Entité paysagère – PRL – 7 – Le jardin surélevé

Le jardin surélevé est caractérisé par un parcours d'œuvres d'art sur une butte qui accentue le point de vue sur le paysage environnant. En relation avec le parcours riverain, la butte forme une barrière visuelle, menant les visiteurs à découvrir progressivement le panorama sur le paysage fluvial. La présence de la butte est une contrainte significative quant à la réduction de la superficie du parcours riverain.

3.4.8.8 Entité paysagère – PRL – 8 – L'éperon

L'éperon est un ouvrage de protection maritime muni d'un brise-glace situé à l'extrémité ouest du PRL. Il offre une immersion inégalée au paysage fluvial et présente un intérêt patrimonial puisqu'il est un élément important du tracé anthropique que constitue l'ensemble du mur longeant le nord du PRL. Cependant, en raison de sa détérioration, l'éperon n'est pas accessible aux usagers.

3.4.8.9 Entité paysagère – Jetée centrale – 9 – La digue

La digue est un parcours étroit d'environ 10 mètres de largeur, nommé le chemin des Iroquois, où circulent, conjointement sur la même voie, des piétons, cyclistes et véhicules motorisés. Des arbres en alignement encadrent le chemin, laissant une vue filtrée sur Lachine et le PRL. Le côté sud de la rive a une valeur patrimoniale significative par la présence de muret de pierre.

3.4.8.10 Entité paysagère – Jetée centrale – 10 – Le pôle de service

Cette portion centrale de la jetée est composée d'un bâtiment nommé la Capitainerie et d'une aire de stationnement. De nombreux arbres offrent une canopée sur la portion ouest du stationnement.

3.4.8.11 Entité paysagère – Jetée centrale – 11 – Le parcours périphérique

Cette section est une promenade liant l'entrée à la pointe du parc, en passant par la Capitainerie. Longeant le bassin nord, l'absence de canopée offre un panorama d'intérêt sur Lachine et ses bâtiments identitaires. La partie sud de la rive est non accessible aux piétons et présente une qualité paysagère de très haut niveau par la présence de saules matures. L'alignement des arbres matures au long du bassin sud reflète les rives du PRL, formant un ensemble paysager unique et exceptionnel.

3.4.8.12 Entité paysagère – Jetée centrale – 12 – La pointe

La pointe est la destination du parcours linéaire de la jetée centrale, offrant un panorama sur l'approche des bateaux au canal de Lachine, un paysage composé de Lachine, du Havre et de la pointe du PRL. Cette entité paysagère accueille également des bâtiments de services, dont l'Amirauté, qui sont désormais désaffectés. Une œuvre d'art au centre de la pointe dans un espace dégagé fait un rappel avec les œuvres du PRL.

3.4.8.13 Entité paysagère – Jetée centrale – 13 – Site des écluses du Canal-de-Lachine

Les écluses du Canal-de-Lachine sont un site patrimonial ne faisant pas partie du site d'intervention, mais pertinent dans la description de la valeur paysagère. En effet, le PRL et la jetée centrale n'auraient pu être mis en place sans la présence des écluses et celles-ci représentent un point d'accueil et d'accès aux jetées.

3.4.9 Patrimoine bâti et culturel

La ZE restreinte comporte plusieurs lieux historiques nationaux parmi lesquels le Lieu historique national du Canada du Canal-de-Lachine qui comprend notamment dans ses limites les deux jetées du PRL et NPRL (Ville de Montréal, 2022c). Au niveau de la promenade Père-Marquette se situe le Lieu historique national du Canada du Commerce-de-la-Fourrure-à-Lachine composé du hangar ayant servi d'entrepôt pour les fourrures et marchandises de traites. À l'est du site de projet, au droit de l'entrée du PRL et NPRL, se situe le Lieu historique national du Canada de la Maison Le Ber-Le Moyne qui est également identifié comme site patrimonial classé par le ministère de la Culture et des Communications (MCC) (Parcs Canada, 2023a, 2023 b et 2023c).

Deux bâtiments bénéficient d'une protection du MCC en vertu de la Loi sur le patrimoine culturel (RLRQ, c. P -9 002) et sont donc inscrits au Registre du patrimoine culturel. Ils sont situés au sud de la ZE, au niveau de l'arrondissement de LaSalle, à environ 1,5 km du PRL et du NPRL. Le premier, « Le moulin à vent Fleming », a été construit en 1827 et est désigné bâtiment classé présentant un intérêt patrimonial pour sa valeur historique, architecturale et technologique. On retrouve également l'immeuble cité de « l'ancien hôtel de ville de LaSalle », situé dans le secteur des Highlands. Le bâtiment construit entre 1905 et 1911 présente un intérêt patrimonial pour sa valeur historique (Répertoire du Patrimoine culturel du Québec [RPCQ], 2023a et 2023b).

Au niveau municipal, d'après l'évaluation du patrimoine urbain réalisé par la Ville de Montréal (2005 a, 2005 b), des secteurs de valeur patrimoniale et quelques immeubles de valeur patrimoniale sont identifiés dans la ZER. Les secteurs et immeubles d'intérêt patrimonial exceptionnel présents dans la zone de projet sont présentés au tableau 3-19.

Le site du projet où les travaux sont prévus, comprenant les deux jetées, ainsi que le site patrimonial Le Ber-Le Moyne font partie du secteur de valeur patrimoniale exceptionnelle. En amont du PRL et du NPRL, le secteur compris entre l'entrée des parcs riverains et le site Le Ber-Le Moyne est désigné comme secteur à valeur patrimoniale intéressante (Secteur McLaughlin). Le boulevard Saint-Joseph est quant à lui désigné comme un tracé fondateur d'intérêt patrimonial (Ville de Montréal, 2005a, 2005 b et 2023 g).

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

La Ville de Montréal a mis en place en 2013 le Parcours riverain illustré sur une cartographie interactive (Ville de Montréal, 2021d) qui met en avant le patrimoine riverain à l'échelle de l'agglomération de Montréal et couvre donc les arrondissements de Lachine et de LaSalle. Ce parcours de 180 kilomètres présente plus de 1 000 attraits patrimoniaux. De ceux-ci, environ une cinquantaine d'éléments (bâtiments, secteurs, parc, sites archéologiques, etc.) sont présents dans la ZER.

Tableau 3-19 Secteurs et immeubles d'intérêt patrimonial exceptionnel identifiés dans la ZE restreinte

Arrondissement	Secteurs de valeur patrimoniale exceptionnelle	Immeubles de valeur patrimoniale exceptionnelle
Lachine	Canal de Lachine	75, 15 ^e avenue Église St. Andrew's Unite
	Boulevard Saint-Joseph	1200, boulevard Saint-Joseph Couvent de Lachine (Collège Sainte-Anne)
	Noyau institutionnel et public	1800, boulevard Saint-Joseph Hôtel de ville de Lachine
	Le Ber-Le Moyne	1801, rue Notre-Dame Marché public
		994, rue Notre-Dame Banque de Montréal – (Notre-Dame et 10 ^e Avenue)
		2100, boulevard Saint-Joseph Merchant's Bank of Canada
		893-899, boulevard Saint-Joseph Heney's Inn
		100, chemin de LaSalle Site Le Ber-Le Moyne (Maison Le Ber-Le Moyne), site archéologique classé et site historique classé
		31-35, chemin de LaSalle Presbytère de la paroisse St-Stephen
		1550, boulevard Saint-Joseph
		1251-1257, boulevard Saint-Joseph Entrepôt de fourrures d'Alexander Gordon
		500-555, rue Notre-Dame et 333, boulevard Saint-Joseph Complexe Dominion Bridge Company
		303, boulevard Saint-Joseph Complexe Stelfil
		170-180, boulevard Saint-Joseph Complexe Jenkins Canada Inc
		Entre les échangeurs de Ville Saint-Pierre et l'écluse de Lachine Pont Rockfield CPR.
LaSalle	Canal de Lachine	55, avenue Dupras Ancienne Burroughs Wellcome and Co. Ltd. Hôtel de ville
	Les Highlands	

Source : Ville de Montréal, 2005a, 2005b et 2023g

Au-delà des éléments significatifs présents sur le site d'étude qui constituent le patrimoine bâti dans le secteur de Lachine et de LaSalle, les deux jetées du PRL et du NPRL renferment un total de 23 sculptures qui témoignent de l'importance du patrimoine artistique et culturel dans la zone de projet. Ces sculptures

font partie du « Jardin de sculptures de Lachine » qui offre une exposition en plein air d'une cinquantaine de sculptures réparties entre le site du musée Lachine, les différents parcs riverains le long du lac Saint-Louis et le PRL (Ville de Montréal, 2021e). Plusieurs de ces sculptures ont été réalisées à même le site du musée, puis du PRL, au cours des différents symposiums de sculpture organisés par la Ville de Lachine en 1985, lors de l'ouverture du PRL, en 1986 et 1988.

Plus spécifiquement à la ZE restreinte, le site du musée de Lachine accueille 15 sculptures. Le NPRL compte une seule sculpture située à la pointe ouest de la jetée, soit celle de l'artiste Marcel Barbeau de « Liberté, liberté chérie » datant de 1986. Au niveau du PRL, la première et unique sculpture à y avoir été installée à la suite du premier symposium de sculpture est celle de Jean-Pierre Morin, « La pierre et le feu » (Atelier Robitaille et Thiffault, 2022). Elle est située dans le secteur central du parc au niveau de la plaine gazonnée de l'île. Au niveau du secteur sud-est du parc, deux structures, « Site/interlude » de David Moore et « Cheval à plume » de Miroslav Frederik Maler, réalisées en 1994 et 1988, sont aménagées sur les bords de la rive du fleuve Saint-Laurent. Au cours des dernières années, des travaux de restauration et de stabilisation ont été conduits sur ces deux œuvres dont la proximité avec les rives érodées nécessitera leur déplacement lors des travaux de réaménagement du parc.

Les 19 autres sculptures sont réparties entre la pointe de la jetée et dans les secteurs est et central du parc, au niveau de la plaine gazonnée du parc (CIMA+ Lemay, 2023). Les 23 œuvres présentes sur le PRL et le NPRL relèvent du Bureau d'art public (BAP) de la Ville de Montréal, qui collabore avec l'arrondissement de Lachine et le musée de Lachine pour conserver et mettre en valeur cet héritage artistique.

3.4.10 Patrimoine archéologie terrestre et subaquatique

3.4.10.1 Sites archéologiques connus

La ZE comprend trois sites archéologiques connus inscrits à l'Inventaire des sites archéologiques du Québec. Le site patrimonial Le Ber-Le Moyne (BiFk-6), appelé aussi Musée de Lachine, est le plus proche de la zone des travaux et se situe à environ 500 m du site de projet du PRL et du NPRL (RPCQ, 2023c). Dans le secteur de Lachine-Est, proche du boulevard Saint-Joseph, se trouve le site de l'ancien canal des Sulpiciens (BiFj-117) (Ville de Montréal, 2020b). Enfin, à l'extrémité sud de la ZE élargie, l'immeuble patrimonial du moulin à vent Fleming est également un site archéologique (BiFj-07) (Réseau Archéo-Québec, 2023). On retrouve également à LaSalle, en dehors des limites de la ZE, le site archéologique de l'Église des Saints-Anges (BiFj-8).

3.4.10.2 Potentiel archéologique

Une étude de potentiel archéologique du site du PRL a été conduite en 2008 par Ethnoscop. Celle-ci a été mise à jour en 2024, cette version intégrant également le site du NPRL. Selon cette étude, le PRL ne présente pas de potentiel archéologique préhistorique considérant que les sols en place ne sont pas naturels. Six zones à potentiel historique ont toutefois été identifiées. Quatre de ces zones sont identifiées sur la rive nord de la jetée et constituent la structure de mur de pierres et ses sols porteurs formant la jetée qui témoignent des différentes phases de construction de la jetée. Le cinquième site à potentiel archéologique est situé du côté sud de la jetée, à l'emplacement de l'ancienne station de pompage de la Water Works & Electric Light. La sixième zone couvre toute la portion sud de la grande jetée et correspond

à des remblais récents (fin du XIX^e siècle aux années 70) conjugués à la présence de chalets et de Boat Houses peu susceptibles d'avoir laissé des traces à la suite de leur démantèlement. L'intérêt scientifique de cette zone est donc jugé limité. Du côté du NPRL, trois zones d'intérêt ont été identifiées. La première zone est constituée d'aires aujourd'hui submergées de la jetée, l'une à son extrémité amont et l'autre plus en aval, à l'intérieur du coude que forme la jetée à proximité là où le chemin des Iroquois s'élargit pour former le corps du NPRL. Le potentiel de cette zone est jugé limité, puisque son état actuel serait le résultat de l'érosion ou d'un décapage qui aurait effacé les traces des structures d'origine. La seconde zone d'intérêt comprend toute la portion terrestre de la jetée étant situé sur et au nord du chemin des Iroquois. Celle-ci est susceptible de révéler les techniques de construction de la jetée à ses origines. Finalement, la dernière zone englobe le reste de la jetée, et est d'un intérêt faible, puisqu'elle est constituée de remblais récents. Le rapport complet comprenant les cartes des zones à potentiel archéologique de la jetée du PRL est présenté à l'annexe F.

3.4.11 Projets de développement

En plus des projets d'aménagement du NPRL sur le site du PPL et de réaménagement du PRL (section 1.7), plusieurs projets de développement sont prévus dans la ZE restreinte, au niveau des arrondissements de Lachine et de LaSalle.

3.4.11.1 Élaboration de l'écoquartier Lachine-Est

La Ville de Montréal en collaboration avec l'arrondissement de Lachine prévoit transformer une partie des anciens terrains industriels situés à l'ouest du canal de Lachine en un nouvel écoquartier. La Ville a d'ailleurs adopté à l'été 2023 le programme particulier d'urbanisme de l'écoquartier Lachine-Est. Ce nouvel écoquartier est délimité au nord par la rue Victoria, au sud par le canal de Lachine, à l'ouest par la 6^e Avenue et s'étend au sud jusqu'aux voies ferrées du CP. Il se situe donc à proximité du site de projet du PRL et du NPRL (Ville de Montréal, 2023h).

3.4.11.2 Réaménagement de la rue Notre-Dame à Lachine

L'arrondissement de Lachine planifie des travaux de réfection du tronçon de la rue Notre-Dame compris entre la 6^e et la 19^e Avenue afin de redynamiser ce secteur réputé commercial. Cette artère est notamment située à proximité du futur écoquartier Lachine-Est. Le projet de réaménagement de la rue Notre-Dame sera élaboré à partir des concepts d'aménagement qui ont été retenus au terme d'un concours d'idées de design urbain lancé par l'arrondissement. Le projet devrait également impliquer des travaux de réfection des infrastructures souterraines incluant l'enfouissement du réseau électrique (Ville de Montréal, 2021f et 2021 h).

3.4.11.3 Aménagement du quartier LaSalle Ouest

L'Arrondissement de LaSalle prévoit aménager le secteur LaSalle Ouest, situé dans un rayon de 1 km autour de la gare de train LaSalle. Elle réalise dans ce sens les consultations publiques qui, à terme, devraient conduire à l'élaboration et l'adoption d'un programme particulier d'urbanisme (PPU) pour le développement du quartier LaSalle Ouest (Ville de Montréal, 2022d).

4 Méthode d'identification et d'évaluation des impacts

Cette section présente la démarche générale et la méthodologie utilisées pour identifier et évaluer les impacts par enjeux sur l'environnement du projet de stabilisation des berges du lac Saint-Louis au NPRL et au PRL conduit par la Ville de Montréal.

Contrairement à la démarche analytique généralement utilisée, qui permet de mettre en lumière l'ensemble des impacts des activités d'un projet en analysant les interactions de celles-ci avec chacune des composantes de l'environnement présentes, la démarche proposée dans le cadre de la présente étude d'impact se concentre uniquement sur les répercussions des « enjeux » définis à l'avance par l'initiateur, les autorités concernées et le public. Dans ce contexte, le terme « enjeux » correspond aux préoccupations majeures pour le gouvernement, la communauté scientifique ou la population, y compris les communautés autochtones concernées, et dont l'analyse pourrait influencer la décision du gouvernement quant à l'autorisation ou le rejet du projet.

La démarche de la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux se résume comme suit :

1. L'identification des enjeux environnementaux, sociaux et économiques;
2. L'identification et la description de l'état actuel des CVE en lien avec les enjeux précédemment identifiés et qui sont susceptibles d'être affectés par les activités du projet;
3. L'identification et description des impacts des activités du projet sur les CVE;
4. La détermination et l'évaluation de l'importance des impacts;
5. La détermination des mesures d'atténuation particulières;
6. La détermination et l'évaluation de l'importance des impacts résiduels;
7. La présentation des mesures de compensation des impacts résiduels;
8. Le bilan sur l'importance des impacts résiduels sur les enjeux.

4.1 Identification des enjeux

Selon la directive émise le 22 juillet 2021 par le MELCCFP, la détermination des enjeux doit s'inspirer des interactions possibles entre le projet et les CVE. Le cas échéant, les préoccupations soulevées lors de la consultation du public et des communautés autochtones doivent aussi être considérées dans la détermination des enjeux. L'identification des enjeux environnementaux, sociaux et économiques, tels que définis dans la directive du MELCCFP, repose également sur la connaissance technique et spécifique au projet à l'étude, ainsi que des composantes environnementales apparaissant d'emblée les plus valorisées dans son contexte d'insertion dans le milieu.

En résumé, la première étape consiste à identifier les enjeux, à expliquer la façon dont ceux-ci l'ont été et les raisons pour lesquelles ils ont été retenus.

4.2 Identification des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet

L'identification des CVE consiste à déterminer tous les éléments des milieux naturel et humain qui sont couverts dans le libellé d'un enjeu donné et qui sont susceptibles d'être affectés par le projet. L'exercice est ensuite effectué pour tous les enjeux qui auront été libellés à ce moment. Si un nouvel enjeu est soulevé en cours d'évaluation des impacts, il est nécessaire de refaire cet exercice afin d'identifier les CVE reliées à celui-ci.

4.3 Identification et description des impacts des activités du projet sur les CVE

Cette étape consiste d'abord à déterminer les activités du projet pour les différentes phases du projet qui sont susceptibles d'entraîner des modifications sur les CVE évaluées (c.-à-d. les sources d'impact) et de déterminer les changements induits pour ces activités sur les composantes. L'identification des activités du projet susceptibles de causer des impacts sur les CVE est réalisée à l'aide d'une matrice d'interactions CVE/activité, chaque interaction représentant un impact potentiel du projet sur une CVE donnée. À noter qu'il est possible qu'il y ait plus d'une interaction pour une même paire CVE/activité. Chaque impact potentiel ainsi identifié est décrit de façon succincte à même la matrice d'interactions.

4.4 Détermination et évaluation de l'importance d'un impact

La détermination et l'évaluation de l'importance des impacts sur les CVE doivent se faire sur toutes les phases du projet, soit les activités de préparation aux travaux, la réalisation des travaux et l'exploitation (mise en service, incluant les activités d'entretien). La distinction entre les impacts positifs et négatifs doit être faite.

L'importance d'un impact sur une composante du milieu est fonction de trois critères, soit son intensité (déterminée en fonction de la valeur de la composante et le degré de perturbation appréhendé), son étendue et sa durée.

La première étape de détermination de l'importance d'un impact consiste à mettre en relation la valeur de la CVE avec le degré de perturbation appréhendé, ce qui permet d'identifier l'intensité de l'impact. La deuxième étape consiste à évaluer la durée de l'impact afin d'en arriver à un indice durée/intensité. La troisième étape mène enfin à l'évaluation de l'importance de l'impact en faisant intervenir l'étendue de ce dernier.

4.4.1 Intensité de l'impact

La première étape de détermination de l'importance d'un impact consiste à évaluer l'intensité de l'impact en mettant en relation la valeur de la CVE avec le degré de perturbation appréhendé sur cette dernière, c'est-à-dire l'ampleur de sa modification induite par le projet.

4.4.1.1 Détermination de la valeur environnementale

La valeur environnementale exprime l'importance relative d'une CVE. Elle est déterminée en considérant, d'une part, le jugement des spécialistes et, d'autre part, la valeur sociale que démontrent les intérêts populaires, légaux et politiques à l'égard de cette composante. Quatre classes de valeur sont retenues :

- **Très grande** : une très grande valeur est attribuée à un élément qui possède un statut reconnu par une loi ou un règlement, lui conférant ainsi un statut particulier limitant fortement toute intervention susceptible de mettre en cause l'intégrité de l'élément (ex. : espèces menacées ou vulnérables, habitats fauniques reconnus, parcs de conservation, sites archéologiques classés, prises d'eau potable, etc.);
- **Grande** : une grande valeur est accordée lorsque la conservation et la protection de la composante du milieu ou encore son grand intérêt et ses qualités intrinsèques font l'objet d'un large consensus entre les spécialistes et l'ensemble des intérêts concernés. Une grande valeur peut également être attribuée à une composante unique ou rare;
- **Moyenne** : une valeur moyenne est accordée lorsque la composante est valorisée sur le plan écologique ou social (ex. : utilisée par une portion significative de la population concernée), sans toutefois faire l'objet d'un consensus ou encore d'une protection légale;
- **Faible** : une valeur faible est accordée lorsque la protection, la conservation ou l'intégrité de la composante ne préoccupe que peu ou pas les spécialistes et le public concerné.

4.4.1.2 Détermination du degré de perturbation

Le degré de perturbation évalue l'ampleur des modifications apportées aux caractéristiques structurales et fonctionnelles de l'élément affecté par le projet. Il dépend de la sensibilité de la composante en regard des interventions proposées. Les modifications peuvent être positives ou négatives, directes ou indirectes. Trois degrés de perturbation qualifient l'ampleur des modifications apportées :

- **Fort** : lorsque l'intervention entraîne la perte ou la modification significative et irréversible de l'ensemble ou des principales caractéristiques propres à l'élément affecté ou à l'utilisation qui en est faite, de sorte qu'il risque de perdre son intégrité;
- **Moyen** : lorsque l'intervention entraîne la perte ou la modification de certaines caractéristiques propres à l'élément affecté ou à son utilisation pouvant ainsi réduire ses qualités sans pour autant compromettre son intégrité;
- **Faible** : lorsque l'intervention ne modifie pas significativement les caractéristiques propres à l'élément affecté ou à son utilisation, de sorte qu'il conservera son intégrité physique et/ou fonctionnelle.

4.4.1.3 Détermination de l'intensité

L'association de la valeur de la CVE et du degré de perturbation permet de déterminer le premier critère utilisé dans l'évaluation de l'importance d'un impact, soit l'intensité. Celle-ci variera de forte à faible, selon le tableau 4-1.

Tableau 4-1 Grille d'évaluation de l'intensité d'un impact

Degré de perturbation	Valeur de la CVE			
	Très grande	Grande	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne	Moyenne
Moyen	Forte	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Moyenne	Faible	Faible

4.4.2 Indice durée/intensité

La deuxième étape de détermination de l'importance d'un impact consiste à mettre en relation la durée de l'impact avec son intensité, afin d'en arriver à un indice durée/intensité.

4.4.2.1 Durée de l'impact

La durée précise la dimension temporelle de l'impact. Elle évalue, de façon relative, la période durant laquelle les répercussions d'une intervention seront ressenties par l'élément affecté. Les termes « permanente et temporaire, longue et courte durée » sont utilisés pour qualifier cette période :

- **Permanente** : l'impact est ressenti de façon continue ou discontinue pendant toute la durée de vie des ouvrages liés au projet;
- **Temporaire — longue durée** : les effets de l'impact sont ressentis de façon continue ou discontinue sur une période de plusieurs mois (env. 4-5 mois et plus) ou de quelques années, mais ne dépassant généralement pas la durée des travaux de construction et de suivi liés au projet;
- **Temporaire — courte durée** : les effets de l'impact sont ressentis de façon continue ou discontinue sur une période limitée, correspondant généralement à une durée de quelques heures à quelques mois (moins de 4-5 mois).

4.4.2.2 Détermination de l'indice durée/intensité

L'association de la durée de l'impact et de l'intensité déterminée préalablement permet de déterminer le deuxième paramètre utilisé dans l'évaluation de l'impact, soit l'indice durée/intensité. Celui-ci variera de fort à faible, selon la grille d'évaluation du tableau 4-2.

Tableau 4-2 Grille d'évaluation de l'indice durée/intensité

Durée	Intensité		
	Forte	Moyenne	Faible
Permanente	Fort	Fort	Moyen
Temp. longue durée	Fort	Moyen	Faible
Temp. courte durée	Moyen	Faible	Faible

4.4.3 Étendue de l'impact

La troisième et dernière étape de détermination de l'importance d'un impact consiste à mettre en relation l'étendue de l'impact avec l'indice durée/intensité.

L'étendue qualifie la dimension spatiale de l'impact généré par une intervention dans le milieu. Elle réfère à la distance ou à la superficie sur laquelle sera ressentie la perturbation. Les termes régionale, locale et ponctuelle sont retenus pour qualifier l'étendue :

- **Régionale** : l'intervention sur un élément du milieu est ressentie sur un vaste territoire ou à une distance importante du site du projet, ou est ressentie par l'ensemble de la population de la ZE ou par une proportion importante de cette population;
- **Locale** : l'intervention affecte un espace relativement restreint ou un certain nombre d'éléments de même nature situés à proximité du projet ou à une certaine distance du projet, ou elle est ressentie par une proportion limitée de la population de la ZE;
- **Ponctuelle** : l'intervention n'affecte qu'un espace très restreint, peu de composantes à l'intérieur ou à proximité du site du projet, ou elle n'est ressentie que par un faible nombre d'individus de la ZE.

4.4.4 Importance de l'impact

L'association de l'étendue de l'impact et de l'indice durée/intensité déterminé préalablement aboutit à la détermination de l'importance de l'impact environnemental. Celle-ci sera qualifiée de majeure, moyenne ou mineure :

- **Majeure** : une importance majeure signifie que l'impact est permanent ou temporaire de longue durée et qu'il affecte l'intégrité, la diversité et la pérennité de l'élément. Un tel impact altère de façon marquée ou irréversible la qualité de la composante évaluée du milieu;
- **Moyenne** : une importance moyenne occasionne des répercussions appréciables sur l'élément touché, entraînant une altération partielle de sa nature et de son utilisation, sans toutefois mettre en cause sa pérennité;
- **Mineure** : une importance mineure occasionne des répercussions réduites sur l'élément touché, entraînant une altération mineure de sa qualité et de son utilisation.

L'importance de l'impact est déterminée en mettant en relation l'indice durée/intensité avec l'étendue en fonction de la grille d'évaluation présentée au tableau 4-3.

Tableau 4-3 Grille d'évaluation de l'importance de l'impact

Étendue	Indice durée/intensité		
	Fort	Moyen	Faible
Régionale	Majeure	Majeure	Moyenne
Locale	Majeure	Moyenne	Mineure
Ponctuelle	Moyenne	Mineure	Mineure

4.4.5 Probabilité d'occurrence d'un impact

La probabilité d'occurrence d'un impact permet de prioriser adéquatement les mesures d'atténuation à mettre en place lorsque deux impacts présentent la même importance. Elle peut servir à moduler le niveau d'effort à associer au déploiement des mesures d'atténuation. La probabilité d'occurrence permet également de mieux cerner les risques réellement encourus. L'occurrence est traitée de manière qualitative. Elle peut être qualifiée de fort probable, probable ou de peu probable :

- **Fort probable** : Tout porte à croire que l'impact se réalisera durant le projet. L'impact est donc traité avec un très haut niveau de certitude quant à son occurrence;
- **Probable** : Bien que l'occurrence de l'impact soit attendue, il demeure un doute tangible quant à sa manifestation;
- **Peu probable** : Il y a de fortes chances que l'impact ne se réalise pas. Néanmoins, il n'y a pas une absence de risque quant à la manifestation de l'impact.

4.5 Détermination des mesures d'atténuation particulières

On procède ensuite à la détermination des mesures d'atténuation particulières propres au projet lors de ses différentes phases afin d'éliminer les impacts négatifs sur les CVE ou du moins à réduire leur intensité, de même que des mesures prévues pour favoriser, maximiser ou bonifier les impacts positifs.

Les mesures d'atténuation courantes, connues pour être systématiquement applicables aux diverses méthodes de travail, ou découlant de l'application légale de lois, règlements, normes ou directives ne sont pas systématiquement inscrites dans l'étude d'impact.

4.6 Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels

À la suite de l'application des mesures d'atténuation, il faut évaluer l'importance des impacts résiduels de la modification des CVE pendant les différentes phases du projet. Les deux types d'impacts résiduels qui peuvent subsister à la suite de l'application des mesures d'atténuation sont des impacts importants ou non importants :

- **Impact résiduel non important** : signifie que l'impact résiduel est jugé d'importance moyenne ou mineure sur la base de la grille présentée au tableau 4-3;
- **Impact résiduel important** : signifie que malgré l'application des mesures d'atténuation, l'impact résiduel demeure d'importance majeure sur la base de la grille présentée au tableau 4-3.

Il est à noter que des mesures de bonification peuvent aussi être appliquées aux impacts positifs afin d'en accroître les retombées positives et d'ainsi réduire l'importance des impacts résiduels globaux et atténuer les éventuels besoins de compensation.

4.7 Présentation des mesures de compensation des impacts résiduels

Pour les impacts négatifs résiduels identifiés, il s'avère nécessaire de mettre en place toutes mesures légales obligatoires, dont celles de compensation. Ces impacts résiduels sont souvent associés à des empiétements permanents, qui sont inévitables pour la réalisation du projet. Dans le cas de projets de compensation pour des empiétements, ceux-ci doivent permettre de retrouver intégralement les superficies et les fonctions perdues. Pour ce faire, un bilan des pertes engendrées par le projet et des gains par les mesures de compensation est présenté. Les critères et les exigences exprimées par les différentes autorités compétentes (MPO, MELCCFP, etc.) doivent être présentés et une démonstration de leur intégration dans les projets de compensation doit être effectuée.

4.8 Bilan sur l'importance des impacts résiduels sur les enjeux

Une fois l'application des mesures d'atténuation particulières et l'intégration des mesures de compensation effectuées, il est nécessaire de réévaluer l'importance des impacts résiduels afin de conclure si, des enjeux identifiés au départ, certains demeurent. Chaque enjeu est analysé de façon globale en intégrant le bilan de tous ses impacts associés.

5 Délimitation des zones d'études et identification des enjeux

5.1 Identification des enjeux

L'ensemble des enjeux potentiels, soit ceux présentés dans l'avis de projet déposé au MELCCFP et ceux recueillis dans le cadre des consultations, sont présentés au tableau 5-1.

Pour chacun des enjeux potentiels identifiés, la décision quant à leur inclusion ou non dans l'évaluation des impacts est formulée et une justification est fournie. Il est à noter que la numérotation donnée aux enjeux est arbitraire et ne représente pas un ordre de priorisation.

Tableau 5-1 Détermination des enjeux et des CVE retenus pour l'évaluation des impacts

Enjeu	CVE	Retenue pour l'évaluation des impacts (Oui/Non)	Justification / Commentaire
Conservation et la protection des ressources en eau de surface (qualité)		Non	Les activités d'excavation et d'enrochement pourraient entraîner une modification de la qualité de l'eau de surface par la perte de sol dans l'eau et la remise en suspension de sédiments. La qualité de l'eau pourrait également être affectée en cas de déversement accidentel de produits pétroliers du fait de la présence d'une zone de chantier à proximité du milieu hydrique. Toutefois, la mise en place de mesures d'atténuation standards (ex. : travailler à sec; utiliser de l'huile hydraulique biodégradable, etc.) permettra de limiter les effets potentiels temporaires du projet sur la qualité des eaux du lac Saint-Louis et à plus grande échelle, celle du fleuve Saint-Laurent.
Préservation des processus hydrogéomorphologiques	Géomorphologie	Non	Considérant que la géomorphologie du site ne représente pas une forme naturelle et que la raison d'être du projet est la stabilisation des rives, la géomorphologie du site n'est pas retenue comme un enjeu.
	Régime hydraulique et hydrique	Non	La baie de Lachine, les berges du Vieux-Lachine et l'entrée du canal de Lachine sont protégées du courant du fleuve par l'éperon en place au PRL. La reconstruction de cet éperon et la stabilisation des berges du PRL et du NPRL permettront de maintenir le régime hydraulique actuel assurant la protection du secteur.
Enjeu no 1 - Préservation des conditions du milieu physique	Qualité des sols et des sédiments	Oui	Les différents travaux de caractérisations environnementales effectuées sur les deux jetées du PRL et du NPRL ont révélé la présence de matières résiduelles et d'un volume de 4 096 m³ de sols présentant des concentrations dépassant les critères applicables qui devront faire l'objet d'une gestion hors site selon la réglementation en vigueur s'ils sont excavés. Toutefois, le risque de découvrir d'autres secteurs avec des sédiments contaminés constitue une préoccupation environnementale qui impose la mise en place de mesures d'atténuation particulières. Cependant, les travaux devraient permettre d'améliorer la qualité des sols et des sédiments.
	Milieu hydrique et plaine inondable	Oui	Bien que la limitation des impacts du projet sur le milieu hydrique et la plaine inondable ait été un critère de conception, la mise en place des aménagements de stabilisation entraînera des empiétements temporaires et permanents. La compensation à même le projet a également été un critère de conception considérant le manque d'opportunités d'interventions dans la région.
Enjeu no 2 - Carboneutralité du projet	Émissions de GES en phase de construction	Oui	La réalisation des travaux entraînera inévitablement la production de GES qui devra être, dans la mesure du possible, atténuée, comptabilisée et compensée, conformément à ce qui est exigé à la Directive du projet. En phase d'exploitation, aucune émission de GES n'est à prévoir.
Adaptation du projet aux changements climatiques		Non	Puisque l'adaptation aux changements climatiques est directement prise en compte dans la conception du projet, cet enjeu n'est pas retenu pour l'évaluation environnementale. Cette considération se manifeste notamment dans l'aménagement des talus, où la hauteur de protection des talus est déterminée en fonction des niveaux d'eau les plus élevés.
Enjeu no 3 - Préservation de la biodiversité	Végétation terrestre	Non	Considérant que la végétation terrestre présente sur le site est constituée d'espèces ornementales et que les coupes d'arbres et d'arbustes potentielles pour l'aménagement des voies d'accès et la stabilisation des berges n'entraîneront pas la perte de couvert végétal important ou d'espèces d'intérêt. Par ailleurs, les frênes présents dans les zones aménagées notamment du NPRL feront l'objet d'une gestion particulière conforme à la réglementation fédérale et d'une stratégie de remplacement.
	Végétation aquatique	Non	Les travaux auront un impact sur les herbiers identifiés dans la ZE en termes de pertes de superficies. Considérant le rôle de la végétation aquatique en tant qu'habitat du poisson, ces impacts sont inclus dans la CVE de poisson.
	Espèces floristiques à statut particulier	Non	Considérant que le potentiel de présence du ginseng à cinq folioles et du ditric pâle est faible sur les sites du PRL et du NPRL et qu'aucune EMVS n'a été observée sur le terrain lors de l'inventaire, aucun impact n'est prévu sur les espèces floristiques à statut particulier.
	EVEE	Non	La présence d'EVEE sur les secteurs aménagés des PRL et NPRL constitue un risque de propagation de ces espèces à d'autres zones des parcs qui pourra toutefois être maîtrisé par la mise en place de mesures d'atténuation standards.
	Poissons	Oui	Bien que la limitation des impacts du projet sous la LL et les habitats aquatiques ait été un critère de conception, la mise en place des aménagements de stabilisation entraînera des empiétements temporaires et permanents. De plus, les travaux pourraient entraîner une modification des habitats présents pour certaines espèces de poissons et une perturbation temporaire de la faune aquatique pendant les travaux (bruit, matières en suspension (MES), etc.). Tout comme pour le milieu hydrique, la compensation à même le projet a été un critère de conception important.
	Mulettes	Non	La présence sur le site à l'étude de la moule zébrée impliquera la mise en place des mesures d'atténuation standards pour éviter le risque de propagation de cette espèce envahissante.
	Avifaune	Non	Considérant que les deux ACOA identifiées à proximité de la ZE se trouvent à environ 1 km des futurs travaux de stabilisation, aucun impact n'est appréhendé. Pour ce qui est des espèces d'oiseaux migrateurs dont la protection des nids est assurée par le ROM 2022, les PRL et NPRL ne constituent pas des milieux potentiels à leur nidification.



Enjeu	CVE	Retenue pour l'évaluation des impacts (Oui/Non)	Justification / Commentaire
	Herpétofaune	Non	Puisque les espèces de l'herpétofaune potentiellement touchées par les travaux sont toutes des espèces à statut particulier, ces impacts sont évalués dans la CVE d'espèces fauniques à statut particulier.
	Mammifères	Non	Aucun impact négatif significatif du projet n'est appréhendé sur les mammifères puisqu'il n'existe pas d'habitats réellement propices aux mammifères dans la ZE.
	Espèces fauniques à statut particulier	Oui	Considérant que le site à l'étude est un habitat potentiel pour certaines espèces à statut particulier, il est nécessaire d'évaluer si des impacts et des mesures spécifiques s'appliquent, en plus de ce qui est déjà identifié pour les autres espèces sans statut des groupes fauniques concernés.
Enjeu no 4 - Maintien de la qualité de vie des résidents riverains et des usagers	Paysage	Oui	L'intégration harmonieuse des ouvrages de protection dans le paysage est un critère de conception. De plus, l'intégration paysagère pour préserver l'expérience des usagers a aussi été considérée dès la phase de conception afin de mettre en valeur les points de vue et les accès à l'eau.
	Activités récréatives et usages	Oui	La réalisation des travaux de stabilisation perturbera temporairement la fréquentation et la pratique des activités récréatives sur les sites du PRL et du NPRL et aux abords. Toutefois, à terme, l'expérience des usagers s'en verra améliorée.
	Qualité de l'air	Non	Des mesures standards de gestion de poussières et de la qualité de l'air permettront de réduire les impacts des activités de construction du projet sur la qualité de l'air.
	Climat sonore	Non	Les impacts du projet sur le climat sonore et sur le bruit pourront être atténués par la mise en place de mesures standards de gestion des activités en phase de travaux.
	Infrastructures routières	Oui	En phase de travaux, une intensification de la circulation dans le secteur entraînera une pression supplémentaire sur le réseau routier et nécessitera des mesures particulières liées à la signalisation et à la sécurité routière.
Vitalité économique	Non		La question de l'impact du projet sur les commerces à proximité du site a été soulevée lors des consultations. Toutefois, le projet n'entraînera pas de perturbation significative des activités commerciales ou d'accessibilité des commerces dans le secteur puisqu'une planification des travaux et de la circulation entrante et sortante du chantier permettra de tenir compte de cet enjeu.
Enjeu no 5 - Préservation du patrimoine	Patrimoine archéologique	Non	Considérant que les sols du PRL et du NPRL consistent en des déblais de provenances diverses, le potentiel archéologique de ressources enfouies est considéré comme nul. Les composantes archéologiques se limitent aux éléments architecturaux construits dans les espaces des parcs et qui sont traités dans la CVE du patrimoine bâti et culturel.
	Patrimoine bâti et culturel	Oui	Les solutions proposées ont été élaborées de manière à maximiser la préservation du patrimoine bâti et culturel existant, notamment en ce qui a trait à la forme originelle des jetées et le maintien des œuvres d'art existantes. Toutefois, l'état de dégradation avancé des murs originaux nécessite leur reconstruction partielle et donc, la perte de cet élément particulier du patrimoine bâti.

6 Description et évaluation des impacts

6.1 Identification des sources d'impacts sur les CVE

Les sources potentielles d'impacts du projet englobent les activités prévues qui peuvent avoir un effet sur le milieu récepteur. Les phases de préconstruction, de construction et d'exploitation sont susceptibles d'affecter les composantes environnementales du milieu. Les impacts sont donc évalués pour ces trois phases pour chacun des enjeux retenus.

6.2 Description des impacts

6.2.1 Enjeu 1 : Préservation des conditions du milieu physique

6.2.1.1 Identification des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet

Les travaux de stabilisation, d'excavation et de reprofilage des talus ainsi que des manipulations reliées à la mise en place des enrochements entraîneront un remaniement des sols et des sédiments. Compte tenu de la nature des remblais utilisés pour l'aménagement initial (débuté vers 1843 pour le PRL et vers 1876 pour le NPRL) des deux jetées formant le PRL et le NPRL, de leur remaniement au fil des années, de même que de l'historique des activités anthropiques maritimes et terrestres qui y ont eu lieu depuis l'aménagement initial, les niveaux de contamination et la composition des sols et des sédiments en place constituent une préoccupation environnementale. En effet, plusieurs caractérisations effectuées à travers le temps ont révélé la présence de sols et de sédiments contaminés à plusieurs endroits le long des deux jetées.

De plus, la réalisation des travaux de stabilisation entraînera inévitablement des empiétements dans le milieu hydrique et la plaine inondable, que ce soit de façon temporaire avec la mise en place d'ouvrages temporaires (ex. : batardeau) ou de façon permanente avec l'aménagement des différents ouvrages de stabilisation (ex. : enrochement).

Les CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 1 sont donc la **qualité des sols et des sédiments** et le **milieu hydrique et la plaine inondable**.

6.2.1.2 Description de la CVE

Le tableau 6-1 résume l'état actuel des CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 1.

Tableau 6-1 État actuel des CVE de l'enjeu n° 1

CVE	Résumé de l'état actuel
Qualité des sols et des sédiments	<p>Sols : Le volume total de sols contaminés et de matières résiduelles est estimé à 77 739 m³ à l'intérieur de la bande de 5 m de la rive correspondant à la limite estimée des travaux pour le PRL et le NPRL. Parmi ceux-ci, environ 4 096 m³ sont non conformes (>C et >RESC) et devront être gérés hors site s'ils sont excavés. La majorité des sols excavés pourra être valorisée sur place.</p> <p>Sédiments : L'analyse physico-chimique des sédiments dans la ZE montre des dépassements de la CEF pour les métaux, les HAP et les BPC.</p>
Milieu hydrique	<p>La LL, qui définit le milieu hydrique, se situe à une élévation située entre 21,1 et 21,9 m. La rive, quant à elle, a une largeur de 10 m. Elle est cependant considérée comme anthropique dans l'ensemble de la zone des travaux.</p>

6.2.1.3 Description des impacts des activités du projet sur les CVE

Qualité des sols et des sédiments

Les phases de préconstruction et de construction pourraient affecter la qualité des sols et des sédiments de façon temporaire ou permanente. Les activités de déboisement, d'aménagement de chemins d'accès, de mise en place des ouvrages temporaires et de stabilisation des berges pourraient en effet toucher des zones où les sols et les sédiments sont contaminés. Ces activités représentent donc un risque de propagation dans les secteurs moins ou non contaminés. Le ravitaillement, l'entretien et l'opération de la machinerie n'ont pas été retenus comme sources d'impact, car des mesures d'atténuation courantes seront mises en place (telles que l'utilisation de pelles hydrauliques qui fonctionnent à l'huile hydraulique végétale et travailleront depuis le haut du talus).

Il convient également de mentionner que, puisque les travaux permettront la réhabilitation de certaines zones contaminées où les aménagements nécessitent des déblais, le bilan environnemental du site sera amélioré. En effet, les sols et les sédiments devant être excavés qui ne respectent pas les critères applicables seront retirés du site et acheminés vers un centre autorisé pour leur élimination. Par conséquent, les impacts sur cette CVE seront positifs et iront au-delà de la phase de construction.

La matrice des interactions entre la CVE de l'enjeu n° 1 et les activités du projet est présentée au tableau 6-2.

Milieu hydrique et plaine inondable

Au niveau du milieu hydrique et de la plaine inondable, les impacts appréhendés en phase de préconstruction sont des perturbations temporaires. Ces impacts sont principalement associés à la mise en place des ouvrages temporaires.

L'impact appréhendé en phase de construction est la destruction de superficies de milieu hydrique avec la réalisation des travaux de stabilisation. Toutefois, certains aménagements visent à redonner des superficies de milieu hydrique avec le recul de la LL par rapport à la situation actuelle.

La matrice des interactions entre les CVE de l'enjeu n° 1 et les activités du projet est présentée au tableau 6-2.

Tableau 6-2 Matrice d'interaction entre les CVE de l'enjeu n° 1 et les activités du projet

Phase	Activité	CVE	
		Qualité des sols et des sédiments	Milieu hydrique et plaine inondable
Préconstruction	Déboisement, aménagement des chemins d'accès, mise en place des aires de chantier et des ouvrages temporaires (batardeaux, paliers, etc.).	Augmentation des risques de contamination de sols et des sédiments due à leur remaniement associé à l'aménagement de chemins d'accès et à la mise en place d'ouvrages temporaires ainsi qu'à la réalisation des travaux de stabilisation dans des secteurs contaminés.	Empiétements temporaires de 42 606 m² dans le milieu hydrique et de 7 445 m² dans la plaine inondable avec la mise en place des ouvrages temporaires nécessaires à la réalisation des travaux.
Construction	Travaux de stabilisation des berges.		Empiétements permanents de 20 479 m² dans le milieu hydrique et de 5 304 m² dans la plaine inondable avec l'aménagement des ouvrages de stabilisation. Gain net de 9 334 m² en littoral (excluant la rive), principalement avec la création du marais, des anses et le recul de la LL. Amélioration du milieu hydrique sur 18 782 m² par la végétalisation des enrochements (génie végétal, plage végétalisée, plançons saules arbustifs et création des anses).
	Remise en état des lieux.	Dans les secteurs faisant l'objet d'aménagements, réhabilitation des sols contaminés (dépassant les critères applicables pour leur réutilisation en place) par leur remplacement par des matériaux propres.	s.o.

6.2.1.4 Détermination et évaluation de l'importance des impacts

Le tableau 6-3 justifie la valeur des CVE retenues pour l'enjeu n° 1.

Tableau 6-3 Valeur environnementale des CVE de l'enjeu n° 1

CVE	Valeur	Justification
Qualité des sols et des sédiments	Grande	La qualité des sols et des sédiments est un élément essentiel à la qualité des habitats terrestres et aquatiques. Toute contamination ou propagation de contamination par les travaux ou remise en suspension peut avoir un impact sur la qualité de l'eau et sur les habitats.
Milieu hydrique et plaine inondable	Très grande	Ces milieux sont protégés en vertu de lois et de règlements.

Qualité des sols et des sédiments

Pendant les travaux des phases de préconstruction et de construction du projet, les activités d'aménagement de chemins d'accès, de mise en place des ouvrages temporaires et de stabilisation des berges pourraient entraîner une propagation de la contamination présente. Le degré de perturbation sur la qualité des sols et des sédiments contaminés a été évalué à « **moyen** », car la gestion des sols et des sédiments tiendra compte des niveaux de contamination. L'intensité de cet impact sera « **forte** », compte tenu de la grande valeur de cette CVE. Ces effets seront ressentis de manière temporaire le temps des travaux associés aux phases de préconstruction et de construction. La durée de l'impact associé à ces effets a été considérée comme « **temporaire – longue durée** », puisque les différentes phases de travaux s'étaleront généralement sur une période de plus de six mois. L'indice durée / intensité sera donc « **fort** ». L'importance de l'impact des travaux sur la qualité des sols et des sédiments contaminés a été déterminée comme « **moyenne** », puisque l'étendue de l'impact est considérée comme « **ponctuelle** », soit à l'endroit de la propagation de la contamination.

Il convient de rappeler que les sols et sédiments excavés qui ne respectent pas les critères applicables seront acheminés vers un centre autorisé pour leur élimination, ce qui améliorera la qualité environnementale du PRL et du NPRL. Les impacts positifs associés à la réhabilitation des secteurs contaminés iront au-delà de la phase de construction.

Milieu hydrique et plaine inondable

Au niveau du milieu hydrique et de la plaine inondable, les principaux impacts appréhendés durant la phase de préconstruction sont des perturbations temporaires (empiétements) liées à la mise en place des ouvrages temporaires.

En phase de préconstruction les empiétements temporaires s'élèvent à **42 606 m²** dans le milieu hydrique et de **7 445 m²** dans la plaine inondable avec la mise en place des ouvrages temporaires nécessaires à la réalisation des travaux.

Durant la phase de construction, on appréhende des destructions permanentes (empiétements) liées à la présence des ouvrages de stabilisation de **20 479 m²** dans le milieu hydrique et de **5 304 m²** dans la plaine inondable. La création du marais ainsi que du recul de la LL au niveau des anses permettrait quant à elle le retrait de structures anthropiques sous la LL, ce qui constitue un impact positif.

Le degré de perturbation sur le milieu hydrique et en plaine inondable en lien avec la construction des ouvrages temporaires a été qualifié de « **moyen** » compte tenu de la remise en état du milieu à la fin des travaux. La durée des perturbations est « **temporaire – longue durée** » puisqu'elles s'échelonneront sur plusieurs années, selon le phasage des travaux. L'étendue est quant à elle « **locale** » en raison des superficies touchées. Par conséquent, l'importance de l'impact est jugée « **majeure** ». Au niveau des destructions permanentes liées à la présence des nouveaux ouvrages de stabilisation dans le milieu hydrique et la plaine inondable, le degré de perturbation a été qualifié de « **fort** » en raison de la perte irréversible des superficies touchées. La durée des destructions et des modifications indirectes est « **permanente** ». L'étendue est quant à elle « **ponctuelle** » en raison des superficies touchées. Par conséquent, l'importance de l'impact est jugée « **moyenne** ». Les superficies des perturbations temporaires et destructions dans le milieu hydrique et la plaine inondable sont détaillées au tableau 6-4 et illustrées aux cartes 6-1-1 à 6-1-9 de l'annexe A.

Tableau 6-4 Empiètements temporaires et permanents dans le milieu hydrique et la plaine inondable

<div>Cotes</div> <div>0-2 ans hydraulique : entre 21,1 et 21,9 m</div> <div>0-20 ans : 22,34 m</div> <div>0-100 ans : 22,60 m</div>		Milieu hydrique*		Plaine inondable	
		Littoral	Rive	20 ans	100 ans
Empiètements permanents (m²)	Enrochement de protection et clé d'enrochement non recouvert de substrat naturel	2 618	3 290	2 843	448
	Enrochement de protection et clé d'enrochement avec plançons de saules arbustifs	8 202	1 292	1 033	259
	Éperon de protection contre l'effet des glaces	745	387	294	84
	Épis de protection en enrochement	536	16	14	3
	Réfection du mur	1 738	274	24	27
	Bloc de béton pour ancrage de quais dans le fond de l'eau	193	0	0	0
	Aménagement paysagers, sentier, accès, gazon (sous la LL)	1 018	0	0	0
	Aire de chantier (sous la LL)	109	0	0	0
	Création du marais - Île	17	53	40	13
Total des empiètements permanents		15 175	5 304	4 471	833
Empiètements temporaires (m²)	Enrochement de protection et clé d'enrochement recouverts de substrat naturel	20 256	178	171	7
	Stabilisation à l'aide de génie végétal	4 820	259	254	5
	Digue devant les anses	1 637	0	0	0
	Batardeau ou palplanche	8 203	49	48	1
	Réparation du mur de béton	246	18	18	0
	Aires de chantier (au-dessus de la LL)	0	6 764	4 662	2 102
	Aménagement paysager, sentier, gazon (au-dessus de la LL)	0	177	108	69
Total des empiètements temporaires		35 162	7 444	5 261	2 184
Amélioration sous la LL (m²)	Stabilisation à l'aide de génie végétal (enrochement végétalisé)	115	s.o.		
	Stabilisation à l'aide de génie végétal (plage végétalisée)	5 384			
	Enrochement de protection et clé d'enrochement avec plançons de saules arbustifs	10 571			
	Création d'anse - amélioration (végétalisation)	1 075			
	Création d'anse - amélioration (digue)	1 637			
Total des gains en sous la LL		18 782	s.o.		
Retrait de structures anthropiques	Marais	2 928	666	825	612
	Anses	3 162	526	465	60
	Recul de la LL	3 244	0	0	0
Total du retrait de structures anthropiques		9 334	1 192	1 290	673

* En raison du caractère anthropique des rives et des décrochages importants rendant difficile la délimitation de la LL avec la méthode botanique, le calcul des empiètements dans le milieu hydrique a été fait à partir de la cote de récurrence de 2 ans hydraulique



6.2.1.5 Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels après application des mesures d'atténuation particulières

6.2.1.5.1 Qualité des sols et des sédiments

La probabilité de l'occurrence des impacts pendant les travaux est estimée à « **probable** ». En effet, les caractérisations réalisées sur les sols et les sédiments ont révélé la présence de contamination en HP C₁₀-C₅₀, en HAP et en métaux à plusieurs endroits dans les sols de même que la présence de matières résiduelles à certains endroits dans les remblais. De plus, les différentes activités de remblayage des deux jetées, le passé industriel du canal et les activités fluviales augmentent le risque que la contamination des sols et des sédiments soit découverte en cours de travaux au-delà des points déjà sondés.

Lors des travaux d'excavation, l'échantillonnage des déblais mis en pile permettra de confirmer et de préciser leur nature et leur qualité environnementale. Leur gestion tiendra compte des niveaux de contamination des sols et des sédiments, et sera conforme à la Grille de gestion des sols excavés du *Guide d'intervention* du MELCCFP. Les matières résiduelles présentes dans le remblai hétérogène seront, une fois excavées, gérées en conformité avec les règles et les normes applicables, incluant sans s'y limiter le Règlement concernant la valorisation de matières résiduelles (RVMR). De plus, une caractérisation physico-chimique des sédiments sera effectuée préalablement à la réalisation de travaux en milieu hydrique dans les zones adjacentes au NPRL et au PRL. Les sédiments excavés seront gérés par voie terrestre, conformément à la Grille de gestion des sols excavés du Guide d'intervention du MELCCFP, afin de limiter les impacts au milieu aquatique. Aucun sédiment retiré ne sera relargué dans le lac Saint-Louis. Les sédiments excavés seront entièrement gérés en milieu terrestre et transportés vers un lieu d'entreposage temporaire situé dans les limites de l'aire des travaux, pour y être asséchés puis acheminés vers un lieu autorisé, selon leur niveau de contamination. Les sédiments non contaminés au-delà des critères applicables pourraient être réutilisés pour restaurer le lit de la rivière aux endroits des excavations. L'eau provenant des sédiments sera quant à elle traitée avant rejet dans l'environnement, selon les exigences du MELCCFP.

À cela s'ajoutent les mesures plus standards suivantes qui seront mises en place pour la protection des sols et sédiments :

- Baliser les limites du chantier et les zones connues de contamination, en milieu hydrique comme terrestre;
- Caractériser les sols et sédiments et les gérer en fonction de leur degré de contamination conformément à la Grille de gestion des sols excavés du Guide d'intervention du MELCCFP;
- Modifier les méthodes de travail dans les secteurs où une contamination des sédiments est appréhendée, afin de réduire le plus possible la mise en suspension des sédiments;
- Disposer en début de travaux de plans d'intervention d'urgence en cas de déversement préparés par l'entrepreneur et s'assurer qu'ils soient connus de tous les employés;
- Disposer en tout temps, à proximité de l'aire des travaux, de trousse d'intervention d'urgence (produits absorbants, sacs étanches, obturateurs, gants, etc.), afin de confiner tout déversement.

Les impacts résiduels des travaux de réaménagement et de stabilisation des berges ont été déterminés comme « **non importants** ».

6.2.1.5.2 Milieu hydrique et plaine inondable

La probabilité d'occurrence « **fort probable** » de tous les impacts sur cette CVE nécessitera la mise en place de plusieurs mesures d'atténuation, soit :

- S'assurer de bien baliser les limites du chantier;
- Assurer une remise en état à la fin des travaux.

À la suite de la mise en application de ces mesures d'atténuation, les impacts résiduels seront considérés comme « **importants** » puisqu'il devrait subsister des superficies détruites de façon permanente à compenser.

6.2.2 Enjeu n° 2 : Carboneutralité du projet

6.2.2.1 Identification des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet

L'impact appréhendé en lien avec la carboneutralité du projet provient de l'émission de GES par la machinerie et les équipements lors de la réalisation des travaux de stabilisation.

La CVE retenue pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 2 est donc **l'émission de GES**.

6.2.2.2 Description de la CVE

Le tableau 6-5 résume l'état actuel de la CVE retenue pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 2.

Tableau 6-5 État actuel de la CVE de l'enjeu n° 2

CVE	Résumé de l'état actuel
Émission de GES	Les équipements lourds et véhicules utilisés consomment du carburant diesel et de l'essence, dont la combustion génère des GES, soit le dioxyde de carbone (CO ₂), le méthane (CH ₄) et l'oxyde nitreux (N ₂ O), ainsi que du carbone noir particulaire. Les facteurs d'émissions utilisés sont ceux présentés dans le Guide de quantification des émissions de GES, publié par le MELCCFP en 2019. En se basant sur les informations fournies dans le guide de quantification, le facteur d'émission à appliquer pour chaque type de GES et de carbone noir généré par les activités du projet a été identifié et utilisé dans les calculs de ces émissions.

6.2.2.3 Description des impacts des activités du projet sur la CVE

Les émissions de GES et de carbone noir pour l'utilisation de la machinerie et le transport (voir le tableau 6-6 ci-dessous) sont respectivement estimées à 17 185 t éq. CO₂ et 2 063 t éq. CO₂. Au niveau des GES, cela ne représente qu'une fraction des 36,5 Mt éq. CO₂ estimées pour le secteur des transports au Québec en 2019 (environ 0,05 %). Le même constat s'applique aux émissions de carbone noir du projet, lorsque comparées aux 2,3 Mt éq. CO₂ de carbone noir émis par le secteur des transports au Québec en 2019 (environ 0,09 %). Ainsi, les émissions de GES et de carbone noir générées ne sont pas susceptibles

de modifier significativement l'état actuel du climat. Par conséquent, le degré de perturbation est jugé « **faible** ». Les équipements et leurs nombres d'heures d'utilisation peuvent être retrouvés à l'annexe G.

Tableau 6-6 Émissions de GES

Consommation (L)		Émissions de GES						Carbone noir émis par les équipements mobiles routiers
		CO ₂ (t)	CH ₄ (t)	N ₂ O (t)	CH ₄ t éq. CO ₂	N ₂ O t éq. CO ₂	CO ₂ tot (t)	t éq. CO ₂
Diesel	5 583 752	14 970	1	1	15	251	15 237	1 965
Essence	821 597	1 881	2	<1	55	12	1 948	98
Total		1 6851	3	1	71	263	17 185	2 063

La matrice des interactions entre la CVE de l'enjeu n° 2 et les activités du projet est présentée au tableau 6-7.

Tableau 6-7 Matrice d'interaction entre la CVE de l'enjeu n° 2 et les activités du projet

Phase	Activité	CVE
		Émission de GES
Construction	Utilisation et circulation de la machinerie lourde	Émissions liées à l'utilisation d'équipement mobile ou fixe, tel que des boteurs, bateaux, grues, pelles, compresseurs, etc. Émissions associées à toutes les activités de transport entre le site du projet, les chantiers, et les fournisseurs de services

6.2.2.4 Détermination et évaluation de l'importance des impacts

Le tableau 6-8 justifie la valeur des CVE retenues pour l'enjeu n° 2.

Tableau 6-8 Valeur environnementale des CVE de l'enjeu n° 2

CVE	Valeur	Justification
Émission de GES	Très grande	Le climat est une CVE qui est protégée par plusieurs lois et règlements relatifs à la qualité de l'environnement. À titre d'exemple, la LQE, le Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère (RLRQ, c. Q-2, r. 15) et la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999) sont conçus pour encadrer les activités susceptibles de modifier la qualité de l'environnement et, plus précisément, celles qui jouent un rôle important dans les changements climatiques.

Les activités liées aux travaux de stabilisation seront réalisées sur un horizon de cinq ans et les émissions totales de GES et de carbone noir présentées ci-haut couvrent l'ensemble des cinq phases du projet. Par conséquent, la durée de l'impact associé à ces émissions a tout de même été considérée comme « **temporaire – longue durée** ».

Bien que l'enjeu des émissions de GES soient mondiaux, l'étendue de l'impact sera « **ponctuelle** » compte tenu de l'ampleur du projet et portera donc une importance globale jugée « **mineure** ».

6.2.2.5 Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels après application des mesures d'atténuation particulières

Quant à elle, la probabilité d'occurrence de cet impact est, quant à elle, jugée « **fort probable** ».

Les mesures d'atténuation suivantes contribueront à amenuiser les effets négatifs quant à l'émission de GES :

- Favoriser l'utilisation de fournisseurs situés à proximité du site d'exploitation pour limiter la distance parcourue lors des déplacements;
- Maintenir la machinerie et leurs systèmes antipollution en bon état de fonctionnement;
- Utiliser un gestionnaire de flotte (outil GPS) dans les équipements lourds, incluant les barges, les dragues et leurs équipements, pour favoriser une meilleure gestion de l'utilisation de ces équipements;
- Sensibiliser les employés à l'écoconduite pour une gestion efficace des déplacements.

Selon l'agence américaine de l'énergie (USDOE, 2020), des réductions de 5 à 20 % des émissions de GES et de carbone noir sont atteignables sans investissements majeurs par le biais d'entretiens réguliers des équipements et véhicules utilisés, ce qui permettrait d'éviter, dans le cadre du projet, des émissions de 859 à 3 437 t éq. CO₂ de GES et de 103 à 413 t éq. CO₂ de carbone noir.

L'agence estime aussi qu'une réduction de 10 % des émissions de GES et de carbone noir soit 1 719 et 206 t éq. CO₂ respectivement, pourrait être atteinte lorsque des outils de contrôle de consommation de carburant sont utilisés, tels que des outils GPS de gestion de flottes. Selon le Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétiques (BEIE), l'écoconduite présente un potentiel d'économie de carburant d'environ 10 % lorsqu'elle est pratiquée de façon assidue, ce qui réduirait de 1 719 t éq. CO₂ les émissions de GES et de 206 t éq. CO₂, les émissions de carbone noir issues des équipements mobiles utilisés dans le projet.

Au total, les mesures d'atténuation prévues permettraient de réduire de 4 297 à 6 875 t éq. CO₂ les émissions de GES et de 515 à 825 t éq. CO₂ les émissions de carbone noir, ce qui représenterait environ 25 à 40 % des émissions globales générées par le projet. En comparaison aux émissions globales de GES estimées pour le secteur des transports au Québec en 2019, soit 36,5 Mt éq. CO₂, les émissions résiduelles de GES générées par le projet, situées entre 11 578 et 14 436 t éq. CO₂, ne représentent qu'une fraction du bilan global (0,04 %). Le même constat s'applique aux émissions résiduelles de carbone noir du projet, situées entre 1 650 et 1 959 t éq. CO₂, lorsque comparées aux 2,3 Mt éq. CO₂ de carbone noir émis par le secteur des transports au Québec en 2019 (0,08 %).

Malgré tout, puisque la carboneutralité du projet n'est pas atteinte, l'impact résiduel du projet sur la CVE est jugé « **important** ». Afin d'obtenir un bilan des impacts résiduels nul pour l'enjeu de la carboneutralité du projet, la Ville de Montréal devra compenser pour les émissions de GES réellement produites dans le cadre du projet. La comptabilisation des émissions de GES réellement produites en vue de leur compensation se fera à l'aide d'un programme de surveillance.

6.2.3 Enjeu n° 3 : Préservation de la faune et des habitats

6.2.3.1 Identification des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet

Les activités liées aux travaux de préconstruction et de construction pour la stabilisation des berges du PRL et du NPRL ainsi qu'à l'exploitation des nouveaux ouvrages de stabilisation sont susceptibles d'entraîner des répercussions temporaires ou permanentes sur la qualité des habitats aux abords des deux jetées ce qui pourrait également avoir des effets sur l'ichtyofaune et les espèces fauniques à statut particulier.

Les CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 3 sont donc la faune et les habitats aquatiques et les espèces fauniques à statut particulier.

6.2.3.2 Description des CVE

Le tableau 6-9 résume l'état actuel des CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 3.

Tableau 6-9 État actuel de la CVE de l'enjeu n° 3

CVE	Résumé de l'état actuel
Faune et habitat aquatique	On retrouve dans la ZE une grande diversité d'habitats aquatiques entre le secteur sud dominé par un écoulement lotique laminaire et le secteur nord qui est entièrement lentique. Une part non négligeable des habitats identifiés dans la ZE présente une sensibilité élevée ou très élevée. L'ensemble des inventaires et des relocalisations a permis d'identifier des fonctions d'habitat présentes ou potentielles pour 21 espèces et 2 taxons de poissons dans la ZE.
Espèces fauniques à statut particulier	Certaines espèces fauniques à statut particulier sont susceptibles d'être présentes dans la ZE, soit : Poissons : chat-fou des rapides, esturgeon jaune, chevalier cuivré et méné d'herbe; Mulettes : elliptio à dents fortes, leptodée fragile et potamile ailé; Reptiles : couleuvre brune, tortue géographique, tortue peinte et tortue serpentine. Avifaune : hirondelle de rivage

6.2.3.3 Description des impacts des activités du projet sur les CVE

Les phases de préconstruction, de construction et d'exploitation affecteront la qualité et la diversité des habitats. Les cartes 6-2-1 à 6-2-9 de l'annexe A présentent la localisation de ces impacts. La matrice des interactions entre les CVE de l'enjeu n° 3 et les activités du projet est présentée au tableau 6-10.

Tableau 6-10 Matrice d'interaction entre les CVE de l'enjeu n° 3 et les activités du projet

Phase	Activité	CVE	
		Faune et habitat aquatique	Espèces fauniques à statut particulier
Préconstruction	Déboisement, aménagement des chemins d'accès, mise en place des aires de chantier et des ouvrages temporaires	<p>Perturbations temporaires sur 31 667 m² d'habitats aquatiques non anthropiques (dont 7 234 m² d'herbiers aquatiques et 10 724 m² d'habitats sensibles).</p> <p>Mortalité possible lors de la mise en place des ouvrages temporaires et de l'assèchement des zones de travaux.</p>	<p>Perte temporaire d'habitats terrestres et riverains pour une espèce de couleuvres.</p> <p>Dérangement pour trois espèces de tortues, une espèce de couleuvres et l'hirondelle de rivage.</p> <p>Perte temporaire d'habitats pour trois espèces de tortues, quatre espèces de poisson et trois espèces de mulettes.</p> <p>Mortalité possible des mulettes et des juvéniles de poissons à statut fréquentant les habitats peu profonds lors des assèchements de certaines zones de travaux.</p>
Construction	Travaux de stabilisation des berges	<p>Destruction permanente de 7 229 m² d'habitats du poisson (dont 3 359 m² d'herbiers aquatiques et 4 390 m² d'habitats sensibles).</p>	<p>Perturbation de l'habitat riverain potentiel pour trois espèces de tortues et une espèce de couleuvres.</p> <p>Dérangement des poissons fréquentant les habitats adjacents des travaux (bruits).</p> <p>Dérangement de l'hirondelle de rivage lors des activités d'alimentation.</p>
Exploitation	Retrait de structures anthropiques	<p>Dégradation anticipée de 2 634 m² d'habitats du poisson par l'ombrage et la perte d'herbier adjacents aux zones de travaux.</p> <p>Gain de 9 334 m² d'habitat du poisson par l'enlèvement de structures anthropiques.</p> <p>Amélioration des habitats du poisson sur 18 782 m².</p> <p>Gain net de superficies d'herbiers aquatiques de 25 607 m² (gain + amélioration - dégradation).</p>	<p>Récupération de superficies d'habitat du poisson pour tous les stades de maturité des espèces de poissons, incluant des habitats de fraie et d'alevinage.</p> <p>Récupération de superficie d'habitats permanents pour la leptodée fragile et le potamile ailé (fréquentent les secteurs adjacents des herbiers).</p> <p>Récupération d'habitats pour l'herpétofaune et l'avifaune.</p> <p>Récupération d'hibernacle potentiel pour la couleuvre brune.</p>

6.2.3.4 Détermination et évaluation de l'importance des impacts

Le tableau 6-11 justifie la valeur des CVE retenues pour l'enjeu n° 3.

Tableau 6-11 Valeur environnementale des CVE de l'enjeu no 3

CVE	Valeur	Justification
Faune et habitat aquatique	Très grande	Plusieurs statuts juridiques reconnus par des lois et des règlements
Espèces fauniques à statut particulier	Très grande	Plusieurs statuts juridiques reconnus par des lois et des règlements

6.2.3.4.1 Faune et habitat aquatique

Phase de préconstruction

Mortalités d'espèces sédentaires

Les activités de mise en place des ouvrages temporaires pourraient occasionner des mortalités d'espèces sédentaires, notamment les mulettes et les œufs des poissons, ou dans une moindre mesure, les alevins et les juvéniles des espèces de poissons plus sédentaires ayant une capacité natatoire plus limitée. Plus spécifiquement, ces activités pourraient causer l'ensevelissement des mulettes ainsi que des œufs et des alevins de poissons lors de la mise en place des structures temporaires, comme les batardeaux et les rideaux de confinement, et ce autant sous l'empiètement direct de ces structures que leur immédiate proximité à cause de l'accumulation indirecte de sédiments. De plus, des poissons ou des mulettes pourraient être emprisonnés dans les zones situées derrière les batardeaux qui sont amenées à être asséchées et ainsi mourir en l'absence de relocalisation. Une bonne partie des zones touchées surtout ceux situés sous la LL constituent des habitats prisés par des espèces de poisson et de mulette, dont plusieurs à statut précaire, leur ensevelissement est plausible et pourrait entraîner des mortalités (en proportions variables selon les espèces et leur stade de développement) et ainsi nuire à la survie d'espèces dont le statut est déjà précaire.

Le degré de perturbation associé à l'impact des mortalités d'espèces sédentaires a été qualifié de « **fort** », et l'intensité de « **forte** ». L'empreinte « **ponctuelle** » marquée et la durée « **temporaire – longue durée** » donnent en un impact d'importance « **majeure** ».

Empiètements des ouvrages temporaires

Les travaux de stabilisation des berges incluent la mise en place d'ouvrages temporaires. Une attention particulière a été portée à l'étape de conception afin de réduire le plus possible leur superficie de manière à minimiser leur empiètement dans l'habitat du poisson (cartes 6-2-1 à 6-2-9 de l'annexe A). Le tableau 6-12 présente l'ensemble des superficies d'empiètement temporaires en fonction des milieux touchés.

Tableau 6-12 Perturbations temporaires sur les habitats aquatiques

Activités	0 ^a	Habitats du poisson MPO																Herbier aquatique ^b	Habitat sensible ^c	Total (Habitats MPO) ^d	Total (définition de la LCMVf) ^e	
				Écoulement lentique										Écoulement lotique laminaire			Écoulement lotique d'eaux vives					
		1	1a	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	16	17	22	24					
Enrochement de protection et clé d'enrochement recouverts de substrat naturel (m²)	1 172	110	0	920	2 585	872	6 429	366	592	37	3 816	13	2 869	363	114	0	0	5 536	8 121	19 083	20 256	
Stabilisation à l'aide de génie végétal (m²)	612	0	99	0	57	466	2 247	0	0	0	1 339	0	0	0	0	0	0	565	523	4 208	4 820	
Digue devant les anses (m²)	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	808	0	826	0	0	808	808	1 635	1 637	
Batardeau ou palplanche (excluant les rideaux) (m²)	1 462	0	0	0	856	143	3 254	0	607	0	1 162	9	181	0	425	91	12	325	1 272	6 740	8 202	
Réparation du mur de béton (m²)	246	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	246	
Total des perturbations temporaires (m²)	3 495	110	99	920	3 498	1 481	11 930	366	1 199	37	6 317	22	3 858	363	1 365	91	12	7 234	10 724	31 667	35 161	

^a Habitat aquatique non classifié par le MPO. Correspond à des habitats anthropiques soit des enrochements avec moins de 25 % de végétation

^b Total des habitats 1, 1a, 2, 4, 6, 8, 12, 14, 16 et 18

^c Total des habitats 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 13, 14, 16, 18, 21 et 22.

^d Le total des habitats du poisson au sens de la définition du MPO, inclut tous les habitats à l'exclusion de l'habitat 0 non classés.

^e Le total ici au sens de la définition de la LCMVF, correspondent à tous les habitats aquatiques situés sous le niveau 0–2 ans hydraulique peu importe le type ou l'anthropisation



Les perturbations liées aux ouvrages temporaires dans l'habitat non anthropique du poisson seront d'une superficie **31 667 m²**. De celle-ci, 60,3% correspondra à l'enrochement de protection recouvert de substrat naturel, puisque les enrochements une fois enfouis n'auront aucun impact sur les fonctions d'habitats du poisson à la surface (**19 083 m²**) et environ 21,3 % seront liés à la mise en place de batardeaux ou de palplanches (**6 740 m²**). Les perturbations temporaires occasionnées par la stabilisation à l'aide de génie végétal (**4 208 m²**) et par la construction des digues devant les anses (**1 635 m²**) constitueront respectivement 13,3 % et 5,2 % des empiétements temporaires. Il est à noter que les empiétements temporaires affecteront également une superficie de **3 495 m²** d'habitat anthropique non classifié par le MPO (cartes 6-2-1 à 6-2-9 de l'annexe A; tableau 6-12).

Les herbiers aquatiques seront affectés sur une superficie totale de **7 234 m²**, principalement (76,5 % du total) par l'enrochement de protection des rives recouvert de substrat naturel (**5 536 m²**). Dans une moindre mesure, les digues (**808 m²**), la stabilisation à l'aide de génie végétal (**565 m²**) et la mise en place des batardeaux ou palplanches (**325 m²**) affecteront également les herbiers aquatiques (cartes 6-2-1 à 6-2-9 de l'annexe A; tableau 6-12).

La majorité (66,1 %) des empiétements temporaires dans l'habitat du poisson classifié par le MPO toucheront des zones non sensibles (**20 943 m²**), mais près du tiers (33,9 %) auront lieu en zone sensible (**10 724 m²**). La plus grande superficie de perturbations temporaires en habitat sensible est liée à l'enrochement de protection recouvert de substrat naturel (**8 121 m²**). Les autres activités causant des empiétements temporaires en habitat sensible sont la mise en place de batardeaux ou de palplanches (**1 272 m²**), la construction de digue devant les anses (**808 m²**) et la stabilisation à l'aide de génie végétal (**523 m²**). Les habitats sensibles les plus affectés par les empiétements temporaires sont les habitats de type 3 (**3 498 m²**) et 12 (**3 858 m²**) (cartes 6-2-1 à 6-2-9 de l'annexe A; tableau 6-12).

Les travaux devraient s'échelonner sur plusieurs années, après quoi les structures temporaires seront déconstruites sans compromettre l'intégrité des habitats. Le degré de perturbation est ainsi considéré comme « **moyen** » et l'intensité est considérée de « **forte** ». La durée de l'impact est considérée comme « **temporaire – longue durée** ». L'étendue de l'impact est pour sa part « **locale** », en raison de la proportion limitée des habitats du poisson affectés. Par conséquent, l'importance de l'impact est jugée « **majeure** ».

Phase de construction

Empiètement des structures permanentes

La mise en place des nouvelles structures implique une destruction permanente dans l'habitat du poisson. Les superficies liées à chaque activité sont présentées au tableau 6-13. Les structures permanentes empièteront sur un total de **7 229 m²** dans l'habitat du poisson classifié par le MPO. La majeure partie de cette superficie (60,58 %) est liée à l'enrochement de protection avec plançon de saules arbustif (**4 377 m²**). Les destructions liées aux enrochements de protection non recouverts de substrat naturel ou de végétation, l'épis de protection de l'enrochement, la réfection du mur et l'éperon de protection contre l'effet des glaces constitueront respectivement 10,4 % (**755 m²**), 6,6 % (**476 m²**), 6,1 % (**441 m²**) et 5,8 % (**417 m²**) des empiétements permanents. Enfin, dans une moindre mesure, l'installation de blocs de béton pour l'ancrage des quais et la création d'une île dans le marais projeté représenteront 2,5 % (**185 m²**) et 0,2 % (**17 m²**) des destructions permanentes, respectivement. Il est à noter qu'à ces empiétements s'ajoute une superficie

de **7 944 m²** de destruction permanente d'habitat anthropisé, causée majoritairement par l'enrochement avec plançons de saules arbustifs (cartes 6-2-1 à 6-2-9 de l'annexe A; tableau 6-13).

Les structures permanentes engendreront la destruction d'herbiers aquatiques sur une superficie de **3 359 m²**. L'enrochement de protection des rives avec plançons de saules arbustifs sera la principale cause de la perte d'herbiers (**1 998 m²**). Les autres structures contribuant aux empiétements permanents dans les herbiers aquatiques seront les enrochements non recouverts de substrats naturels (**547 m²**), l'aménagement sous la LL (**514 m²**), l'épis de protection de l'enrochement (**276 m²**), l'île créée dans le marais projeté (**17 m²**) et les blocs de béton pour l'ancrage des quais (**8 m²**) (cartes 6-2-1 à 6-2-9 de l'annexe A; tableau 6-13).

Parmi les empiétements permanents dans l'habitat du poisson classifié par le MPO, 60,7 % affecteront des habitats sensibles (**4 390 m²**) et 39,3 % toucheront des habitats non sensibles (**2 839 m²**). La majeure partie des destructions permanentes en habitat sensible est liée à l'enrochement avec plançon de saules arbustifs (**2 716 m²**). Les enrochements non recouverts de substrats naturels, les aménagements sous la LL, l'éperon de protection contre l'effet des glaces et l'épi de protection de l'enrochement occasionneront des pertes en milieu sensible de **542 m²**, **510 m²**, **351 m²** et **244 m²**, respectivement. Dans une moindre mesure, les habitats sensibles seront également affectés de façon permanente par la création de l'île dans le marais projeté (**17 m²**), l'installation de blocs de béton pour l'ancrage des quais (**8 m²**) et la réfection du mur (**4 m²**). Les habitats sensibles de type 4, 12, 1 et 3 sont les habitats sensibles les plus touchés par les empiétements permanents (respectivement **1 104 m²**, **934 m²**, **923 m²** et **915 m²**) (cartes 6-2-1 à 6-2-9 de l'annexe A; tableau 6-13).

Il est à noter que les travaux engendreront également des dégradations permanentes dans l'habitat du poisson (**2 637 m²**). Ces dégradations sont surtout générées par l'ombrage créé par les quais (**2 482 m²**), mais également par les pertes d'herbiers sans empiétement (**337 m²**), ce qui correspond notamment aux herbiers à proximité de l'épi de protection pour l'enrochement. L'habitat de type 9, sans herbier et non sensible, est celui le plus touché par la dégradation (**1 246 m²**) (cartes 6-2-1 à 6-2-9 de l'annexe A; tableau 6-14).

À l'instar des empiétements temporaires, les empiétements permanents affectent des habitats avec une valeur environnementale « **très grande** » et ont un impact d'une étendue « **locale** ». Comme les structures resteront en place de façon permanente, le degré de considération est considéré comme « **fort** » et la durée de l'impact comme « **permanente** ». L'importance de l'impact est ainsi « **majeure** ».

Tableau 6-13 Destructures permanentes dans les habitats aquatiques

Activités	0 ^a	Habitats du poisson MPO																Herbier aquatique ^b	Habitat sensible ^c	Total (habitats MPO) ^d	Total (définition de la LCMVF) ^e	
		Plaine inondable		Écoulement lentique										Écoulement lotique laminaire			Écoulement lotique d'eaux vives					
		1	1a	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	16	17	22	24					
Enrochement de protection et clé d'enrochement non recouverts de substrat naturel (m ²)	1 861	274	45	12	40	176	168	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	547	542	755	2 617	
Enrochement de protection et clé d'enrochement avec plançons de saules arbustifs (m ²)	3 825	147	0	301	718	658	1 631	0	1	0	29	0	892	0	0	0	0	1 998	2 716	4 377	8 203	
Éperon de protection contre l'effet des glaces (m ²)	328	0	0	00	153	0	0	0	37	0	29	0	0	0	0	197	0	0	351	417	745	
Épis de protection en enrochement (m ²)	59	0	32	0	0	244	79	0	0	0	122	0	0	0	0	0	0	276	244	476	536	
Réfection du mur (m ²)	1 296	0	0	0	4	0	437	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	441	1 736	
Bloc de béton pour ancrage de quais dans le fond de l'eau (m ²)	8	0	0	0	0	4	51	0	0	4	107	20	0	0	0	0	0	8	8	185	193	
Aménagement paysagers, sentier, accès, gazon (sous la LL) (m ²)	458	486	5	0	0	23	46	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	514	510	560	1 018	
Aires de chantier (sous la LL) (m ²)	109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	109	
Création du marais – Île (m ²)	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	17	17	17	



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

Activités	0 ^a	Habitats du poisson MPO																Herbier aquatique ^b	Habitat sensible ^c	Total (habitats MPO) ^d	Total (définition de la LCMVF) ^e	
		Plaine inondable		Écoulement lentique										Écoulement lotique laminaire			Écoulement lotique d'eaux vives					
		1	1a	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	16	17	22	24					
Total des destructions permanentes (m ²)	7 944	923	82	313	915	1 104	2 412	0	38	4	286	20	934	0	0	197	0	3 359	4 390	7 229	15 173	

^a Habitat aquatique non classifié par le MPO. Correspond à des habitats anthropiques soit des enrochements avec moins de 25% de végétation

^b Total des habitats 1, 1a, 2, 4, 6, 8, 12, 14, 16 et 18

^c Total des habitats 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 13, 14, 16, 18, 21 et 22

^d Le total des habitats du poisson au sens de la définition du MPO, inclue tous les habitats à l'exclusion de l'habitat 0 non classés.

^e Le total ici au sens de la définition de la LCMVF, correspondent à tous les habitats aquatiques situés sous le niveau 0–2 ans hydraulique peu importe le type ou l'anthropisation

Tableau 6-14 Dégradation permanente d’habitats aquatiques

Activités	0 ^a	Habitats du poisson MPO																Herbier aquatique ^b	Habitat sensible ^c	Total (habitats MPO) ^d	Total (définition de la LCMVF) ^e	
		Plaine inondable		Écoulement lentique										Écoulement lotique laminaire			Écoulement lotique d'eaux vives					
		1	1a	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	16	17	22	24					
Ombrage de quai (m ²)	3	0	0	0	0	59	524	0	0	126	1 246	527	0	0	0	0	0	185	185	2 482	2 485	
Perte de superficie d'herbier sans empiètement direct (m ²)	0	0	0	0	0	152	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	152	152	152	152	
Total de la dégradation (m ²)	3	0	0	0	0	211	524	0	0	126	1 246	527	0	0	0	0	0	337	337	2 634	2 637	

^a Habitat aquatique non classifié par le MPO. Correspond à des habitats anthropiques soit des enrochements avec moins de 25% de végétation

^b Total des habitats 1, 1a, 2, 4, 6, 8, 12, 14, 16 et 18

^c Total des habitats 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 13, 14, 16, 18, 21 et 22

^d Le total des habitats du poisson au sens de la définition du MPO, inclue tous les habitats à l'exclusion de l'habitat 0 non classés.

^e Le total ici au sens de la définition de la LCMVF, correspondent à tous les habitats aquatiques situés sous le niveau 0–2 ans hydraulique peu importe le type ou l'anthropisation



Phase d'exploitation

Le projet prévoit la création d'un marais, la création d'anses et le recul de la LL, lesquels engendreront des gains dans l'habitat du poisson (cartes 6-2-1 à 6-2-9 de l'annexe A). Au total, une superficie de **9 334 m²** d'habitats du poisson classifiés par le MPO sera créée.

Les gains sont répartis de façon à peu près équivalente, soit **3 244 m²** par le recul de la LL, **3 162 m²** par la création d'anse et **2 928 m²** par la création du marais. La presque totalité, soit 94,3 % (**8 799 m²**), de ces superficies correspondent à des habitats sensibles avec des herbiers aquatiques, dont la majeure partie correspondra à des habitats de type 1 et 4. En plus des gains en habitats sensibles, le recul de la LL engendrera **535 m²** de gain en habitats de type 5 non sensible. Les superficies liées à chaque activité sont présentées au tableau 6-15. Considérant les superficies détruites de façon permanente et les gains engendrés, le projet générera un gain net de **2 105 m²** d'habitats du poisson classifiés par le MPO.

Une amélioration de l'habitat du poisson est également prévue à la suite des travaux. En effet, la création d'habitats végétalisés, notamment des enrochements végétalisés et des plages végétalisées, engendrera une amélioration de **18 782 m²** d'habitats (cartes 6-2-1 à 6-2-9 de l'annexe A). La majeure partie, soit 91,3 % (**17 145 m²**) des habitats créés seront des habitats sensibles avec des herbiers aquatiques, dont la majeure partie correspondra à des habitats de plaine inondable de type 1 (**13 631 m²**). Les détails des superficies améliorées sont présentés au tableau 6-16.

Tableau 6-15 Gains d'habitats aquatiques

Activités		Habitats du poisson MPO																Herbier aquatique ^b	Habitat sensible ^c	Total (habitats MPO) ^d	Total (définition de la LCMVF) ^e
		Plaine inondable		Écoulement lentique								Écoulement lotique laminaire		Écoulement lotique d'eaux vives							
		1	1a	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	16	17	22	24				
Création du marais – Eau (m²)	0	1 056	0	0	0	1 872	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 928	2 928	2 928	2 928
Création d'anse (m²)	0	1 350	0	0	0	1 812	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 162	3 162	3 162	3 162
Recul de la LL (m²)	0	2 708	0	0	0	0	535	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 708	2 708	3 244	3 244
Total des gains (m²)	0	5 115	0	0	0	3 684	535	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8 799	8 799	9 334	9 334

^a Habitat aquatique non classifié par le MPO. Correspond à des habitats anthropiques soit des enrochements avec moins de 25% de végétation

^b Total des habitats 1, 1a, 2, 4, 6, 8, 12, 14, 16 et 18

^c Total des habitats 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 13, 14, 16, 18, 21 et 22

^d Le total des habitats du poisson au sens de la définition du MPO, inclue tous les habitats à l'exclusion de l'habitat 0 non classés.

^e Le total ici au sens de la définition de la LCMVF, correspondent à tous les habitats aquatiques situés sous le niveau 0–2 ans hydraulique peu importe le type ou l'anthropisation



Tableau 6-16 Amélioration des habitats aquatiques

Activité	0 ^a	Habitats du poisson MPO																Herbier aquatique ^b	Habitat sensible ^c	Total (habitats MPO) ^d	Total (définition de la LCMVF) ^e
		Plaine inondable		Écoulement lentique										Écoulement lotique laminaire		Écoulement lotique d'eaux vives					
		1	1a	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	16	17	22	24				
Stabilisation à l'aide de génie végétal (enrochement végétalisé) (m²)	0	0	0	0	0	115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	115	115	115	115
Stabilisation à l'aide de génie végétal (plage végétalisée) (m²)	0	3 060	0	0	0	2 324	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 384	5 384	5 384	5 384
Enrochement et clé d'enrochement avec plaçons de saules arbustifs (m²)	0	10 571	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10 571	10 571	10 571	10 571
Création d'anse - amélioration (végétalisation) (m²)	0	0	0	0	0	1 075	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 075	1 075	1 075	1 075
Création d'anse - amélioration (digue) (m²)	0	0	0	0	0	0	0	0	1 637	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 637	1 637
Total des gains (m²)	0	13 631	0	0	0	3 514	0	0	1 637	0	0	0	0	0	0	0	0	17 145	17 145	18 782	18 782

^a Habitat aquatique non classifié par le MPO. Correspond à des habitats anthropiques soit des enrochements avec moins de 25% de végétation

^b Total des habitats 1, 1a, 2, 4, 6, 8, 12, 14, 16 et 18

^c Total des habitats 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 13, 14, 16, 18, 21 et 22

^d Le total des habitats du poisson au sens de la définition du MPO, inclue tous les habitats à l'exclusion de l'habitat 0 non classés.

^e Le total ici au sens de la définition de la LCMVF, correspondent à tous les habitats aquatiques situés sous le niveau 0–2 ans hydraulique peu importe le type ou l'anthropisation



6.2.3.4.2 Espèces fauniques à statut particulier

Phase de préconstruction

Herpétofaune

Le déboisement et la préparation de terrain, réalisés à proximité des berges des deux jetées, pourraient causer des pertes et des perturbations aux habitats riverains, de même que perturber les activités (développement, recherche de nourriture, repos et hibernation) des espèces fauniques à statut présentes. Rappelons qu'aucune espèce faunique à statut n'a été observée lors de l'inventaire au terrain, mais que la tortue serpentine, la tortue peinte, la tortue géographique et la couleuvre brune pourraient être présentes dans la ZE. Les travaux en rives liés principalement à l'enrochement risquent de perturber certains habitats potentiels pour la couleuvre brune. Cette perturbation est toutefois temporaire, considérant que l'enrochement projeté pourra constituer un habitat pour l'espèce une fois les travaux terminés. Les empiètements temporaires sous la LL (**35 161 m²**) risquent quant à eux de perturber des habitats des espèces de tortue présentes. Cependant, les sites de ponte et sites d'hibernation privilégiés par ces espèces ne se trouvent pas dans les secteurs terrestres. L'utilisation de la machinerie dans la zone des travaux et en périphérie pourrait toutefois incommoder l'herpétofaune, en raison de la mobilité réduite de certaines espèces. Le degré de perturbation associé à l'impact a été qualifié de « **moyen** », et l'intensité de « **forte** » compte tenu de la très grande valeur accordée à cette CVE. La durée de l'impact est « **temporaire – longue durée** », car les activités associées à la phase de préconstruction s'étendront dans le temps en suivant la progression des travaux de stabilisation des berges. L'indice durée / intensité est donc évalué à « **fort** ». L'empreinte « **ponctuelle** » des travaux donne un impact d'importance « **moyenne** ».

Avifaune

Rappelons que selon les données du CDPNQ, l'hirondelle de rivage, qui est désignée menacée au Canada, serait présente dans la ZE, bien que son potentiel de présence soit faible en raison de l'absence d'habitat de nidification. En effet, l'espèce niche principalement dans les amas de sable et de terre et les talus sablonneux en bordure des plans d'eau et des chemins. Ce type de milieux n'a pas été observé sur le site à l'étude, mais les zones sous la LL peuvent constituer une aire d'alimentation pour l'hirondelle de rivage, qui s'alimente dans les milieux ouverts et aquatiques où se trouvent des insectes volants (Environnement et Changement climatique Canada, 2021). Elle pourrait donc être affectée par les travaux d'aménagement de chemins et d'aires de chantier prévus en phase de préconstruction. Le bruit du chantier et des mouvements de la machinerie pourrait également lui causer dérangement. Le degré de perturbation associé à l'impact a été qualifié de « **moyen** » et l'intensité de « **forte** ». La durée « **temporaire – longue durée** » de l'impact donne un indice de durée / intensité « **fort** ». L'empreinte « **ponctuelle** » des travaux, notamment le déboisement, donne un impact d'importance « **moyenne** ».

Phase de construction

Mulettes

Pendant la phase de construction, la réalisation des travaux pourrait entraîner la mortalité d'individus. Le degré de perturbation associé à l'impact des mortalités d'espèces sédentaires à statut a été qualifié de « **faible** » et l'intensité de « **moyenne** ». L'empreinte « **ponctuelle** » marquée et la durée « **temporaire – longue durée** » donnent un impact d'importance « **mineure** ».



Herpétofaune

Le projet entraînerait la perturbation de l'habitat terrestre et riverain potentiel pour trois espèces de tortues à statut et pour une espèce de couleuvre à statut sur le PRL et le NPRL, notamment par le déplacement ou le retrait d'infrastructures et les travaux de stabilisation. Notons qu'aucune de ces espèces n'a été observée lors de l'inventaire faunique. Même si les travaux toucheront l'ensemble des berges des deux jetées, ils s'effectueront par secteurs et par phases, permettant le déplacement des espèces. Ajoutés aux dérangements causés par la circulation de la machinerie et les travaux, ils risquent de causer des perturbations aux activités de ces espèces de l'herpétofaune, mais sans nécessairement se traduire par leur mortalité. Le degré de perturbation associé aux impacts sur ces espèces a été qualifié de « **moyen** » et l'intensité de « **forte** ». L'empreinte « **ponctuelle** » marquée et la durée « **temporaire – longue durée** » donnent un impact d'importance « **moyenne** ».

Avifaune

En phase de construction, les travaux de stabilisation des berges et les mouvements de la machinerie pourraient causer des dérangements à l'hirondelle de rivage, une espèce à statut particulier. Rappelons cependant que son potentiel de présence dans la ZE est faible, mais que cette dernière pourrait constituer une aire d'alimentation pour l'espèce. Le degré de perturbation associé à l'impact a été qualifié de « **moyen** » et l'intensité de « **forte** ». La durée est « **temporaire – longue durée** », car les différentes phases de travaux s'étaleront généralement sur une période de plus de trois mois. L'empreinte est « **ponctuelle** », car les interventions se feront par étapes sur des superficies circonscrites. L'impact sera d'importance « **moyenne** ».

Phase d'exploitation

La période d'exploitation des berges du PRL et du NPRL devrait surtout se traduire par des impacts positifs. En effet, bon nombre des solutions retenues contribuent à créer de nouveaux habitats riverains et hydriques de qualité, principalement avec l'aménagement du nouveau marécage à la jetée centrale dans l'emplacement du stationnement existant. Pour plusieurs segments des deux jetées, l'ajout de végétation s'accompagne notamment de la création de zones d'ombre pour les habitats des poissons et de la petite faune terrestre, de la bonification de la biodiversité floristique et faunique, et de connectivité écologique entre le milieu hydrique et terrestre.

Le degré de perturbation associé à l'impact est donc jugé « **faible** » et l'intensité « **faible** ». Sa durée sera « **permanente** » et l'étendue de l'impact sera « **locale** » puisque les travaux de stabilisation des berges touchent les deux jetées et leurs abords immédiats. L'impact sera d'importance « **moyenne** ».

6.2.3.5 Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels après application des mesures d'atténuation particulières

6.2.3.5.1 Faune et habitats aquatiques

La probabilité d'occurrence « probable » ou « fort probable » des impacts sur la faune et les habitats aquatiques nécessitera la mise en place de plusieurs mesures d'atténuation, soit :

- Respecter la période de restriction pour le poisson (1^{er} avril au 31 juillet) pour les travaux en eau;

- Restaurer les habitats à la suite du retrait des jetées temporaires et compenser, si requis, les dommages qui pourraient demeurer à la suite du bilan du suivi;
- Assurer une remise en état complète à la fin des travaux.

À la suite de la mise en application de ces mesures d'atténuation, les impacts résiduels seront considérés comme « **important** » puisqu'il subsistera des superficies d'empiétements à compenser.

6.2.3.5.2 Espèces fauniques à statut particulier

La probabilité d'occurrence « **probable** » des impacts sur la faune nécessitera la mise en place de plusieurs mesures d'atténuation.

Concernant les espèces de poisson présentes dans la ZE, les mesures d'atténuation prévues sont décrites à la CVE spécifique de l'ichtyofaune.

Étant donné le potentiel de présence de mulettes à statut, un inventaire devrait être envisagé pour tous les secteurs d'empiétements dans les zones plus profondes que le niveau d'étiage pour déterminer, si nécessaire, le besoin de relocalisation et établir un programme de relocalisation. Ces inventaires demanderont un permis SEG, mais aucun permis LEP étant donné le très faible potentiel de présence de l'obovarie olivâtre dans les secteurs situés en rive ou potentiellement en zone d'empiétement.

Pour les espèces de l'herpétofaune à statut potentiellement présentes sur le PRL et le NPRL, les travaux devront être entamés en modulant l'intensité des bruits émis pour favoriser l'éloignement des espèces fauniques présentes avant que les travaux ne passent au régime attendu. Un plan de gestion de l'herpétofaune, qui pourrait comprendre une relocalisation des couleuvres et des tortues, sera élaboré afin d'atténuer les impacts des travaux sur les espèces présentes dans le secteur.

Concernant la présence potentielle de l'hirondelle de rivage, une inspection des amas de sable et de terre et des talus sablonneux en bordure des plans d'eau et des chemins devra être effectuée préalablement au début des travaux en phase de préconstruction. Les perturbations inutiles de l'avifaune à proximité des zones de travaux seront également évitées, et les nuisances sonores seront réduites. Également, des précautions seront prises afin d'éviter de détruire des nids et des œufs de toute espèce migratrice qui nidifierait dans la zone des travaux ou aux abords, puisque, selon l'article V de la Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs de 1994 (LCCOM; L.C. 1994, ch. 22), il est interdit de détruire des nids et des œufs de ces espèces.

Compte tenu du faible potentiel de présence de plusieurs espèces à statut, de l'application des mesures d'atténuation proposées et des implications majoritairement positives pour la faune découlant de la réalisation de ce projet, l'impact résiduel sera considéré comme « **non important** ».

6.2.4 Enjeu n° 4 : Maintien de la qualité de vie des résidents riverains et des usagers du PRL et du NPRL

6.2.4.1 Identification des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet

Les activités liées à la préconstruction, la construction et l'exploitation du réaménagement et de la stabilisation des berges du PRL et du NPRL sont susceptibles d'entraîner des répercussions temporaires ou permanentes sur la qualité du paysage. Les éléments du paysage qui pourraient être affectés par le projet incluent les vues ouvertes ou filtrées, certains ouvrages maritimes qui contribuent au caractère identitaire des lieux tels que les murs verticaux et l'éperon, la combinaison de milieux naturels et anthropiques et la végétation mature et diversifiée, dont les massifs d'arbres existants tels que les alignements de saules en rive.

Dans le même ordre d'idée, ces activités sont également susceptibles de perturber les usages, notamment les activités récréatives. Les dérangements causés par les travaux pourraient affecter l'expérience des visiteurs (cyclistes, piétons, plaisanciers, etc.) et la qualité de vie des résidents riverains et des usagers des deux jetées. Par moments, le chantier pourrait empêcher ou entraver des accès ou des déplacements sur terre ou en eau. Les riverains, les usagers et les touristes du PRL et du NPRL utilisent ces lieux à des fins récréatives, contemplatives, touristiques ou sociales. Les consultations du public et des parties prenantes ont par ailleurs démontré l'importance récréative, écologique et économique des deux jetées.

Les travaux prévus sur les deux jetées impliqueront également la circulation de machinerie lourde et de véhicules de chantier qui utiliseront le réseau routier environnant. La diminution de la fluidité de la circulation routière, influencée notamment par les mesures de sécurité à mettre en place pendant les travaux pour les piétons, les cyclistes et les automobilistes, pourrait affecter la qualité de vie des résidents, des commerçants et des usagers du secteur.

Les CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 4 sont le paysage, les activités récréatives et usages ainsi que la fluidité de la circulation.

6.2.4.2 Description des CVE

Le tableau 6-17 résume l'état actuel des CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 4.

Tableau 6-17 État actuel des CVE de l'enjeu n° 4

CVE	Résumé de l'état actuel
Paysage	Le PRL et le NPRL constituent des lieux d'intérêts privilégiés en termes de paysages fluviaux pour plusieurs, qui profitent des différents points de vue sur le fleuve, sur le Vieux-Lachine et sur la Rive-Sud de Montréal.
Activités récréatives et usages	Le PRL et le NPRL sont des destinations incontournables tout au long de l'année, intégrées dans un réseau de parcs et d'espaces verts aménagés le long des berges du fleuve Saint-Laurent. Ces lieux emblématiques sont reconnus et appréciés par la population. Ils offrent un cadre naturel fluvial propice à la détente, à la contemplation, aux activités éducatives, sportives et récréatives, ainsi qu'à l'organisation de rassemblements sociaux.
Fluidité de la circulation	Le PRL et le NPRL sont desservis respectivement par le chemin des Iroquois et le Chemin du Canal, qui sont reliés au boulevard LaSalle, à la rue Saint-Patrick et au boulevard Saint-Joseph. Une piste cyclable parcourt le PRL, et le site est fréquenté par de nombreux cyclistes et piétons, ce qui doit être pris en compte dans le plan de gestion de la circulation autour du chantier.

Paysage

Le PRL et le NPRL possèdent une grande valeur paysagère très particulière, due à l'omniprésence du fleuve et à la diversité des panoramas exceptionnels sur divers plans d'eau et sur le Vieux-Lachine, et ce, dans un contexte anthropique. Dans leur étude de caractérisation du site (2023), CIMA+ et Lemay ont identifié douze entités paysagères, basées sur la similitude des composantes paysagères telles que la végétation, l'hydrographie, le relief, l'utilisation du sol, les vues et les points de repère. Parmi les éléments marquants des lieux, on note le sentier linéaire en bordure de la berge du PRL, qui offre des percées visuelles mettant en valeur le rapport à l'eau des deux parcs. De plus, la présence d'arbres matures (principalement des saules et des peupliers) en rive contribue au caractère pittoresque et bucolique du paysage riverain, notamment sur la berge sud (secteurs est et central) du NPRL, ainsi que sur les berges sud et nord du PRL (secteurs est et central). Ces alignements riverains font partie intégrante de l'identité des lieux, révélant sous leur voûte des paysages de rivage. Cependant, certains groupements aléatoires d'arbres (principalement composés de pommiers, mélèzes, saules, épinettes et érables) créent, par leur variation, une impression de déstructuration dans la partie centrale des deux jetées, autour de la capitainerie et à l'entrée secondaire du PRL, affectant ainsi la lecture globale du paysage.

Activités récréatives et usages

Le PRL et le NPRL sont positionnés à la croisée de sentiers riverains (cyclables et piétons) favorisant la convergence des visiteurs avec le corridor récréatif du canal de Lachine. Une collection d'œuvres d'art (21 au PRL et une à l'extrémité ouest du NPRL) participe au caractère unique des lieux. Un arboretum situé au centre du PRL présente un attrait éducatif. Certains éléments de mobilier urbain sont présents à travers les deux jetées, tels que des bancs, des chaises longues, des poubelles (PRL), des tables à pique-nique et des supports à vélos (PRL et NPRL). En période estivale, une navette fluviale reliant l'île de Saint-Bernard à Châteauguay au PRL passe par le bras d'eau entre les deux jetées pour rejoindre le seuil d'entrée des sentiers du parc. La voie navigable située au nord du NPRL constitue une voie d'accès pour

les embarcations nautiques motorisées qui atteignent le canal de Lachine. En hiver, une piste de ski de fond rend possible la pratique de cette activité au PRL.

Fluidité de la circulation

Le chemin des Iroquois mène à l'entrée du NPRL, et le chemin du Canal parcourt le PRL. Ces deux chemins se raccordent au réseau routier de Lachine par le boulevard LaSalle, la rue Saint-Patrick et le boulevard Saint-Joseph. Ce dernier est identifié comme un tracé fondateur d'intérêt patrimonial, en plus d'être une voie panoramique à vocation culturelle et récréative. Le boulevard Saint-Joseph mène à la rue Victoria, avec laquelle il forme l'un des axes majeurs de circulation dans Lachine. Ils constituent les principaux accès pour rejoindre l'autoroute 20 et la route nationale 138.

En ce qui concerne le réseau de transport collectif, la ZE bénéficie d'une desserte par les lignes d'autobus, mais les arrêts sont éloignés du secteur d'entrée des parcs.

Une piste cyclable, connectée à la Route Verte au niveau de la rue Saint-Patrick, entoure le PRL et traverse la ZE via le Chemin du Musée. En haute saison, le PRL accueille de nombreux piétons et cyclistes, avec une moyenne d'environ 500 entrées par jour en semaine et plus de 1000 entrées par jour de la fin de semaine.

6.2.4.3 Description des impacts des activités du projet sur les CVE

Paysage

Pendant la phase de préconstruction, les impacts appréhendés sur le paysage incluent principalement l'abattage d'arbres matures. Les arbres concernés sont ceux en mauvaise santé, déchaussés, ayant un faible potentiel de transplantation ou risquant une détérioration significative en raison des travaux prévus.

Les impacts susceptibles de survenir en phase de construction se situent principalement au niveau de la modification (temporaire et permanente) du paysage et de la réduction de la qualité de l'expérience visuelle des lieux au niveau de l'appréciation des points de vue et des paysages en raison de la présence de machinerie et d'aires de chantier et de la mise en place d'ouvrages de stabilisation des berges.

En phase d'exploitation, les impacts qui pourraient survenir sont en grande partie associés à l'appréciation des caractéristiques esthétiques des lieux. Notons que l'une des solutions, l'enrochement intégral des berges, implique de maintenir le caractère anthropique à certains endroits, et ce, alors que l'ensemble du projet permettra plutôt de naturaliser l'aspect des deux jetées. Cette solution, choisie en raison des contraintes présentes sur les tronçons concernés, représente néanmoins une amélioration notable par rapport à l'état actuel de certaines rives, où l'on trouve des débris tels que du béton, des briques ou de l'asphalte. Ainsi, les impacts associés à la réalisation du projet seront surtout de nature positive. En considérant les contraintes imposées à l'aménagement des rives conformément à la réglementation en vigueur, les options d'aménagement retenues ont pour objectif de mettre en valeur les composantes d'intérêt paysager, telles que les vues qui maximisent les relations avec l'eau et qui favorisent l'observation du paysage fluvial ainsi que les panoramas uniques au PRL et au NPRL. Les stratégies retenues visent notamment à intégrer une grande variété de végétaux, créer des écosystèmes riches, diversifier les compositions paysagères riveraines, créer de nouveaux points d'attrait dans la mise en valeur des milieux

naturels et maintenir la configuration originale des ouvrages maritimes dont la forme est identifiée comme présentant un intérêt paysager et patrimonial.

Activités récréatives et usages

La période des travaux sera déterminée par les principales restrictions environnementales. Une grande partie des travaux se déroulera à l'automne, de la fin août jusqu'au gel des sols. Certaines activités, comme l'abattage des arbres, pourront avoir lieu à d'autres moments de l'année, jusqu'à la mi-avril. Les travaux sous la LL, incluant la stabilisation des berges, pourront être effectués du 1^{er} août jusqu'à la fin février ou la fin mars, selon les secteurs. Selon les techniques, la mise en place d'ouvrages de phytotechnologie sera possible de l'automne au printemps. Chacune des phases des travaux couvre une période permettant la réalisation de ces diverses activités et implique certaines restrictions :

- Phase 1 (de 18 à 24 mois) : réaménagement entier du NPRL. Maintient l'accès au PRL et implique la fermeture complète du NPRL;
- Phase 2 (environ 6 mois) : reconstruction de l'éperon du PRL et d'une partie des berges du côté sud, implique la réouverture du NPRL et la fermeture complète du PRL;
- Phase 3 (environ 12 mois) : réparation du mur en béton et reconstruction complète et partielle du mur de pierre au nord du PRL. Implique la fermeture complète du PRL;
- Phase 4 (de 12 à 18 mois) : réaménagement des berges sud et de la portion centrale du parc. Implique la réouverture de la portion nord du PRL ainsi que la fermeture complète de la partie sud et du stationnement;
- Phase 5 (de 6 à 12 mois) : stabilisation des berges le long du stationnement et réaménagement de celui-ci. Implique la réouverture complète de la partie sud et le maintien de la fermeture du stationnement.

Ainsi, en phase de préconstruction et de construction, les impacts appréhendés sur les activités récréatives et autres usages touchent principalement l'accès à des secteurs prisés par les visiteurs et les activités qui leur sont associées. Les travaux de stabilisation des berges (qui pourront avoir lieu du 1^{er} août jusqu'à la fin mars, selon les secteurs) pourraient en effet entraîner l'impossibilité de pratiquer certaines activités dans certains secteurs, telles que la navigation et la pêche. Ils pourraient aussi provoquer la suspension de certains services, comme celui de la navette fluviale pour le PRL, lors du réaménagement des rives concernées. Chacune des deux jetées pourrait, tour à tour, être complètement fermée pendant la durée des travaux. D'autres impacts appréhendés concernent la qualité de l'expérience des usagers du PRL et du NPRL. Ils incluent divers dérangements, tels que le bruit, la poussière et la circulation de la machinerie. L'appréciation des œuvres d'art pourrait également être affectée temporairement, car certaines d'entre elles seront déplacées ou inaccessibles pendant la période des travaux dans leur secteur.

En phase d'exploitation, les changements relatifs aux activités récréatives et aux usages incluent le déplacement permanent de deux œuvres d'art de la collection permanente. Celles-ci seront toutefois relocalisées dans un environnement similaire, choisi dans le respect des intentions de l'artiste et afin de les mettre en valeur, évitant ainsi tout impact négatif potentiel lié à ce changement. Les impacts négatifs consistent en une certaine perte de valeur d'usage du site. D'une part, l'ampleur des ressources financières allouées à la mitigation des impacts environnementaux sur les habitats des poissons et des mulettes réduit

le budget pouvant être alloué aux aménagements destinés aux activités récréatives. D'autre part, certaines portions de terrains reconverties à des fins de compensation des empiétements temporaires pour ces deux espèces entraînent une perte de superficie pour les deux jetées. Quant aux impacts positifs, ils concernent la qualité de l'expérience des utilisateurs, notamment grâce à l'amélioration de l'aspect visuel des dispositifs de protection des rives, l'augmentation de l'offre en aménagements récréatifs et en zones de détente, ainsi qu'à une sécurité accrue des lieux avec les nouveaux ouvrages de stabilisation.

Fluidité de la circulation

Les activités de préconstruction et de construction pourraient perturber la fluidité de la circulation routière locale. La circulation s'intensifiera lors du transport hors site du matériel excavé. Puisque cela découle des travaux littoraux, cette augmentation surviendra principalement du 1^{er} août jusqu'à la fin mars, au fil des années de travaux. L'accès des camions au chantier se fera par la rue Saint-Patrick, le boulevard Saint-Joseph ou le chemin du Musée, avant de transiter par le chemin du Canal et le chemin des Iroquois (CIMA+ Lemay, 2024). Ces travaux pourraient donc entraîner des ralentissements sur ces artères et même au-delà, par exemple sur la rue Victoria. Ils pourraient également affecter la circulation piétonne et cycliste lorsque certains secteurs seront temporairement inaccessibles au public en raison des travaux. Le volume de véhicules augmentera en raison des déplacements des travailleurs et des camions transportant l'équipement et les matériaux. À proximité du PRL et du NPRL, les travaux pourraient entraîner des limites de vitesse moindres, notamment lorsque l'utilisation du stationnement du PRL sera nécessaire pour l'entreposage ou pour son réaménagement. Ces effets seront principalement ressentis aux abords des deux jetées, mais la circulation locale pourrait aussi être ralentie aux heures de pointe, notamment lors du transport de sols et de sédiments contaminés vers des sites autorisés.

La matrice des interactions entre les CVE de l'enjeu n° 4 et les activités du projet est présentée au tableau 6-18.

Tableau 6-18 Matrice d'interaction entre les CVE de l'enjeu n° 4 et les activités du projet

Phase	Activité	CVE		
		Paysage	Activités récréatives et usages	Fluidité de la circulation
Préconstruction Construction	Déboisement, aménagement des chemins d'accès, mise en place des aires de chantier et des ouvrages temporaires	<p>Modification du paysage due à la coupe d'arbres matures en rive et à la présence de machineries de chantier et à l'occupation des lieux.</p> <p>Réduction de la qualité de l'expérience visuelle des lieux (notamment l'appréciation des points de vue et des paysages) due à la présence de machineries de chantier et à l'occupation des lieux.</p>	<p>Disparition d'arbres qui sont une composante sensible du paysage pour les résidents et les utilisateurs du secteur.</p> <p>Réduction de la qualité de l'expérience des lieux due aux dérangements causés par les aires de chantier et les travaux (bruit, poussières, circulation de la machinerie) et de la perte d'accès aux secteurs visés par les travaux.</p> <p>Réduction de la qualité de l'expérience visuelle des lieux (notamment des</p>	<p>Ralentissement de la circulation automobile sur les axes desservant la ZE.</p>

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

Phase	Activité	CVE		
		Paysage	Activités récréatives et usages	Fluidité de la circulation
	Utilisation et circulation de la machinerie lourde		œuvres d'art) due à la présence de machineries de chantier et à l'occupation des lieux et du déplacement temporaire de certaines d'entre elles. Impossibilité de pratiquer certaines activités (ex. : navigation, pêche), suspension de certains services (ex. : navette fluviale) et perte d'accès à certains lieux (ex. : rives, quais) en raison de la présence du chantier.	
Exploitation	Présence et entretien des nouveaux ouvrages de stabilisation	Mise en valeur, bonification et diversification des paysages et des points de vue sur le fleuve et le Vieux-Lachine, et amélioration de l'expérience paysagère et de l'aspect visuel des rives grâce aux aménagements de stabilisation retenus.	Relocalisation de deux œuvres d'art de la collection permanente et mise en valeur grâce à leur nouvel emplacement. Sécurisation des lieux pour les usagers. Amélioration de l'aspect visuel de la protection des rives. Création ou bonification de milieux à grande valeur écologique, augmentant l'offre en zones de détente et de repos.	S.O.

6.2.4.4 Détermination et évaluation de l'importance des impacts

Le tableau 6-19 justifie la valeur des CVE retenues pour l'enjeu n° 4.

Tableau 6-19 Valeur environnementale des CVE de l'enjeu n° 4

CVE	Valeur	Justification
Paysage	Grande	La composante paysagère, caractérisée par son cachet insulaire et fluvial unique, constitue une caractéristique appréciée par les divers utilisateurs du PRL et du NPRL. Une modification de cette composante est susceptible d'influencer l'affluence sur le site ainsi que l'intérêt des visiteurs à y poursuivre leurs activités.
Activités récréatives et usages	Grande	Le PRL et le NPRL sont des lieux à vocation récréative très prisés. Les activités sportives et de détente qu'ils proposent sont un attrait pour la population locale et régionale.

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

CVE	Valeur	Justification
Fluidité de la circulation	Moyenne	Le PRL, le NPRL et leurs environs offrent un attrait récréatif, commercial, culturel, artistique et historique apprécié par la population locale et régionale, attirant ainsi une grande affluence. Le boulevard Saint-Joseph, la rue Saint-Patrick et le boulevard LaSalle sont des axes routiers fondateurs de l'arrondissement de Lachine, reliant notamment le secteur à la ville de Lasalle, l'A20 et la route 138. Par conséquent, la fluidité de la circulation locale est un facteur important dans le secteur à l'étude.

Paysage

En phase de préconstruction, le déboisement en lien avec la préparation des aires de travaux entraînera la perte de plusieurs arbres en rive, dont certains qui sont matures. Le degré de perturbation sur le paysage est « **moyen** ». Ces arbres matures sont une composante sensible du paysage des jetées, sont porteurs du paysage identitaire pittoresque riverain et, même si certains de ces arbres sont en mauvaise condition, la majorité d'entre eux sont en bonne santé. Cependant, les solutions retenues, telles que le positionnement final de certains talus et le choix de mettre en place des murs verticaux, permettent de conserver des rangées d'arbres matures. L'intensité de l'impact est donc « **forte** » compte tenu de la grande valeur accordée à la CVE paysage. La durée de l'impact sur le paysage est « **temporaire – longue durée** », car même si la composition arboricole ne retrouvera pas son état initial en ce qui concerne les arbres matures, les travaux de stabilisation comportent des ouvrages de génie végétal qui permettront de réaliser d'autres gains au niveau du paysage au fil de l'établissement de ces techniques. L'étendue de l'impact de la coupe d'arbres matures sur le paysage est « **ponctuelle** », puisqu'elle affecte certains secteurs localisés dans l'empreinte du projet. L'importance de l'impact est « **moyenne** » puisqu'elle occasionne des répercussions considérables sur le paysage local, mais ne met pas en cause la valeur paysagère du milieu dans son entièreté. Le présent projet permettra notamment de sélectionner des végétaux diversifiés qui s'adaptent aux différentes conditions riveraines et qui améliorent les qualités visuelles et paysagères de la rive et du milieu aquatique.

D'autres impacts sont également susceptibles de se produire en phase de construction avec la réduction de la qualité de l'expérience visuelle des lieux en raison de la présence de machinerie et d'aires de chantier. Les travaux pourraient affecter l'accessibilité, l'esthétisme et l'appréciation de certains points de vue, paysages et panoramas pendant les travaux de construction. Cependant, ceux-ci se dérouleront par phases et les impacts seront majoritairement localisés et circonscrits. Le degré de perturbation a été qualifié de « **moyen** » et donc, compte tenu de la grande valeur de la CVE paysage, l'intensité de « **forte** ». L'étendue est « **ponctuelle** », car les interventions concerneront des espaces ciblés et circonscrits, par phases de réalisation. La durée est « **temporaire – longue durée** », car les différentes phases de travaux s'étaleront généralement sur une période de plus de six mois. Il en résulte un impact d'importance « **moyenne** ».

En phase d'exploitation, outre la perte de certains arbres matures, les impacts sur le paysage seront principalement de nature **positive**. Par exemple, une fois reconstruit, l'éperon sera de nouveau accessible aux utilisateurs qui pourront y profiter de vues ouvertes à 360 degrés sur le fleuve Saint-Laurent et le lac Saint-Louis. Les rares éléments qui auraient pu représenter des effets négatifs, tels que le maintien du caractère anthropique de certains tronçons plutôt que leur naturalisation, demeurent des améliorations par rapport à l'aménagement actuel, caractérisé notamment par la présence de débris tels que du béton, des

briques et de l'asphalte. De plus, le découpage et les analyses des deux jetées en entités paysagères visent justement à soutenir des solutions cohérentes avec le contexte qui tiennent compte des vues existantes, prévoient des percées visuelles sur plusieurs tronçons et contribuent à mettre en valeur les paysages et les points de vue. Le degré de perturbation associé à cet impact a été qualifié de « **faible** », et l'intensité « **moyenne** ». L'étendue « **ponctuelle** » et la durée « **permanente** » résultent en un impact d'importance « **moyenne** ».

Activités récréatives et usages

En phase de préconstruction, l'installation d'ouvrages temporaires et l'aménagement des aires de chantier pourraient altérer la qualité de l'expérience des lieux en raison des perturbations causées par le déboisement, la création de chemins d'accès et d'aires de chantier, ainsi que l'utilisation de la machinerie. Par exemple, ces travaux entraîneront du mouvement et une hausse des niveaux sonores pouvant affecter l'ambiance générale des lieux et perturber l'expérience des utilisateurs (bruits ambiants, activités de la machinerie et des ouvriers, etc.). Cependant, ils ne compromettent pas l'intégrité des deux jetées, car les utilisateurs auront la possibilité de s'éloigner des sources de dérangement et de se tourner vers d'autres secteurs. Ces facteurs entraîneront donc un degré de perturbation « **moyen** » sur les activités récréatives et autres usages, résultant en un impact d'une intensité « **forte** » compte tenu de la grande valeur accordée à cette CVE. La durée de l'impact est « **temporaire – longue durée** », car les différentes phases des travaux devraient durer au moins six mois. L'étendue de l'impact est considérée comme « **ponctuelle** », puisque le dérangement se fera sentir sur les lieux mêmes des travaux ou à proximité de ceux-ci, et que les utilisateurs pourront éviter les dérangements en se tournant vers l'autre jetée durant les travaux. Il en résulte donc un impact d'importance « **moyenne** ».

D'autres impacts pourraient également se faire sentir, notamment la perte d'accès temporaire à des sites et l'impossibilité de pratiquer des activités associées à ces lieux, telles que la navigation, la promenade et la détente. Cependant, il est important de noter qu'à l'heure actuelle, l'accès aux berges est déjà restreint à divers endroits, notamment le long de la berge sud du PRL, et que des clôtures temporaires ont été installées en raison de l'érosion et de l'affaissement de certaines sections jugées dangereuses. Pendant les travaux, les limitations d'accès seront circonscrites dans le temps et dans l'espace, affectant successivement des secteurs localisés au fur et à mesure de la progression des activités de stabilisation. De plus, il sera possible de déplacer certaines activités pendant les interventions dans leur secteur d'accueil. Par exemple, la fermeture du quai pour la navette fluviale n'entraînerait pas nécessairement l'interruption de ce service, puisqu'il serait possible de l'aménager temporairement vers d'autres quais à proximité. En outre, les secteurs non touchés par les travaux demeureront généralement accessibles, et le découpage des phases et les séquences d'interventions permettront d'ouvrir au public les secteurs touchés par les sous-phases complétées au fur et à mesure de la progression des travaux. L'un des impacts le plus significatifs surviendrait si le NPRL devait être entièrement fermé pendant la durée des travaux et si le PRL devait être fermé pendant les travaux des phases 2 et 3. Cependant, le calendrier de réalisation prévoit que les travaux commencent dans le NPRL afin de maintenir l'accès au PRL, et que le NPRL soit accessible pendant les travaux des phases 2 et 3 qui seront effectués sur le PRL. Le degré de perturbation a été qualifié de « **moyen** » et donc, compte tenu de la grande valeur de la CVE, l'intensité de « **forte** ». L'étendue est « **ponctuelle** », car les interventions concerneront des espaces ciblés, par phases. La durée est « **temporaire – longue durée** », car les différentes phases de travaux s'étaleront généralement sur une période de plus de six mois. Il en résulte un impact d'importance « **moyenne** », puisque les contraintes sur

l'accès aux lieux et la pratique d'activités récréatives et autres usages sont temporaires et localisées, sans les compromettre dans leur intégralité.

Avec la présence du chantier, d'autres impacts pourraient survenir concernant la contemplation des œuvres d'art de la Collection d'art public municipal. En effet, cette collection pourrait être inaccessible lors des travaux des phases 2 et 3 qui auront lieu au PRL. Cependant, il convient de souligner que certaines de ces œuvres d'art sont déjà en situation précaire à cause de la dégradation des rives, ce qui affecte actuellement leur accessibilité, et les laisser en place n'était pas une option envisageable. Le degré de perturbation associé à l'impact est donc jugé « **faible** » et l'intensité « **moyenne** ». Sa durée sera « **temporaire – longue durée** », puisque les travaux des phases 2 et 3 cumulées pourraient durer jusqu'à 18 mois. L'étendue de l'impact sera « **ponctuelle** ». L'impact sera d'importance « **mineure** ».

En phase d'exploitation, les impacts sur les activités récréatives et les usages seront principalement **positifs** et concerneront la reprise des activités et la réappropriation des lieux par le grand public. D'une part, ces activités et autres usages pourront reprendre dans des conditions sécuritaires, puisque l'un des objectifs des travaux de stabilisation est justement d'assurer la sécurité des usagers. Plusieurs secteurs rendus dangereux par l'érosion et l'affaissement, seront de nouveau accessibles au public, tout comme les activités qui leur sont associées. Ces activités et autres usages bénéficieront également de conditions plus propices et agréables, car les travaux visent également la fonctionnalité et l'esthétisme des lieux. Des impacts négatifs sont associés à la perte de valeur d'usage, notamment une réduction de la superficie des deux jetées et des budgets moindres alloués aux infrastructures récréatives en raison des mesures de mitigation environnementales. Cependant, la sécurisation des lieux et la réappropriation de certains secteurs actuellement inaccessibles constituent des impacts positifs notables pour un secteur à vocation publique. Il en est de même pour l'amélioration notable de la fonctionnalité et de l'esthétisme des lieux. Ainsi, le degré de perturbation sur les activités récréatives et autres usages a été évalué à « **faible** », puisque les impacts négatifs seront limités et possiblement éclipsés par les impacts positifs. Par conséquent, l'intensité de cet impact sera « **moyenne** », compte tenu de la grande valeur de la CVE. La durée de l'impact associé à ces effets a été considérée comme « **temporaire – courte durée** », puisque les rares désagréments causés à la pratique d'activités et à la qualité de l'expérience se dissiperont rapidement grâce aux possibilités qu'offriront les nouvelles installations. L'étendue sera « **ponctuelle** », car elle ne concernera que quelques composantes des deux jetées. L'indice durée / intensité sera donc « **faible** », ce qui donne un impact d'importance « **mineure** ».

Fluidité de la circulation

Les activités préconstruction et de construction nécessiteront la circulation de véhicules et d'engins de chantier, que ce soit pour le déplacement du personnel ou pour le transport des matériaux et des équipements. Ces déplacements s'effectueront principalement entre les secteurs des travaux sur les deux jetées et le stationnement du PRL, qui offre un bon potentiel pour l'entreposage de matériaux et d'équipements. La circulation hors site pourrait s'intensifier lors du transport du matériel excavé, principalement du 1^{er} août jusqu'à la fin mars, au fil des années de travaux. Ces éléments pourraient entraîner le ralentissement de la vitesse de circulation aux abords du chantier ainsi que la restriction de voies d'accès, réduisant la fluidité de la circulation et augmentant les risques d'accident dans la ZE. Ces impacts appréhendés se concentreraient sur les rues desservant la ZE à partir des grands axes routiers de l'autoroute A20 ou de la route nationale 138 soit le boulevard Saint-Joseph, la rue Saint-Patrick et le

chemin du Musée. Sur ces axes routiers, les circuits d'autobus de la Ville de Lachine et de LaSalle ainsi que les pistes cyclables pourraient également être affectés. Considérant que les routes qui pourraient être empruntées pour la circulation des véhicules de chantier traversent des zones résidentielles, commerciales et industrielles, et que ces axes représentent également un lien entre les villes de Lachine et de LaSalle, le degré de perturbation des activités de construction sur cette CVE est jugé « **moyen** » et l'intensité de l'impact est « **moyenne** ». Puisque les effets pourraient être ressentis de manière continue tout au long de la durée des travaux, qui pourraient durer jusqu'à 5 ou 6 ans, la durée de l'impact associé à ces effets est donc « **temporaire — longue durée** ». L'indice durée / intensité sera donc « **moyen** ». L'étendue de l'impact est à portée « **locale** » considérant l'importance du boulevard Saint-Joseph et la rue Saint-Patrick pour la circulation. Par conséquent, l'importance de l'impact est « **moyenne** ».

6.2.4.5 Détermination et évaluation de l'Importance des impacts résiduels après application des mesures d'atténuation particulières

Paysage

La probabilité d'occurrence « **fort probable** » des impacts sur cette CVE en phase de préconstruction nécessitera la mise en place de plusieurs mesures d'atténuation. Par exemple, un plan de communication permettra d'informer le public sur les raisons pour lesquelles certains arbres seront abattus et sur les efforts de reboisement qui seront menés. Le projet prévoit davantage de plantations que d'abattages, améliorant ainsi la végétalisation des lieux. En outre, la plantation d'espèces indigènes pouvant entrer en compétition avec les EVEC, ainsi que d'arbres et d'arbustes de gros calibre, permettra un gain en termes de biodiversité. Par ailleurs, le projet prévoit un positionnement adéquat des végétaux de grande taille ainsi que certaines aires à caractère plus herbacé afin de favoriser les percées visuelles.

À la suite de la mise en application de ces mesures d'atténuation, les impacts résiduels seront considérés comme « **non importants** » puisque les ouvrages de génie végétal retenus ainsi que la sélection et le positionnement des végétaux sélectionnés visent justement à améliorer les qualités visuelles et paysagères des deux jetées.

Pour ce qui est de la réduction potentielle de la qualité de l'expérience visuelle des lieux en phase de construction, la probabilité d'occurrence des impacts sur cette CVE est également « **fort probable** », puisque la présence d'aires de travaux et de machinerie est inévitable et risque d'affecter la qualité du paysage. Cependant, certaines mesures viendront atténuer ces effets négatifs. Ainsi, le plan de phasage des travaux pourra être découpé en différents secteurs d'intervention, permettant l'accès du public, tant physiquement que visuellement, aux zones sans travaux. De plus, les différentes phases des travaux, prévues pour s'étaler sur plusieurs mois, pourraient faire l'objet d'un découpage plus fin. Il en résulte un impact résiduel « **non important** », car de telles mesures d'atténuation permettront de circonscrire physiquement et de limiter temporellement les effets des travaux sur le paysage.

Pendant l'exploitation des nouveaux aménagements de stabilisation, les impacts sur la CVE seront principalement positifs, puisque les ouvrages de stabilisation ont été sélectionnés en fonction de leur cohérence avec les caractéristiques paysagères et leur capacité à les mettre en valeur. Concernant les risques que des végétaux de plus grandes tailles obstruent certains points de vue et panoramas d'intérêt, un entretien adéquat de ces végétaux permettra de les atténuer. L'importance de l'impact résiduel en phase d'exploitation a été déterminée comme « **non importante** ».

Activités récréatives et usages

La probabilité d'occurrence « **fort probable** » des impacts sur cette CVE lors des phases de préconstruction et de construction nécessitera la mise en place de certaines mesures d'atténuation. Celles-ci passeront principalement par le phasage des travaux, dont le découpage évitera autant que possible la fermeture complète des deux parcs et maximisera l'accès du public aux zones non concernées par les travaux. Il s'agira également d'informer, en amont, les utilisateurs des risques liés à l'érosion des berges, des travaux de stabilisation à effectuer, ainsi que des accès et entraves associés à la progression de ces derniers. Pendant les travaux, une signalisation adéquate devra être mise en place pour informer et diriger les utilisateurs vers les sentiers piétonniers, pistes cyclables temporaires, œuvres d'art accessibles et autres secteurs prisés. Pour ce qui est de la fermeture du quai pour la navette fluviale, il serait envisageable de prévoir un aménagement temporaire vers d'autres quais à proximité.

À la suite de la mise en application de ces mesures d'atténuation, l'impact résiduel sera considéré comme « **non important** ».

Pendant l'exploitation des nouveaux aménagements de stabilisation, les impacts sur la CVE seront principalement positifs, car les travaux de stabilisation visent à améliorer la sécurité, la fonctionnalité et l'esthétisme des lieux. Concernant les désagréments potentiels liés au déplacement de deux œuvres d'art, ceux-ci pourraient être atténués par des affiches annonçant à l'avance leur relocalisation, indiquant leur futur emplacement et exposant les avantages de ce changement. Il est important de rappeler que laisser ces œuvres en place n'était pas envisageable, compte tenu de l'état de dégradation de plusieurs secteurs érodés. L'importance de l'impact résiduel en phase d'exploitation a donc également été déterminée comme « **non importante** ».

Fluidité de la circulation

La probabilité d'occurrence « **fort probable** » des impacts sur cette CVE lors des phases de préconstruction et de construction nécessitera la mise en place de certaines mesures d'atténuation afin de diminuer les inconvénients sur la circulation routière. Les aires de circulation ainsi que les aires d'entreposage seront planifiées avant le début des travaux. La machinerie employée sera adaptée à l'envergure des travaux et permettra une exécution sécuritaire. Les limites de vitesse réduites dans le secteur des deux jetées, pour des raisons de sécurité routière, n'affecteront la capacité du réseau routier que de manière locale. Dans la mesure du possible, les activités générant une circulation routière accrue, telle que les entrées et sorties de matériaux, seront planifiées de manière que la majorité des déplacements se fasse en dehors des heures de pointe. Une signalisation claire sera mise en place pour les automobilistes, piétons et cyclistes, indiquant les contraintes imposées par les travaux (interdiction de stationnement, etc.) et les options de remplacement. Un signaleur sera présent sur place conformément à la législation en vigueur et aux bonnes pratiques de chantier. Conséquemment, l'impact résiduel est considéré comme « **non important** ».

6.2.5 Enjeu n° 5 : Préservation du patrimoine

6.2.5.1 Identification des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet

Le projet inclut la réfection ou le remplacement des murs de protection composant la jetée formant les parcs. Ceux-ci font partie du paysage culturel de la région depuis plus de 100 ans. Les activités liées à cette démolition ainsi qu'à la construction des nouveaux parcs auront également des impacts sur les éléments des murs des jetées.

La CVE retenue pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 5 est donc le patrimoine bâti.

6.2.5.2 Description des CVE

Le tableau 6-20 résume l'état actuel des CVE retenue pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 5.

Tableau 6-20 État actuel de la CVE de l'enjeu n° 5

CVE	Résumé de l'état actuel
Patrimoine bâti	Les jetées centrale et principale à l'entrée amont du canal de Lachine sont des structures d'ingénierie élaborées au cours de la première moitié du XIX ^e siècle, dans le cadre des expansions successives du canal. Cependant, elles présentent des problèmes d'instabilité structurelle et d'état qui complexifient grandement son maintien et sa réutilisation.

6.2.5.3 Description des impacts des activités du projet sur les CVE

Les principaux impacts appréhendés en phase de construction sont des modifications permanentes. Le principal impact comprend des éléments importants du projet, c'est-à-dire la stabilisation et la réparation des murs des jetés. Compte tenu de ces problématiques d'état et de fonctionnalité et considérant leur valeur patrimoniale, la décision a été prise de procéder à des travaux de stabilisation et de réparation des murs ainsi qu'au remplacement de certaines sections. Ces travaux pourraient nécessiter à certains endroits, de nouvelles pierres de taille requises pour reconstituer le mur en respectant les techniques de l'époque.

Selon le promoteur « la stratégie générale est de maintenir le tracé fondateur de la rive nord du PRL à travers la géométrie de l'ouvrage et le recours aux murs verticaux, qui sont des témoins importants de l'ouvrage d'ingénierie maritime. Ces [sic] murs sont aussi une expression perceptible du chenal dragué par lequel les navires accédaient aux écluses, chenal encore existant et clairement perceptible dans les relevés bathymétriques. Du point de vue patrimonial, c'est ainsi qu'on perpétue le caractère anthropique hérité des ambitieux travaux de construction du Canal. »

La matrice des interactions entre la CVE de l'enjeu n° 5 et les activités du projet est présentée au tableau 6-21.

Tableau 6-21 Matrice d'interaction entre les CVE de l'enjeu n° 5 et les activités du projet

Phase	Activité	CVE
		Patrimoine bâti
Construction	Travaux de stabilisation des berges	Les travaux de consolidation, de réfection et de remplacement de certaines sections des murs de la jetée pourraient entraîner des modifications importantes à certaines sections des murs de la jetée tout en préservant l'ouvrage dans son ensemble.

6.2.5.4 Détermination et évaluation de l'importance des impacts

Le tableau 6-22 justifie la valeur des CVE retenues pour l'enjeu n° 5.

Tableau 6-22 Valeur environnementale de la CVE de l'enjeu no 5

CVE	Valeur	Justification
Patrimoine bâti	Grande	Bien qu'il ne possède aucun statut de protection, il s'agit d'un secteur patrimonial d'intérêt exceptionnel identifié par la Ville de Montréal. Éléments constitutifs illustrant le la construction l'agrandissement des jetées entre 1880 et 1966 qui comporte plusieurs éléments architecturaux d'origine et témoignant des phases de réfections ultérieures.

La déconstruction, la reconstruction et la réfection de certaines sections de mur de la jetée constituent une perte tangible et irréversible d'éléments du patrimoine bâti et de l'histoire du secteur. Toutefois, les sections faisant l'objet de travaux ne sont que des éléments composant la structure patrimoniale. L'ouvrage dans son ensemble possède une valeur paysagère qui ne se réduit pas uniquement à ses composantes architecturales.

Les nouveaux murs, bien qu'apportant d'importants gains en fonctionnalité et en sécurité, ne porteront pas la même charge patrimoniale, historique et culturelle que leurs prédécesseurs. Cependant, les pratiques de construction et les matériaux d'origine utilisés pour leur réfection diminueront l'impact et amélioreront leur intégration dans la structure patrimoniale paysagère. L'état de dégradation avancé de certaines sections des murs de la jetée demande une reconstruction ou un remplacement pour des raisons de sécurité et d'intégrité évidente. Cette préoccupation doit être considérée lors des travaux.

Ainsi, la réfection de sections de certains murs de la jetée pourrait susciter un sentiment de perte chez les visiteurs et utilisateurs des parcs considérant leur intérêt patrimonial et culturel, faisant partie de l'histoire locale et contribuant au caractère unique des lieux. Pour ces raisons le degré de perturbation associé à la destruction et au remplacement de sections des murs de la jetée a été qualifié de « **moyen** », et l'intensité de « **forte** ». L'étendue « **ponctuelle** » et la durée « **permanente** » donnent en un impact d'importance « **moyenne** ».

6.2.5.5 Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels après application des mesures d'atténuation particulières

La probabilité d'occurrence des impacts sur cette CVE est « fort probable » puisque les travaux sur les murs de jetées sont inévitables.

Afin d'atténuer ces impacts, la description des éléments patrimoniaux ainsi altérés devrait faire l'objet d'une description qui est rendue accessible au visiteur du site. Que ce soit, par exemple, à l'aide de panneaux d'interprétation ou de reconstitution de sections des murs pour illustrer les différentes techniques de construction des ouvrages, la richesse de la connaissance pourra être transmise aux visiteurs sur des éléments qui étaient auparavant inconnus et inaccessibles.

À la suite de la mise en application de cette mesure d'atténuation, l'impact résiduel est considéré comme « **non important** ».

7 Bilan des impacts résiduels et compensation

7.1 Bilan des impacts résiduels

L'objectif du bilan environnemental, économique et social du projet consiste à démontrer que les impacts résiduels du projet pour les enjeux retenus dans le cadre de l'ÉIE ont été pris en compte. Un bilan nul pour un enjeu donné considère que les impacts résiduels sont **non importants** à la suite de la mise en place de mesures d'atténuation ou que les impacts résiduels **importants** qui subsistent font l'objet de mesure de compensation visant une perte ou un impact inévitable. Le tableau 7-1 présente le bilan des impacts résiduels.

Tableau 7-1 Bilan des impacts résiduels sur les enjeux

Enjeux	Impacts résiduels importants qui subsistent	Compensation	Bilan sur l'enjeu (projet global)
Préservation des conditions du milieu physique	Empiétements permanents de 20 479 m² dans le milieu hydrique et de 5 304 m² dans la plaine inondable	Compensation des empiétements permanents dans le milieu hydrique.	Nul
Carboneutralité du projet	Émission de GES et de carbone noir en phase de construction.	Compensation des émissions des GES et de carbone noir.	Nul
Préservation de la biodiversité	Destruction permanente de 7 229 m² d'habitats du poisson.	Compensation des empiétements permanents dans les habitats aquatiques.	Nul
Maintien de la qualité de vie des résidents riverains et des usagers	Aucun impact résiduel important	Non requise	Nul
Préservation du patrimoine	Aucun impact résiduel important	Non requise	Nul

7.2 Programme préliminaire de compensation

Dans le cadre du projet de stabilisation, la Ville de Montréal propose des actions de compensation pour les impacts associés à trois des CVE décrites au Chapitre 6, soit la perte de milieu hydrique, la perte temporaire et permanente d'habitat du poisson et les émissions de GES.

7.2.1 Milieu hydrique et habitats aquatiques

Le projet de stabilisation au PRL et au NPRL prévoit l'autocompensation des pertes temporaires et permanentes dans le milieu hydrique et l'habitat du poisson puisque la disponibilité d'avenues de compensation en dehors du secteur du projet est très limitée, voire nulle. Des efforts ont donc été déployés à l'étape de conception afin d'intégrer des habitats riverains aux travaux de stabilisation. La figure 7-1 illustre les habitats qui seront créés ou restaurés dans le cadre du projet.

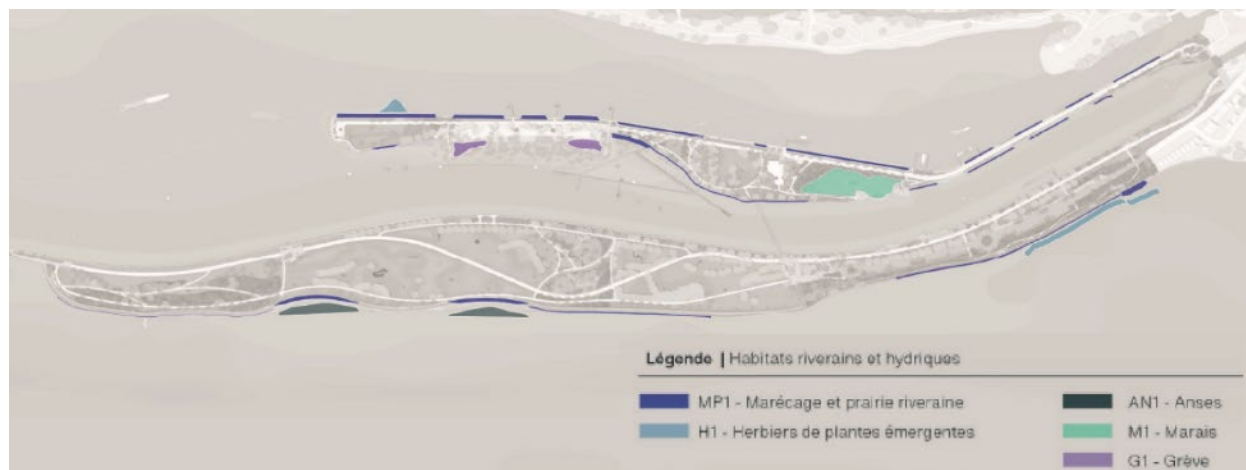


Figure 7-1 Habitats riverains (tiré de CIMA+ Lemay, 2024)

Cinq interventions ont été identifiées, soit la création d'un marais au niveau du stationnement existant du NPRL, la création d'anses sur la rive sud du PRL, la création de zones de grève en marge de la recharge de gravier prévue à la jetée centrale, la création de marécage et de prairie riveraine ainsi que la plantation d'herbiers de plantes émergentes.

Création du marais

La création d'un marais au niveau de la jetée centrale a pour objectif de créer un écosystème qui sera un refuge pour la faune locale. Les aménagements viseront l'ichtyofaune, mais également la faune aviaire et l'herpétofaune. Des herbiers peu profonds sur sédiments fins formeront une zone de fraie où les œufs seront protégés ainsi qu'une zone d'alevinage. Des aires de fraie en gravier, peu présentes dans le secteur, sont également prévues à d'autres endroits du marais. Les trois strates de végétation en rive permettront d'offrir des abris et de l'ombre afin de réguler la température de l'eau. De plus, le marais contribue à la déminéralisation du site et à l'élimination d'un îlot de chaleur.

Les coupes types du marais sont disponibles à la section 2.1.5.16.

Le marais permettra la création nette de **2 928 m²** d'habitat sous la limite 0-2 ans et de **666 m²** de rive. En termes d'habitat du poisson il permettra la création de **1 056 m²** d'habitat de plaine inondable disponible pour la fraie printanière des espèces phytophiles comme le brochet ou la perchaude en plus de créer **1 872 m²** d'herbiers aquatiques peu profonds disponibles pour des espèces phytophiles comme le méné d'herbe et l'alevinage de toutes les espèces de poisson, mais aussi comme refuge pour les tortues.

Création d'anses

Le recul de la LL et la création des anses permettront de reproduire des habitats riverains qui sont plus rares sur la rive nord du lac Saint-Louis. Les conditions présentes dans les anses visent à favoriser un habitat pour la fraie, l'alevinage et l'alimentation de plusieurs espèces de poisson phytophile. Des blocs de pierre seront notamment insérés sous la LL afin de fournir un abri aux poissons et un milieu de reproduction pour des espèces lithophiles comme l'achigan à petite bouche ou le crapet de roche. Les anses formeront

des milieux aquatiques protégés des courants où s'établiront des herbiers aquatiques denses. Les plantes seront émergentes puisqu'elles seront inondées jusqu'à 200 mm sous le niveau d'étiage.

Les coupes types des anses sont disponibles à la section 2.1.5.22.

Les anses représentent la création nette de **3 162 m²** d'habitat du poisson sous la limite 0-2 ans et **525 m²** de rive en plus d'améliorer des habitats existants pour plus de **2 712 m²** sous le littoral. Ces améliorations d'habitats existants comprennent **1 075 m²** pour la végétalisation et **1 637 m²** pour la mise en place d'une digue devant les anses.

En termes d'habitat du poisson, les anses permettront ainsi la création de **1 350 m²** d'habitats de plaine inondable disponibles pour la fraie printanière des espèces phytophiles comme le brochet ou la perchaude. Les herbiers aquatiques créés dans les anses constitueront un gain net de **1 812 m²** d'herbiers aquatiques peu profonds et l'amélioration de **1 075 m²** dans des habitats existants. Ces herbiers sont des milieux qui sont disponibles pour des espèces phytophiles comme le méné d'herbe et l'alevinage de toutes les espèces de poisson. Finalement les digues devant ces anses permettront la création de **1 637 m²** d'abris pour les poissons, d'habitats favorables de fraie pour certaines espèces comme l'achigan à petite bouche et le crapet de roche.

Création de la grève

La grève sera située entre les deux épis au niveau de la zone de recharge de gravier de la jetée centrale afin de créer un milieu moins exposé aux courants. La grève sera constituée de milieux humides inondés et exondés, permettant d'offrir une diversité de milieux naturels d'intérêt sur le plan de la biodiversité. Le milieu aquatique est notamment intéressant pour les espèces de poisson lithophile comme l'achigan à petite bouche, le crapet de roche, la marigane noire, le méné jaune et la perchaude.

La coupe type de la grève est disponible à la section 2.1.5.10.

La création de cet aménagement représente la restauration de **5 384 m²** d'habitat sous la limite 0-2 ans et d'habitat du poisson, dont **3 060 m²** d'habitats de plaine inondable et **2 324 m²** d'habitats d'herbiers aquatiques peu profonds.

Herbiers aquatiques de plantes émergentes

Les herbiers aquatiques regrouperont les marais à la base des talus dans les milieux exposés au courant du lac Saint-Louis et du fleuve Saint-Laurent. Ils visent à servir d'habitat pour la fraie, l'alevinage et l'alimentation de plusieurs espèces de poissons tels que l'achigan à petite bouche, le crapet de roche et la marigane noire.

Les coupes types des herbiers aquatiques sont disponibles aux sections 2.1.5.24 et 2.1.5.25.

Les herbiers aquatiques représentent la restauration de **115 m²** d'habitat sous la limite 0-2 ans et d'habitats du poisson.

Marécages et prairies riveraines

Ces habitats sont issus de la végétalisation des enrochements à l'aide d'espèces arbustives et herbacées en vue de créer des marécages arbustifs favorables à l'alimentation et la fraie des espèces printanières comme la perchaude.

Les marécages et prairies riveraines représentent la restauration de **10 571 m²** d'habitat sous la limite 0-2 ans et d'habitat du poisson

Bilan

Globalement, ces interventions permettent la création de **9 344 m²** d'habitat sous la limite 0-2 ans et d'habitat du poisson et l'amélioration de plus de **18 792 m²** d'habitats, pour un total de **28 136 m²**. Le bilan des créations (**9 334 m²**) et des destructions permanentes (**7 229 m²**) a pour conséquence un gain net positif global de plus de **2 105 m²** en gain d'habitats. Bien que ces créations et amélioration d'habitats peuvent sembler toutefois en déficit face notamment aux pertes temporaires, notons que la valeur des habitats aménagés est de loin supérieure aux milieux empiétés. Ces habitats créés ou améliorés sont en effet des herbiers aquatiques de grande sensibilité (**8 799 m²** créés et **17 145 m²** améliorés) à plus de 92,2 % (**25 944 m²**). Ceux-ci sont situés dans les plaines inondables ou les zones peu profondes, habitats qui sont rares dans la région et d'une valeur écologique importante pour la fraie des espèces phytophiles et de l'alevinage. Ces gains nets et amélioration en milieux sensibles de forte valeur écologique dépassent ainsi les pertes temporaires, permanentes et indirectes en milieux sensibles de plus de **10 493 m²**.

7.2.2 Émissions de GES et de carbone noir

La Ville de Montréal s'engage dans son Plan-Climat 2020-2030 à ce que les émissions de GES soient captées ou compensées sur son territoire. Le présent projet, s'inscrivant dans cette volonté, prévoit donc comptabiliser en temps réel les émissions liées à la phase de construction et que celles-ci fassent l'objet d'une compensation volontaire afin d'obtenir un bilan carboneutre. Il est à noter que le projet prévoit la coupe d'un certain nombre d'arbres pour pouvoir réaliser les travaux, mais aussi de la plantation à même les méthodes de stabilisation. Ce bilan du couvert forestier au terme du projet sera considéré comme première mesure de compensation pour les émissions produites. La Ville de Montréal prévoit également densifier le couvert forestier au niveau de l'arboretum avec la création d'une zone boisée. L'achat de crédits carbone est également une option envisagée afin d'atteindre cet objectif.

8 Plan de communication

Dans une perspective d'informer de façon proactive et transparente le public et les partenaires sur l'avancement du projet de stabilisation des berges du PRL et du NPRL, les communications seront adaptées selon les phases du projet. De nombreux outils de communication sont à la disposition de la Ville de Montréal.

La stratégie de communication pourrait recourir aux outils suivants :

- La diffusion d'information sur la page dédiée au projet du site Réalisons Montréal lors de l'atteinte des grands jalons du projet;
- Les médias sociaux (X, Bluesky, Instagram et Facebook) : Les médias sociaux pourront être utilisés pour diffuser de l'information rapidement aux résidents vivant à proximité des travaux grâce au géociblage;
- L'envoi d'avis aux résidents et le publipostage de type porte à porte : Ce sont des outils qui peuvent servir à informer de manière proactive les personnes vivant à proximité des travaux et de leurs répercussions potentielles;
- Les relations de presse, dont la diffusion de communiqués de presse et de conférences de presse : Des conférences de presse pourraient avoir lieu afin d'annoncer des nouvelles d'intérêt public. Les communiqués de presse peuvent être utilisés pour diffuser certaines informations telles que l'avancement des travaux ainsi que les phases qui peuvent susciter des inconvénients aux usagers des lieux et aux résidents à proximité des travaux. De plus, les services de l'équipe de relationnistes de la Ville de Montréal pourraient être sollicités pour répondre aux questions des médias;
- Les échanges courriel avec les partenaires, la population et toutes parties prenantes du projet : Les courriels sont un bon outil pour informer les partenaires et les parties prenantes de l'avancée du projet ainsi que toute autre information qui leur est d'intérêt;
- Les rencontres avec les partenaires : Les rencontres peuvent être organisées afin de présenter l'avancement du projet et les travaux à venir. C'est un moyen d'outiller les parties prenantes afin qu'elles puissent informer leur public et consolider leur adhésion au projet;
- L'organisation de séances d'information publiques : Les séances d'information publiques peuvent être organisées afin de rencontrer les citoyens, recueillir leurs préoccupations et répondre à leurs questions. C'est aussi un outil qui peut être utilisé pour présenter les informations en lien avec les travaux qui auront lieu, l'échéancier, les répercussions sur les résidents et les usagers des lieux ainsi que les moyens de communication qui seront privilégiés par la Ville;
- Les moyens de communication des partenaires municipaux : La Ville pourra partager de l'information et des outils de communications avec ses partenaires municipaux afin qu'ils relaient les informations sur leurs plateformes. Ces plateformes peuvent être des bulletins d'information, des pages Web, des comptes médias sociaux et le service de traitement des demandes citoyennes.

Ces actions de communication répondent aux objectifs suivants :

- Informer adéquatement le grand public et les communautés qui sont visés par le projet au bon moment;
- Recueillir les attentes ainsi que les préoccupations concernant le projet afin de cerner de manière proactive les enjeux du projet;
- Maintenir un dialogue avec le milieu et les parties prenantes;
- Impliquer les parties prenantes et les communautés dans le projet.

9 Programme préliminaire de surveillance

Le projet de stabilisation des berges du lac Saint-Louis au PRL et au NPRL sera soumis à un programme de surveillance environnementale qui consiste à veiller au respect des engagements et des obligations de la Ville de Montréal se rapportant à l'environnement ainsi que des lois et règlements en vigueur, notamment :

- La LQE (RLRQ, c. Q-2);
- La LEMV (RLRQ, c. E-12.01);
- La LEP (L.C., 2002, c. 29);
- La LCMVF (RLRQ, c. C-61.1);
- La LP (L.R.C., ch. F-14);
- La LCCOM (L.C., 1994, ch. 22).

Une vérification diligente sera effectuée pour s'assurer du respect des clauses spécifiques stipulées dans le décret gouvernemental, les autorisations, les permis et de toute autre condition contractuelle définie dans les plans et devis. De plus, ce programme de surveillance veillera à l'application des mesures d'atténuation et des engagements présentés dans l'étude d'impact, ainsi que dans les addendas de réponses aux questions et commentaires du MELCCFP ou de toute autre autorité.

Le programme de surveillance environnementale sera conduit dès la mobilisation du chantier, pendant la construction et jusqu'à la restauration du milieu à la suite des travaux. Il prendra différentes formes selon qu'il s'agit de la période préconstruction, de construction et d'exploitation des travaux de stabilisation des berges des PRL et du NPRL.

Le programme préliminaire de surveillance environnementale comprend les éléments présentés au tableau 9-1.

Tableau 9-1 Éléments du programme préliminaire de surveillance environnementale

Programme de surveillance	Phase(s) du projet s'appliquant
Plan de protection de la végétation	Construction; Exploitation
Plan de prévention de la propagation des EVEC	Construction; Exploitation
Plan de protection de la faune et des habitats	Construction; Exploitation
Programme de surveillance du climat sonore	Construction
Programme de surveillance des émissions atmosphériques	Construction
Plan de santé, sécurité et environnement (SSE)	Préconstruction; Construction; Exploitation
Plan d'urgence environnementale	Préconstruction; Construction; Exploitation
Programme de surveillance des sols, des sédiments et des matières résiduelles	Construction; Exploitation

Programme de surveillance	Phase(s) du projet s'appliquant
Programme de surveillance des MES	Construction; Exploitation

9.1 Phasage du programme préliminaire de surveillance environnementale

9.1.1 Phase de préconstruction

Lors de la période précédant la construction, la surveillance environnementale consiste à s'assurer que toutes les normes, directives et mesures d'atténuation des impacts prévues dans l'étude d'impact ainsi que toutes les exigences des autorisations gouvernementales soient incluses aux plans et devis ainsi qu'à tous les autres documents contractuels relatifs au projet. L'un des éléments propres à cette étape sera de s'assurer que les demandes ont été soumises aux autorités concernées afin que l'Entrepreneur ait en main toutes les autorisations et permis requis avant le début des travaux.

Une réunion de chantier aura lieu dès le début des travaux et réunira l'Entrepreneur, le responsable de chantier ainsi que le responsable de l'environnement dans le but que la main-d'œuvre de chantier soit informée et sensibilisée aux mesures environnementales et de sécurité à adopter. Cette rencontre permettra de passer en revue les principales préoccupations environnementales et de préciser les rôles de chacun des intervenants.

9.1.2 Phase de construction

Lors de la phase de construction, la surveillance environnementale visera à s'assurer que toutes les mesures, exigences, normes et autres prescriptions environnementales spécifiées dans les documents contractuels du projet soient respectées et que les mesures d'atténuation proposées soient correctement appliquées. La personne chargée de la surveillance environnementale du chantier aura comme mandat d'assurer l'application concrète des mesures d'atténuation au chantier et devra y assurer une présence régulière. De façon générale, au moyen de fiches de surveillance environnementale préalablement élaborées, le responsable de la surveillance effectuera des visites régulières des aires de travail, prendra note du respect par les intervenants des divers engagements, obligations, mesures et autres prescriptions, évaluera la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et notera toute non-conformité qu'il aura observée. Il fera ensuite part de ses observations au responsable de chantier afin que des mesures correctives appropriées soient convenues et adoptées dans les meilleurs délais, le cas échéant. S'il y a lieu, les observations du responsable permettront de réorienter les travaux et d'améliorer le déroulement du projet.

Enfin, outre les comptes rendus verbaux après chaque visite de chantier, des rapports de surveillance seront produits et remis régulièrement au responsable de chantier, de même qu'à la Ville de Montréal, à la personne responsable de chaque section d'intervention, selon l'intensité des travaux et des visites réalisées (rapport hebdomadaire ou mensuel).

Le programme de surveillance environnementale sera mis à jour régulièrement, selon l'avancement des travaux, et sera modifié chaque fois que l'Entrepreneur procèdera à la mise à jour de son calendrier des travaux.

À la fin des travaux, un rapport synthèse des résultats de la surveillance environnementale générale ainsi que des programmes de surveillance spécifique sera produit et déposé auprès de la Ville de Montréal, qui pourra ensuite l'acheminer aux autorités compétentes.

9.1.3 Phase d'exploitation

Les objets et les lieux spécifiques devant faire l'objet d'une surveillance environnementale lors de la phase d'exploitation et d'entretien seront déterminés soit à partir des constats de l'étude d'impact, soit selon des ajustements requis à la suite de la mise en œuvre du programme de suivi environnemental (chapitre 10).

Le programme de surveillance environnementale permettra de considérer l'ensemble des risques pour la sécurité des usagers et l'intégrité des ouvrages associés aux activités d'exploitation et d'entretien des berges du PRL et du NPRL, ainsi que de la possibilité d'affecter des zones de sensibilité environnementale particulières.

9.2 Plan de protection de la végétation

L'objectif est de conserver le plus possible la végétation actuelle dans l'emprise des travaux, notamment sur les rives. Par conséquent, l'Entrepreneur s'assurera que le responsable de la surveillance environnementale est présent lors de la délimitation des aires de travail afin d'assurer la préservation des ensembles boisés existants et, le cas échéant, protéger les espèces à statut précaire présentes.

Comme mentionné à la section 3.3.3.2, la base de données du CDPNQ (2023) n'indique aucune espèce floristique à statut dans la ZE, et aucune espèce n'a été observée lors de l'inventaire sur le terrain. Le potentiel de présence d'espèces à statut précaire est donc considéré comme très faible. Advenant l'identification fortuite d'espèces désignées menacées ou vulnérables dans les zones correspondant aux différents chantiers, le responsable de la surveillance environnementale prendra les mesures nécessaires pour les protéger. Au besoin et si les conditions le permettent, une relocalisation des spécimens floristiques dans des habitats propices à leur survie et leur croissance sera réalisée en conformité avec les exigences réglementaires.

Le déboisement doit se limiter aux superficies nécessaires à la réalisation des travaux selon les conditions suivantes :

- Le couvert végétal doit être conservé jusqu'à la réalisation des travaux de terrassement;
- L'identification précise de la zone de déboisement par marquage est obligatoire avant le début des travaux d'abattage.

Dans le cas où les travaux causent des dommages à des arbres à protéger, l'Entrepreneur doit en aviser le surveillant et procéder à l'élagage ciblé.

Afin de protéger la végétation en place, l'Entrepreneur devra :

- Protéger les spécimens arborescents et arbustifs à préserver sur les rives. Délimiter les aires de travail pour éviter des débordements dans les aires végétalisées à préserver. Au besoin, installer des protecteurs d'arbres et protéger le système racinaire des arbres et arbustes;

- Protéger, lorsque certains arbres isolés peuvent être conservés à l'intérieur de l'aire de travail, leur tronc et leur système racinaire;
- Prendre toutes les précautions pour ne pas endommager et/ou détruire la végétation terrestre et aquatique présente à proximité des diverses zones de travaux;
- Mettre de côté la terre végétale conforme pendant les travaux et l'entreposer séparément afin de prévenir sa détérioration et permettre sa réutilisation.
- Effectuer l'abattage des arbres de façon à ne pas endommager la lisière des boisés et éviter la chute des arbres à l'extérieur des limites de déboisement ou vers un cours d'eau. Le cas échéant, l'Entrepreneur responsable du déboisement est tenu de nettoyer le cours d'eau et de retirer les résidus provenant de la coupe à l'extérieur de la rive;
- Évacuer les matériaux ou débris non récupérables provenant des travaux de déboisement vers un lieu de disposition autorisé par le MELCCFP;
- Récupérer les arbres de dimension commerciale avant le début des travaux afin de les mettre en valeur conformément à la réglementation en vigueur;
- Interdire le brûlage des débris ligneux, tiges non commerciales et branches à l'intérieur et à l'extérieur des emprises;
- En dehors de la végétalisation prévue dans le cadre des travaux de stabilisation, prévoir la plantation d'au moins un arbre par arbre devant être coupé, et ce, avec des espèces indigènes ayant une bonne capacité d'adaptation au secteur.

9.3 Plan de prévention de la propagation des EVEC

Au total, neuf EVEC ont été observées dans la ZE (érable à Giguère, érable de Norvège, nerprun bourdaine, nerprun cathartique, panais sauvage, renouée du Japon, roseau commun, salicaire commune, valériane officinale). Cinq d'entre elles sont considérées comme étant prioritaires, soit l'érable de Norvège, le nerprun bourdaine, le nerprun cathartique, la renouée du Japon et le roseau commun.

Des mesures devront être appliquées afin de prévenir leur propagation :

- Avant le début des travaux, l'Entrepreneur doit localiser les colonies d'EVEC et identifier les limites de celles-ci;
- La végétation située en dehors de la zone des travaux sera préservée puisque les EVEC colonisent rapidement les sols dénudés ou perturbés. Si la perturbation est inévitable, les zones affectées seront ensemencées et revégétalisées rapidement;
- Toutes les composantes de la machinerie devront être exemptes de boue et de fragments ou de graines d'EVEC avant d'accéder au chantier ainsi qu'avant d'entreprendre d'autres activités sur le site ou à l'extérieur du site à la suite de travaux d'éradication de ces plantes. Le nettoyage de la machinerie doit être validé par le surveillant;
- Tout résidu d'EVEC (partie aérienne et souterraine [tige et racine]) de même que les volumes de sol excavé de plus de 60 m³ contenant des débris d'EVEC devront être évacués du chantier et envoyés dans un lieu d'enfouissement technique (LET). Lors du transport de ces éléments hors du chantier, les

bennes utilisées devront être recouvertes de façon qu'il n'y ait aucun rejet dans l'environnement, y compris les graines. L'entrepreneur fournira une copie du manifeste de transport au surveillant;

- Il est toutefois possible d'enfouir sur les lieux le sol excavé contenant des débris d'EVEE si le volume est de moins de 60 m³, que l'enfouissement est effectué à 30 m ou plus du cours d'eau et à plus de 100 m d'un site de prélèvement d'eau souterraine de catégorie 1, 2 ou 3 comme spécifié à l'article 74 du Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact (REAFIE; RLRQ c Q-2, r 17.1);
- Conformément à l'article 75 du REAFIE, les matières enfouies sont recouvertes d'au moins 1 m de sol exempt d'EVEE à 30 m, ou plus de la LL ou d'un milieu humide;
- Le nettoyage de la machinerie doit être réalisé à l'eau, à l'air à haute pression ou à l'aide d'autres outils tels que des brosses, des balais, des pelles ou des aspirateurs. Cette opération doit être réalisée dans une aire de lavage qui permet de confiner l'ensemble des résidus solides. Si le nettoyage est réalisé à l'eau, l'emplacement de l'aire de lavage doit être préalablement approuvé par le surveillant;
- Les résidus solides résultant du nettoyage de la machinerie devront être gérés conformément aux exigences précédemment mentionnées et envoyés dans un LET;
- Si des interventions sont faites dans des colonies d'EVEE, des barrières et des filets seront érigés pour capter les fragments d'EVEE et empêcher leur propagation;
- En cas de découverte fortuite de colonies d'EVEE sur le chantier, l'entrepreneur doit cesser les travaux à l'endroit de la découverte et en informer immédiatement le surveillant, afin de connaître les actions à effectuer. L'entrepreneur ne doit reprendre les travaux que sur autorisation écrite du surveillant.

9.4 Plan de protection de la faune et des habitats

Dans le cadre des travaux de stabilisation des rives du PRL et du NPRL, diverses activités pourraient entraîner la perturbation de l'ichtyofaune et de certaines espèces fauniques à statut dont quatre espèces de poissons (le chat-fou des rapides, l'esturgeon jaune, le chevalier cuivré et le méné d'herbe), trois espèces de mulottes (l'elliptio à dents fortes, la leptodée fragile et le potamile ailé), quatre espèces de reptiles (la couleuvre brune, la tortue géographique, la tortue peinte et la tortue serpentine) et une espèce d'oiseau (l'hirondelle de rivage). La préservation de la biodiversité a été identifiée comme un enjeu dans le cadre de l'évaluation des impacts (no 3). Des mesures d'atténuation spécifiques aux CVE identifiées sont détaillées à la section 6.2.3.5.

9.4.1 Ichtyofaune

Les mesures d'atténuation liées à la protection des espèces de poisson visent également les espèces à statut précaire. Diverses mesures d'atténuation seront appliquées :

- Mettre en place une structure (ex. : crépine) à l'entrée du tuyau de pompage de façon à éviter l'aspiration des poissons;
- Récupérer tous les poissons captifs dans l'enceinte des batardeaux et les remettre immédiatement dans le milieu aquatique afin d'éviter toute mortalité. Ces opérations nécessiteront au préalable l'obtention d'un permis pour la capture d'animaux sauvages à des fins scientifiques, éducatives ou de gestion de la faune (SEG) et devront être réalisées par une personne compétente et formée à cette fin;

- Réduire les niveaux de bruit et de vibrations engendrés en eau (bruit pulsé, etc.) et envisager, au besoin, l'utilisation de rideaux de bulles;
- Déployer les rideaux de turbidité de manière à ne pas emprisonner des poissons à l'intérieur de la zone des travaux;
- Réaliser un suivi des travaux de remise en état des habitats du poisson touchés par les travaux temporaires, incluant : une caractérisation des habitats (ex. : aux années 1 et 3) et la réalisation de travaux correctifs, lorsque requis.

9.4.2 Herpétofaune

Bien qu'aucune espèce d'herpétofaune à statut n'ait été identifiée lors des inventaires dans la ZE, certaines pourraient la fréquenter. Par précaution, les mesures d'atténuation suivantes seront mises en place :

- Sensibiliser les travailleurs afin qu'ils soient en mesure de repérer les espèces potentiellement présentes sur le site;
- Respecter les balises de délimitation des zones d'intervention;
- Mettre en place de clôture d'exclusion au pourtour des aires de chantier pour empêcher l'intrusion et la nidification. Une recherche active à l'intérieur de la zone clôturée doit être effectuée dès le début des travaux afin de capturer les individus et de les relocaliser à l'intérieur de la zone des travaux, dans les secteurs similaires, où des occurrences seraient répertoriées;
- Effectuer préférentiellement le déboisement entre la mi-septembre et la mi-mars, période où les espèces de l'herpétofaune sont inactives;
- Respecter les périodes de restriction des travaux en eau, ce qui pourrait permettre la protection des tortues, lesquelles sont majoritairement aquatiques;
- Protéger les milieux où les espèces à statut particulier sont susceptibles d'être présentes.

9.4.3 Avifaune

Des perturbations temporaires pour les espèces aviaires potentiellement présentes dans le secteur des travaux pourraient survenir. Les perturbations seraient principalement liées au déboisement ainsi qu'à la présence de la machinerie et des équipements bruyants.

Bien que le potentiel de présence des espèces aviaires à statut précaire soit faible, les mesures d'atténuation suivantes seront mises en place :

- Limiter le bruit et éviter les dérangements inutiles de l'avifaune en bordure de la zone de travaux;
- Éviter de perturber les habitats de nidification avérés ou potentiels, notamment entre la mi-avril et la fin août, en évitant la coupe d'arbre et d'arbustes, mais aussi en s'abstenant d'écraser la végétation herbacée et arbustive, susceptible d'abriter de potentiels nids actifs;
- Effectuer les travaux lourds hors des périodes de migration printanière et automnale, ainsi que de la période de nidification de la sauvagine dans la mesure du possible (cette dernière s'étend de la mi-avril à la fin août);

- Éviter de détruire des nids et des œufs de toute espèce de migratrice qui nidifierait dans la zone des travaux, puisque, selon l'article V de la LCCOM, il est interdit de détruire des nids actifs et des œufs de ces espèces, interdiction qui, pour certaines espèces, s'étend tout au long de l'année;
- Réduire au minimum la coupe d'arbres de gros calibres (vivants ou morts).

9.5 Programme de surveillance du climat sonore

La surveillance du climat sonore pendant les travaux de stabilisation des berges du PRL et du NPRL devra se conformer aux exigences du MELCCFP pour les bruits de chantier ainsi que celles de l'arrondissement de Lachine concernant le bruit (Règlement 2279-2) et les nuisances (Règlement 2535-13).

Une surveillance sonore sera effectuée pour toutes les activités dont les niveaux sonores anticipés sont proches ou dépassent les limites de bruit en vigueur pour les chantiers. Si des travaux doivent absolument être effectués de soir ou de nuit (de 19 h à 7 h le lendemain), ceux-ci feront l'objet d'une surveillance. Au minimum, un relevé sera effectué au début de chaque nouvelle phase de travaux dans les zones sensibles les plus exposées au bruit de construction. Une attention particulière sera portée aux zones résidentielles situées en rive nord du NPRL, notamment sur le boulevard Saint-Joseph, et à l'entrée du PRL, notamment sur le chemin du Canal et la rue McLaughlin.

En cas de dépassement des critères de bruit, les travaux cesseront immédiatement et des mesures d'atténuation additionnelles seront mises en place. L'autorisation de redémarrer les travaux ne pourra être obtenue qu'après la constatation par le surveillant que toutes les mesures visant la réduction du bruit ont été mises en place. De nouvelles mesures de surveillance seront réalisées afin de vérifier l'efficacité des mesures additionnelles.

Un programme de collecte et de gestion des plaintes sera également développé et mis en application pour les périodes de construction et de démantèlement. Ce programme aura pour objectif de permettre aux parties prenantes de communiquer leurs observations sur le projet et à l'entrepreneur, d'y répondre et d'apporter les modifications appropriées, lorsque requis.

9.6 Programme de surveillance des émissions atmosphériques

L'entrepreneur sera responsable du contrôle des poussières sur l'aire des travaux, les aires de dépôt des matériaux sur le chantier ainsi que les rues donnant accès au chantier durant les heures de travail.

De plus, dans le cas d'émissions atmosphériques non contrôlées (ex. : poussières, gouttelettes, fumées, gaz ou autres provenant des travaux, équipements ou contenants défectueux, etc.), l'Entrepreneur devra :

- Prendre des mesures immédiates pour faire cesser l'émission et, lorsque possible, récupérer les contaminants émis;
- Installer des bâches de protection sur les mises en réserve de matériaux non consolidés (sable, terre, etc.);
- Utiliser de l'équipement muni de systèmes de captage des poussières, lorsque disponibles, et favoriser l'emploi d'équipement à jet humide pour limiter l'émission de poussières;

- Informer le surveillant avant de procéder à tout traitement de cette nature.

L'Entrepreneur devra se conformer aux exigences du MELCCFP ainsi qu'à celles de l'arrondissement de Lachine concernant les nuisances (Règlement 2535-13). Il devra prendre toutes les mesures nécessaires afin d'éviter les rejets dans l'air ambiant de poussières et autres contaminants. Cette exigence s'appliquera notamment, sans s'y limiter, aux travaux d'excavation, de construction, de sciage de béton et de terrassement, ainsi qu'à l'ensemble du chantier.

L'Entrepreneur devra effectuer quotidiennement le nombre d'applications d'abat-poussière ou d'épandage d'eau nécessaires sur les chemins d'accès non pavés empruntés par la machinerie et les camions afin de réduire les émissions de poussières et de contrôler leur dispersion.

L'Entrepreneur devra utiliser de l'eau comme abat-poussières ou un produit certifié par le Bureau de normalisation du Québec (BNQ) et répondre aux exigences écotoxicologiques stipulées dans la norme NQ 2410-300 « Abat-poussières pour routes non asphaltées et autres surfaces similaires ».

Dans le cadre des travaux, l'entrepreneur sera également tenu de limiter autant que possible la production de GES liée à l'utilisation et des véhicules de chantier. Toutefois, comme il ne sera pas possible d'éviter totalement la génération de telles émissions, l'entrepreneur sera tenu de les quantifier.

9.7 Plan de santé, sécurité et environnement (SSE)

La santé, la sécurité et l'intégrité physique des employés et de la population, de même que la préservation de l'environnement, font partie intégrante des politiques de la Ville de Montréal.

La planification de la santé et la sécurité au travail sur un chantier permet de mettre en place des procédures afin de s'assurer que les travaux se font de façon sécuritaire et, également, encadre les événements ou les situations d'urgence. Les responsables doivent alors assurer une intervention rapide et adéquate en cas de situation d'urgence causée par un accident de travail, un incendie, une explosion, une fuite de contaminant ou une catastrophe naturelle.

Le plan SSE s'adresse aux surveillants, aux entrepreneurs et aux sous-traitants pour la réalisation de tout type de travaux effectués. L'Entrepreneur doit élaborer et remettre au responsable de la surveillance plusieurs documents avant et pendant les travaux.

L'entrepreneur doit produire un programme de prévention regroupant les aspects suivants :

- Programme de prévention et mises à jour;
- Lettre d'acceptation du programme par les sous-traitants;
- Liste des travailleurs pour session d'accueil;
- Liste des cadres pour session d'accueil;
- Formation des travailleurs (liste ventilée par formation);
- Registre et liste des travailleurs;
- Plan de localisation du chantier;

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

- Registre de l'équipement motorisé présent sur le chantier (incluant le formulaire d'inspection de la machinerie et des divers autres appareils);
- Élaboration des comités de chantier et des pauses sécurité (incluant des comptes rendus de réunion à transmettre au client pour les événements);
- Plan de mesure d'urgence (incluant la procédure en cas d'urgence environnementale détaillée à la section suivante);
- Renseignements du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) (les fiches signalétiques, les étiquettes et TMD des produits entreposés ou utilisés sur le chantier);
- Registre de vérification de l'équipement de protections individuelle et collective.

L'élaboration des plans, méthodes ou procédures scellés par un ingénieur pour les opérations ou mise en place des éléments suivants, le cas échéant :

- Échafaudage métallique de plus de 18 m;
- Échafaudage en porte-à-faux;
- Passerelle et plateforme;
- Plateforme ou cage de levage des travailleurs;
- Échafaudage sur véhicule;
- Excavation de 6 m et plus, attestation de stabilité des sols;
- Plan d'étalement (boîte de tranchée, mur de blocs, etc.);
- Échafaudage volant ou sellette;
- Travail avec de l'air comprimé;
- Palonnier pour les pièces de béton préfabriquées;
- Grue mobile, attestation de conformité aux normes;
- Grue à tour, monte-matériaux, ascenseur de chantier;
- Contreventement d'ouvrage temporaire (pile, etc.);
- Travaux avec de l'amiante, silice, etc.;
- Accès et signalisation;
- Forage/dynamitage;
- Creusage (Info-Excavation);
- Travaux sur ou à proximité de l'eau (validation avec Transports Canada (immatriculation, permis, accès à la voie navigable dans la rivière, etc.));
- Travaux de plongée;
- Plan et procédure d'accès au chantier;
- Travaux en hauteur;



- Espace confiné/clos;
- Travaux à proximité des lignes électriques;
- Méthode de démolition.

9.8 Urgence environnementale

En cas de déversement accidentel ou d'incident susceptible de nuire à l'environnement, l'Entrepreneur doit rapidement informer le surveillant en environnement et contacter sans délai le service Urgence Environnement du MELCCFP (1 866-694-5454). Le numéro de téléphone d'Urgence Environnement devra également être affiché dans le bureau de chantier.

En cas de déversement d'hydrocarbures ou d'autres substances nocives en milieu aquatique, l'Entrepreneur contactera sans délai le Réseau d'alerte d'Environnement et Changement climatique Canada (1 866-283-2333) ainsi que la Garde côtière canadienne (1 800-563-9089).

Par la suite, l'Entrepreneur doit collecter l'information sur le type de produit déversé, la localisation de la fuite (source) et des milieux touchés (terrestre ou aquatique). Il devra déterminer les quantités et localiser les milieux ou infrastructures sensibles à protéger (cours d'eau, regard pluvial/sanitaire, etc.), qui permettront de prioriser l'intervention.

De concert avec des représentants du MELCCFP et avec les services d'incendie, l'Entrepreneur procède à la maîtrise de la source du déversement, par les actions suivantes :

- Arrêter la fuite, si possible, notamment en fermant les vannes associées. Si la fuite vient d'un réservoir, transférer le contenu du réservoir vers un autre ouvrage;
- Endiguer ou confiner le déversement avec de la terre, du sable ou un autre matériau absorbant qui ne réagit pas avec le produit déversé;
- Empêcher le produit de rejoindre les cours d'eau, les égouts, les drains, etc., en utilisant les équipements adaptés (plaque obturante par exemple);
- Absorber le liquide déversé avec un agent absorbant qui ne réagit pas avec le produit chimique déversé.

L'Entrepreneur coordonne le nettoyage des lieux selon les indications des représentants du MELCCFP, ce qui peut inclure les éléments suivants :

- Épandre des abrasifs sur les matières dangereuses comme les huiles, les résidus d'essence et les traces de contaminants si la chaussée représente un danger pour la circulation piétonne, cycliste ou automobile;
- Récupérer le produit déversé et l'absorbant dans des contenants appropriés;
- Ramasser ou pelleter le produit déversé dans des contenants adéquats, étiquetés et munis de couvercles;
- Manipuler l'absorbant contaminé comme s'il était aussi dangereux que le produit déversé;

- Éliminer correctement les déchets, conformément à la législation applicable;
- Décontaminer les lieux;
- Récupérer tout l'équipement pour le décontaminer ou l'éliminer;
- Rincer l'endroit du déversement à grande eau, s'il est sécuritaire de le faire, et confiner le ruissellement pour élimination ultérieure.

De plus, il pourrait être nécessaire de délimiter et clôturer partiellement ou totalement, certaines aires de travail en milieu terrestre afin de prévenir tout empiètement inutile dans l'environnement naturel ou social et d'éviter tout accident ou intrusion des travailleurs environnants. En milieu aquatique, une ou des ceintures de boudins doivent être installées en fonction de l'hydrodynamisme du site.

L'Entrepreneur s'assure que les vêtements, l'équipement et les outils sont dûment décontaminés après le nettoyage du déversement.

À l'intérieur de 24 heures suivant une intervention d'urgence, l'Entrepreneur doit remplir un rapport d'incident détaillant notamment le type et la quantité du produit déversé, la source et les causes de l'incident, les mesures correctives prises et le suivi de l'événement. Par la suite, il doit organiser une réunion avec les personnes et les organismes concernés, afin d'identifier les causes de l'incident, dresser un bilan de l'intervention et déterminer des mesures correctives afin d'éviter qu'une telle situation ne se reproduise. Le compte rendu de cette réunion doit faire partie du rapport d'incident soumis aux autorités compétentes.

9.9 Programme de surveillance des sols, des sédiments et des matières résiduelles

La surveillance environnementale intégrera une gestion appropriée des sols, des sédiments et des matières résiduelles excavées. En effet, la caractérisation physico-chimique des sédiments réalisée en 2024 révèle la présence de sédiments contaminés dans différentes zones de travaux du PRL et du NPRL. De même, les caractérisations environnementales antérieures révèlent la présence de sols contaminés à divers endroits, ainsi que de matières résiduelles dans les remblais hétérogènes de certains secteurs. Elles recommandent de réaliser un échantillonnage des déblais d'excavation mis en piles lors des travaux afin de confirmer la nature des déblais, d'obtenir des résultats plus représentatifs de leur qualité environnementale, d'assécher les matériaux qui seront saturés d'eau et de faciliter le tri des débris identifiés.

Ces caractérisations devront être effectuées conformément à la version à jour du *Guide d'intervention* du MELCCFP et du règlement qui y est associé, soit le Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT; RLRQ, c. Q -2, r. 37), mais également avec le Règlement concernant la valorisation des matières résiduelles (RCVMS; RLRQ, c. Q -2, r. 49).

Les sols et les sédiments excavés dans le cadre des travaux seront entièrement gérés en milieu terrestre. En aucun cas les sédiments retirés ne seront relargués dans le lac Saint-Louis. Ceux-ci seront transportés vers un lieu d'entreposage temporaire situé dans les limites de l'aire des travaux pour y être asséchés. Ils devront être entreposés séparément, en piles distinctes selon leur nature et leur niveau de contamination.

Si des sédiments contaminés devaient être excavés, ils devront être suffisamment asséchés avant d'être transportés hors du chantier. Les eaux drainées provenant de l'entreposage des sols et des sédiments devront être collectées, échantillonnées et analysées pour vérifier leur qualité physico-chimique, puis gérées selon les exigences du *Guide d'intervention*.

Les sols et les sédiments excavés seront réutilisés sur le site à l'étude ou seront éliminés hors site dans un centre autorisé à cette fin, et ce, conformément aux guides et réglementations en vigueur, notamment à la *Grille de gestion des sols excavés* du *Guide d'intervention* du MELCCFP. À l'exception des sols et sédiments qui dépassent le critère C et doivent être éliminés hors site, la valorisation des sols et des sédiments présentant des concentrations inférieures ou égales aux critères applicables est à préconiser si possible.

9.10 Programme de surveillance des MES

Les activités de construction du projet sont susceptibles d'entraîner une augmentation de la concentration en MES par la perturbation des sédiments le long des rives du PRL et du NPRL l'emprise des travaux. Cette augmentation pourrait dégrader la qualité de l'eau de surface dans le lac Saint-Louis et, de là, les habitats aquatiques. L'apport de MES pourrait provenir principalement des activités suivantes :

- Le déboisement de l'aire de chantier, notamment près des rives qui feront l'objet de travaux de stabilisation;
- La circulation des véhicules et de la machinerie de chantier;
- Le déplacement ou le retrait de biens ou d'infrastructures, en bordure du lac et sur terre;
- L'aménagement de structures de stabilisation des rives;
- De l'excavation et la mise en place de matériaux dans l'eau et sur la rive, afin d'aménager les structures de stabilisation des berges, et leur retrait à la fin

De façon générale, les activités de chantier situées dans l'emprise du projet devront faire l'objet de diverses mesures d'atténuation pour limiter les surfaces exposées au ruissellement et, lorsque cela ne sera pas possible, pour limiter le transport de MES vers les plans d'eau. Ainsi, l'Entrepreneur devra s'assurer que les mesures suivantes sont en place :

- La circulation de la machinerie et des camions sera circonscrite à la zone des travaux, à la zone d'entreposage des matériaux d'excavation et aux accès à la zone des travaux en milieu aquatique;
- Aucun terrassement (retrait de terre végétale ou autre) ne sera autorisé (à l'extérieur des zones décrites au point précédent) sans l'autorisation du surveillant et sans avoir mis en place des mesures de protection contre l'érosion et le transport de sédiments (barrières à sédiments, fossé de drainage, etc.);
- Les mises en réserve temporaire des sédiments et des sols excavés seront effectuées sur une membrane imperméable et recouvertes de membranes de polythène qui les isoleront des précipitations jusqu'au moment de leur réutilisation;
- Une station temporaire de lavage des roues des véhicules sera prévue sur le site des travaux au besoin. Des échantillons d'eau de lavage doivent être prélevés et analysés régulièrement pour

s'assurer que leur qualité respecte les normes des règlements de la CMM et du MELCCFP relatives aux rejets des eaux usées dans le réseau d'égout;

- Le nettoyage de la machinerie, y compris les bétonnières, sera fait également à la station temporaire de lavage, pour éviter que des MES n'atteignent le milieu hydrique;
- L'entreposage des matériaux de construction et de tout débris de construction se fera au-dessus de la LL. Si requis, confiner ou stabiliser ces matériaux (ex. : toile imperméable, barrière à sédiments) de façon à prévenir l'apport de sédiments vers le milieu aquatique;
- Lorsque des travaux doivent être effectués dans l'eau, la zone des travaux doit être isolée de façon à travailler à sec ou limiter l'apport de sédiments dans le milieu aquatique (ex. : batardeaux, endiguement et pompage, dérivations temporaires et rideaux de turbidité);
- Prévoir des rideaux de turbidité pour ceinturer la zone des travaux afin d'y confiner les sédiments en suspension;
- Traiter les eaux avant qu'elles ne retournent dans le milieu aquatique afin d'y limiter l'apport de sédiments (ex. : zone de végétation tampon, bassin de décantation, tranchée filtrante, « Envirobags », conteneur à déversoirs, combinaison de plusieurs méthodes);
- Stabiliser tous les endroits remaniés, particulièrement dans les pentes de talus, au fur et à mesure de l'achèvement des travaux. Si un délai est nécessaire pour la stabilisation permanente, des moyens de contrôle de l'érosion doivent demeurer en place afin de prévenir l'érosion et de capter tout matériel érodé.

10 Programmes préliminaires de suivi environnemental

Le suivi environnemental a pour principale fonction de suivre, après la fin des travaux, toute progression ou variation de composantes de l'environnement affectées par le projet et suscitant des préoccupations ou des incertitudes. Un tel suivi permet notamment la vérification ou la mise à jour des données récoltées préalablement aux travaux et qui servent alors d'état de référence sur ces mêmes composantes. Il vise à vérifier la validité et l'exactitude de l'évaluation des impacts, des effets du projet sur l'environnement et de la performance physique ou biologique des mesures d'atténuation ou de compensation prévues pour y répondre, à court, moyen et long terme. Il a également pour objectif de s'assurer de la réussite de la remise en état des lieux et, le cas échéant, d'apporter les ajustements requis. Certaines mesures proposées pourraient s'avérer inutiles et être abandonnées, tandis que de nouvelles mesures pourraient être mises en place pour atténuer les effets indésirables attribuables ou induits par le projet.

Le suivi environnemental démarre à la suite de l'achèvement des travaux, ce qui fait en sorte qu'il sera assuré par la Ville de Montréal. Néanmoins, l'implication de l'Entrepreneur pourrait être requise pour certaines composantes nécessitant un suivi à court terme, notamment au niveau de la garantie de survie des végétaux qu'il doit régulièrement offrir. Si tel est le cas, une clause sera insérée dans le contrat le liant avec la Ville de Montréal. Pour certains suivis plus techniques ou encore pour les suivis de plus longue portée, une ou de tierces parties expertes pourraient être liées contractuellement à la Ville de Montréal.

Le programme détaillé (calendrier, portée et détails techniques) du suivi environnemental sera élaboré une fois que les conditions fournies par les organismes réglementaires connus et que les autorisations (fédérales, provinciales et municipales) auront été délivrées pour le projet. Néanmoins, mentionnons d'emblée qu'en raison des impacts anticipés pour le présent projet, les composantes devant faire l'objet d'un suivi environnemental incluent les suivantes :

- La remise en état des aires de chantier ainsi que la pérennité et l'efficacité de la végétalisation;
- La pérennité et l'efficacité du déplacement des infrastructures;
- La pérennité et l'efficacité du déplacement et du reprofilage des lignes de berge;
- Les besoins pour les recharges d'entretien de gravier;
- La pérennité et l'efficacité de l'enrochement;
- La pérennité et l'efficacité des murs verticaux;
- L'efficacité des nouveaux habitats fauniques et floristiques créés;
- L'efficacité du programme ou projet de compensation des dommages à l'habitat du poisson.

10.1 Programme préliminaire de suivi de la remise en état ainsi que de la pérennité et de l'efficacité de la végétalisation

À la fin des travaux, les aires de chantiers et les aménagements temporaires ayant servi aux travaux de stabilisation des berges du PRL et du NPRL, notamment les zones de travaux en eau et en rive, nécessiteront des interventions de remise en état au niveau du milieu hydrique (granulométrie similaire à ce qui existait sur le lit avant les travaux, profil du lit original reconstruit, plantation, etc.), des rives

(reprofilage et plantation) et de la végétation aquatique ou terrestre. De telles interventions font partie intégrante du projet, qui vise précisément la stabilisation des berges, soit par reprofilage, soit par des techniques de génie végétal, soit par des techniques de génie civil. Puisque le suivi de la remise en état des lieux passe par un suivi de la végétalisation des aires de chantier et des zones de travaux, ce programme préliminaire intègre donc certains éléments communs avec le suivi de la végétalisation en tant que solution retenue pour la stabilisation des berges dans le cadre de ce projet. Les programmes préliminaires de suivi portant sur les autres solutions retenues dans le cadre de ce projet font l'objet des sections 10.2 à 10.6.

Le programme de suivi de la végétalisation sera d'une durée de 5 ans. Les suivis s'effectueront aux années 1, 3 et 5 suivant l'année de réalisation des travaux.

Les plantations davantage exposées aux conditions locales (ex. : embâcles, montée printanière de la glace, etc.) pourraient devoir faire l'objet d'un suivi plus fréquent. Le taux de survie des végétaux sera validé après une année de croissance et il devra atteindre un taux de survie de 80 %. Ce programme a également pour objectif de vérifier la progression de la dissémination des végétaux dans l'enrochement et en haut de talus ainsi que la reprise des herbiers aquatiques (perturbés), le cas échéant. Il permettra aussi de formuler des recommandations sur l'entretien des végétaux et d'apporter les correctifs nécessaires, le cas échéant, en cas de mortalité des plants ou si des zones à nu ou des EVEE sont observées. Des travaux de désherbage et de protection des plants ou le remplacement de plants morts pourraient être recommandés dans le cadre de travaux correctifs, selon ce qui sera observé lors des suivis.

10.2 Programme préliminaire de suivi de la pérennité et de l'efficacité du déplacement des infrastructures

Le suivi de la pérennité et de l'efficacité du déplacement des infrastructures (ex. : sentiers, œuvres d'art de la collection permanente, etc.) sera assuré par les représentants de la Ville de Montréal. Ce suivi s'étendra sur une période de cinq à dix ans, débutant à partir de la deuxième année et se poursuivant à une fréquence déterminée en fonction des résultats de chacune des inspections. L'objectif de ce programme est d'évaluer la vulnérabilité des infrastructures déplacées en mesurant, le cas échéant, l'évolution de la distance de sécurité entre celles-ci et la rive soumise à l'érosion. En cas de besoin, d'autres déplacements pourraient être envisagés. Les rapports de suivi seront produits à l'hiver suivant chaque année de suivi.

10.3 Programme préliminaire de suivi de la pérennité et de l'efficacité du déplacement et du reprofilage des lignes de berge

Le suivi de la pérennité et de l'efficacité du déplacement et du reprofilage des lignes de berge sera assuré sur une période de cinq à dix ans, débutant à partir de la deuxième année et se poursuivant à une fréquence déterminée en fonction des résultats de chacune des inspections. L'objectif de ce programme est d'évaluer, le cas échéant, l'interruption ou la progression de l'évolution de l'érosion en mesurant la position des lignes de berge.

10.4 Programme préliminaire de suivi de la recharge de gravier

Le programme de suivi de la recharge de gravier et l'évaluation du besoin de recharge d'entretien seront assurés pour toute la durée de vie de l'ouvrage, débutant à partir de la deuxième année et se poursuivant à une fréquence déterminée en fonction des résultats de chacune des inspections ainsi que, le moment venu, des recommandations du premier programme décennal de suivi.

L'objectif de ce programme est d'évaluer les besoins en matière de recharges d'entretien. Cette évaluation pourrait inclure un suivi topographique (par exemple par DGPS ou par station totale RFK, avec précision centimétrique dans les trois axes) par rapport à l'état de référence, comprenant un suivi vertical de la hauteur et la stabilité des berges selon des valeurs qui seront précisées aux plans et devis de construction pour chaque tronçon. Si les élévations diminuent, des matériaux, d'un calibre à préciser, pourraient devoir être déposés de façon plus ou moins récurrente sur la plage de chacun des tronçons concernés afin de restaurer leur volume et leur largeur, et ainsi rétablir le profil topométrique.

Ce programme intégrerait, à court terme, un suivi de l'établissement et de la dissémination des végétaux sur la pente de recharge de gravier pendant la période d'établissement de la pente d'équilibre et du mouvement du matériau granulaire.

À long terme, selon l'état de référence établi avant et après les travaux et en fonction des problématiques qui pourraient être observées, un suivi pourrait être mis en place afin d'évaluer d'éventuels changements dans la dynamique littorale, tels que des modifications de l'écoulement des courants ou des effets sur l'érosion dans d'autres parties du littoral.

10.5 Programme préliminaire de suivi de la pérennité et l'efficacité de l'enrochement

Le programme de suivi de l'enrochement sera assuré tout au long de la durée de vie de l'ouvrage, débutant à partir de la cinquième année et se poursuivant à une fréquence déterminée en fonction des résultats de chacune des inspections. Pour les sections d'enrochement végétalisé, un entretien et un suivi annuel devront être effectués au minimum pendant les premières années, en fonction des résultats de chacune des inspections et conformément à la garantie de remplacement prévue pour les végétaux. Ce suivi permettra de confirmer l'efficacité des concepts de protection employés pour contrer l'érosion et d'apporter les correctifs au besoin.

Ce programme intègre un suivi de l'érosion à l'extrémité aval des structures, en raison de l'accélération des vitesses d'écoulement et de la création de courants circulaires (vortex) que cette solution peut induire, ainsi qu'au pied de l'enrochement, en raison de la réflexion des vagues sur l'enrochement.

De plus, pour les sections d'enrochement végétalisées, certaines modalités de suivi, de mesures et d'actions correctrices prévues à la section 10.1 pourraient être ajoutées. Un volet particulier sera dédié au suivi des tronçons expérimentaux avec pour objectif d'évaluer leur succès dans les conditions particulières du milieu et en vue d'employer des techniques semblables dans des projets ultérieurs.

10.6 Programme préliminaire de suivi de la pérennité et de l'efficacité des murs verticaux

Le programme de suivi des murs verticaux en béton et en pierre de taille sera assuré tout au long de la durée de vie de l'ouvrage, débutant à partir de la première année et se poursuivant à une fréquence déterminée en fonction des résultats de chacune des inspections. Ces inspections comprendront, sans s'y limiter, des vérifications de l'intégrité des pierres, de la stabilité des joints et, le cas échéant, de mouvements ou de dégradations.

Les facteurs utilisés pour valider l'efficacité de chaque type d'intervention seront précisés et décrits.

Ce programme intégrerait le suivi de l'érosion à l'extrémité aval des structures, en raison de l'accélération des vitesses d'écoulement et de la création de courants circulaires que cette solution peut induire, ainsi qu'au pied de l'enrochement, en raison de la réflexion des vagues sur le mur.

10.7 Programme préliminaire de suivi de l'efficacité des nouveaux habitats fauniques et floristiques créés

De nouveaux habitats hydriques (marais, anses, grève, herbiers de plantes émergentes, marécage et prairie riveraine) et terrestres (différents types de boisés, massifs, arbustaies et prairies) seront créés dans le cadre de ce projet. Un suivi sera effectué afin de s'assurer de l'efficacité de ces aménagements. Ce programme vise à documenter l'atteinte de l'un des principaux objectifs du projet, soit la création d'habitats. D'une durée de cinq ans, ce programme débute une année après la fin des travaux et porte sur les aspects biologiques et physiques de ces habitats en incluant les éléments suivants :

- Évaluer les signes de l'état physique des aménagements (stabilité, érosion, ensablement, imperméabilité, etc.) ainsi que les caractéristiques physiques du nouveau marais, des anses et de la grève (pente, profondeur, courantométrie, substrat, etc.) à l'aide de photographies et de relevés sur le terrain;
- Évaluer l'état de la couverture végétale (espèces présentes, hauteur, abondance, densité, superficie, etc.) ainsi que la croissance, la vitalité et la survie des plants;
- Documenter la présence, les allers et venues ainsi que l'utilisation du nouveau marais par les poissons à l'aide d'engins de pêche appropriés (ex. : filets, trappe, verveux, seine de rivage, appareil de pêche électrique, bourolle, épuisettes, troubleau, etc.);
- Caractériser les nouveaux habitats riverains en documentant l'utilisation du marais et des nouveaux aménagements par l'ichtyofaune, l'herpétofaune, l'avifaune et les petits mammifères par des inventaires visuels (qualité faunique ripicole ou piscicole, productivité primaire et secondaire, usage biologique pour les divers stades de développement des poissons ou de la faune en général (larves, alevins, juvéniles, etc.), etc.).

11 Références

- Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (AONQ). 2024a. Atlas des oiseaux nicheurs du Québec - Résultats de l'atlas. Source en ligne : <https://www.atlas-oiseaux.qc.ca/donneesqc/datasummaries.jsp?lang=fr> (consulté le 31 janvier 2024)
- Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (AONQ). 2024 b. Atlas des oiseaux nicheurs du Québec - Listes régionales des espèces. Source en ligne : <https://www.atlas-oiseaux.qc.ca/donneesqc/codes.jsp?pg=region&lang=fr> (consulté le 31 janvier 2024)
- Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (AONQ). 2024c. Atlas des oiseaux nicheurs du Québec - Calendrier de nidification. Source en ligne : <https://www.atlas-oiseaux.qc.ca/donneesqc/calendrier.jsp?lang=fr> (consulté le 31 janvier 2024)
- ATELIER ROBITAILLE ET THIFFAULT. 2022. Recherche documentaire : Nouveau parc riverain de Lachine et Parc René-Lévesque.
- AtkinsRéalisis. 2024. Caractérisation sédimentaire parc René-Lévesque et Nouveau parc Riverain de Lachine. Rapport présenté à la Ville de Montréal. 32 pages + 4 annexes.
- Bernatchez, L., ET M. Giroux. 2012. Les poissons d'eau douce du Québec et leur répartition dans l'Est du Canada. Éditions Broquet. Saint-Constant. 348 p.
- Boucher, J., Berubé, M., Edwards, A., et Bourgeois, M. (2010). Plan de gestion du Méné d'herbe (*Notropis bifrenatus*) au Canada [Proposition]. Série de Plans de gestion de la Loi sur les espèces en péril, Pêches et Océans Canada, Ottawa, 46 pages.
- Brouillet, L., F. Coursol, S.J. Meades, M. Favreau, M. Anions, P. Bélisle et P. Desmet. 2010+. VASCAN, la Base de données des plantes vasculaires du Canada. Source en ligne : <http://data.canadensys.net/vascan/> (consultée le 2021-03-18)
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). 2025. Carte interactive des occurrences d'espèces en situation précaire. Source en ligne : services-mddelcc.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2d32025cac174712a8261b7d94a45ac2. (Consulté le 30 janvier 2025).
- CIMA+ Lemay (2023). Grand Parc riverain de Lachine, Phase 1 - Synthèse des études préparatoires et diagnostic - révision 1. Rapport présenté à la Ville de Montréal. Services professionnels pour la conception du réaménagement du nouveau parc riverain de Lachine et du parc René-Lévesque. Réf Lemay : 22-0221 / Réf Ville : 22-1217. 64 p. et annexes.
- CIMA+ Lemay (2024). Grand Parc riverain de Lachine, Phase 2 – Rapport descriptif des variantes de stabilisation. Rapport présenté à la Ville de Montréal. Services professionnels pour la conception du réaménagement du nouveau parc riverain de Lachine et du parc René-Lévesque. Réf Lemay : 22-0221 / Réf Ville : 22-1217. 36 p. et annexes.

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

- Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais (CPRRO). 2023. Le bassin versant de la rivière des Outaouais. Site Web consulté le 18 octobre 2023. Accessible au <https://rivieredesoutaouais.ca/renseignements/le-bassin-de-lariviere-des-outaouais/>
- Commission mixte internationale (CMI). 2023. La régularisation du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent. Site Web consulté le 18 octobre mars 2023.
- Communauté métropolitaine de Montréal (CMM). 2022. Utilisation du sol – Données géoréférencées. Source en ligne : https://observatoire.cmm.qc.ca/produits/donnees-georeferencees/#utilisation_du_sol (consulté le 25 octobre 2023).
- Communication personnelle. 2022. Avis de non-assujettissement. Courriel reçu le 18 janvier 2022 de la part de Samuel Yergeau, chargé de projet à la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques.
- Cornell Lab of Ornithology. 2024. eBird. Source en ligne : <https://ebird.org/home> (consulté le 30 janvier 2024).
- Couillard, M-A., J. Boucher et S. Garceau. 2011. Protocole d'échantillonnage du fouille-roche gris (*Percina copelandi*), du dard de sable (*Ammocrypta pellucida*) et du méné d'herbe (*Notropis bifrenatus*) au Québec. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Faune Québec. 28 p. + 2 annexes.
- Desroches, J.-F., et Picard, I. 2013. Poissons d'eau douce du Québec et des Maritimes. Éditions Michel Quintin, Waterloo, Canada, 470 pages.
- Di Genova, P. 2021. Fréquentation par parc : 2401 René-Lévesque du 2021-06-01 au : 2021-09-30. Rapport ATEK préparé pour la Ville de Montréal.
- Écogénie. 2011. Évaluation des problématiques d'érosion des rives du port de plaisance de l'arrondissement de Lachine. Rapport présenté à la Ville de Montréal. 9p. + annexes.
- Équipe de Rétablissement des Cyprinidés et des Petits Percidés du Québec. (2008). Plan de rétablissement du dard de sable (*Ammocrypta pellucida*) au Québec 2007-2012. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Faune Québec. 29 pages.
- Environnement et Changement climatique Canada et Fédération canadienne de la faune. 2024. Faune et flore du pays – Le Grand Héron. Source en ligne : <https://www.hww.ca/fr/faune/oiseaux/le-grand-heron.html> (consulté le 31 janvier 2024).
- Ethnoscop. 2008. Aménagement des espaces publics de Montréal : Étude de potentiel archéologique - parc René-Lévesque.
- Ethnoscop. 2010. Parc René-Lévesque - Étude de potentiel archéologique. Rapport produit pour la Ville de Montréal.
- Ethnoscop. 2024. Parc René-Lévesque et Nouveau parc riverain de – Lachine Étude de potentiel archéologique (M-07). Rapport produit pour la Ville de Montréal. 81 p.



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs. S.d. Allons pêcher – carte interactive. Source en ligne : <https://carte.allonspecher.com/> (consulté le 1er avril 2024).

GHD. 2020. Évaluation environnementale de site – phase I. Réaménagement du Pôle d'accueil et renouvellement d'équipements au Port de Plaisance de Lachine, arrondissement Lachine. Rapport présenté à la Ville de Montréal. V/Réf.;18-1932. 24 p. et annexes

GHD. 2019. Étude géotechnique et caractérisation environnementale des sols – Réaménagement du Pôle d'accueil et renouvellement d'équipements au Port de Plaisance de Lachine, Arrondissement Lachine. Rapport présenté à la Ville de Montréal. V/Réf.;18-1932. 24 p. et annexes

Giguère, S., Morin, J., Laporte, P. et Mingelbier, M. (2005). Évaluation des impacts des fluctuations hydrologiques sur les espèces en péril, tronçon fluvial du Saint-Laurent (Cornwall à Trois-Rivières). Rapport final présenté à la Commission mixte internationale, dans le cadre de l'étude internationale sur le lac Ontario et le fleuve Saint-Laurent, 71 pages.

Gouvernement du Canada. 2015. Grande Aigrette (*Ardea alba*). Source en ligne : <https://faune-especes.canada.ca/situation-oiseaux/oiseau-bird-fra.aspx?sY=2019&sL=f&sM=a&sB=GREG> (consulté le 31 janvier 2024).

Gouvernement du Canada. 2022. Cartes ouvertes – Ensemble de données nationales sur l'habitat essentiel des espèces en péril – Canada. Source en ligne : <https://rechercher.ouvert.canada.ca/carteouverte/47caa405-be2b-4e9e-8f53-c478ade2ca74> (consulté le 9 novembre 2023).

Gouvernement du Canada. 2023a. Fiche d'information : Protection des nids en vertu du Règlement sur les oiseaux migrateurs (2022). Source en ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs/fiche-information-protection-nids-vertu-rom-2022.html#toc6> (consulté le 30 janvier 2024).

Gouvernement du Canada. 2023 b. Guide d'identification des cavités du Grand Pic. Source en ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs/guide-identification-cavites-grand-pic.html> (consulté le 31 janvier 2024).

Gouvernement du Canada. 2024. Registre public des espèces en péril. Source en ligne : https://wildlife-species.canada.ca/registre-especes-peril/sar/index/default_f.cfm (consulté le 8 janvier 2024).

Gouvernement du Canada. 2025. Périodes de nidification. Source en ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs/periodes-generales-nidification/periodes-nidification.html#toc0> (consulté le 21 janvier 2025).

Gouvernement du Québec. 2024. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables. En ligne : <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitats-fauniques/especes-fauniques-menacees-vulnerables/liste>. (Consulté le 8 janvier 2024).



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

Gouvernement du Québec. 2016. Carte interactive (IGO2). Source en ligne :

<https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/carte-vigilance-multirisque-fil/resource/fcfb6da2-a527-491c-81ae-eb91c106f9c9> (16 novembre 2023).

GRL. 2007. Parc René-Lévesque, Contrôle de l'érosion des rives - Phase 1, Rapport d'analyse des caractéristiques de la rive. Mars 2007. 20 p. et annexes.

Groupe BC2 (2017). Espèces fauniques et floristiques à statut précaire sur le territoire de la Ville de Pointe-Claire. Rapport technique, no/réf projet : 1 451 701F, 33 pages et annexes.

Groupe Hémisphères et Enviro Science et Faune (GH et ESF, 2020). Étude ichtyologique des rives publiques de la ville de Pointe-Claire — 2020. Rapport technique réalisé pour la ville de Pointe-Claire, 27 pages et 6 annexes.

Groupe Rousseau Lefebvre, Teknika HBA et Écogénie (2007). Parc René-Lévesque : Contrôle de l'érosion des rives – Phase 1 – Rapport d'analyse des caractéristiques de la rive. Rapport préparé pour la Ville de Montréal. 20 p et annexes.

INSPEC-SOL. (2008). Étude de caractérisation géotechnique et environnementale complémentaire, parc René-Lévesque. Rapport présenté à la Ville de Montréal. V/Réf07F120. 32 p. et annexes

La Haye, M., S. Desloges, C. Côté, A. Rice, S. Philips Jr., J. Deer, B. Giroux, K. de Clerk et P. Dumont. 2004. Recherche et caractérisation des frayères d'esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*) dans la partie amont des rapides de Lachine, fleuve Saint-Laurent, en 2003. Étude réalisée pour le compte du ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Direction de l'aménagement de la faune de Montréal, de Laval et de la Montérégie, Longueuil, Rapport technique 16-20F, ix + 48 p.

La Haye, M., S. Desloges, C. Côté, J. Deer, S. Philips Jr., B. Giroux, S. Clermont et P. Dumont. 2003. Localisation des frayères d'esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*) dans la partie amont des rapides de Lachine, fleuve Saint-Laurent. Étude réalisée pour le compte de la Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de l'aménagement de la faune de Montréal, de Laval et de la Montérégie, Longueuil, Rapport technique 16-15F, ix + 43 p

Lachance, D., G. Fortin et G. Dufour Tremblay. 2021. Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional – décembre 2021, Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction adjointe de la conservation des milieux humides, 70 p. + annexes.

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2021. Liste des espèces exotiques envahissantes prioritaires. Source en ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/liste-EFEE-prioritaires.pdf> (consulté le 28 mai 2024)

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2023a. Liste des espèces floristiques désignées menacées ou vulnérables ou susceptibles de l'être. Source en ligne :



<https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-designees-susceptibles/index.htm>
(consulté le 9 novembre 2023)

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2023 b. Les espèces exotiques envahissantes (EEE). Source en ligne : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/index.asp> (consulté le 9 novembre 2023)

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2023c. Protocole standardisé pour les inventaires de couleuvres et la recherche d'hibernacles au Québec, gouvernement du Québec, Québec, 26 p. + annexes.

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2023 d. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables. Source en ligne : <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitats-fauniques/especes-fauniques-menacees-vulnerables/liste> (consulté le 9 novembre 2023)

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2024. Pêche sportive au Québec, Périodes, limites et exceptions. Source en ligne : https://peche.faune.gouv.qc.ca/regpec/fr/info/reglements?id_zone=8 (consulté le 22 novembre 2023).

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2023. Stratégie gouvernementale de développement durable 2023-2028. Source en ligne : [strategie-gouv-developpement-durable-2023-2028.pdf](https://www.quebec.ca/strategie-gouv-developpement-durable-2023-2028.pdf) (quebec.ca) (consulté le 30 juillet 2024).

Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD). 2024. Réseau de camionnage – Carte interactive. Source en ligne : <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/reseau-camionnage/ressource/af901ca0-e3ad-4398-ac13-5a073a179e4b> (consulté le 1er avril 2024).

Mission HGE. 2006. Caractérisation environnementale des sols Parcs Canada (site 1.1). Rapport final mandaté par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada pour le compte de Parcs Canada. N/Réf.:05590-101. 20 p + annexes.

Natural Audubon Society. 2024a. Black-crowned Night-Heron | Audubon Field Guide. Source en ligne : <https://www.audubon.org/field-guide/bird/black-crowned-night-heron> (consulté le 31 janvier 2024).

Natural Audubon Society. 2024 b. Great Blue Heron | Audubon Field Guide. Source en ligne : <https://www.audubon.org/field-guide/bird/great-blue-heron> (consulté le 31 janvier 2024).

Natural Audubon Society. 2024c. Great Egret | Audubon Field Guide. Source en ligne : <https://www.audubon.org/field-guide/bird/great-egret> (consulté le 31 janvier 2024).

Natural Audubon Society. 2024 d. Green Heron | Audubon Field Guide. Source en ligne : <https://www.audubon.org/field-guide/bird/green-heron> (consulté le 31 janvier 2024).

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

- Parc Canada. 2022. Pêche urbaine Lieu historique national du Canal-de-Lachine. Source en ligne : <https://parcs.canada.ca/lhn-nhs/qc/canallachine/activ/peche-fishing> (consulté le 1er avril 2024)
- Parc Canada. 2023a. Lieu historique national du Canada du Commerce-de-la-Fourrure-à-Lachine. Source en ligne : https://www.pc.gc.ca/apps/dfhd/page_nhs_fra.aspx?id=626 (consulté le 22 novembre 2023)
- Parc Canada. 2023 b. Lieu historique national du Canada de la Maison-LeBer-LeMoyne. Source en ligne : https://www.pc.gc.ca/apps/dfhd/page_nhs_fra.aspx?id=10048 (consulté le 22 novembre 2023)
- Parc Canada. 2023c. Lieu historique national du Canada du Canal-de-Lachine. Source en ligne : https://www.pc.gc.ca/apps/DFHD/page_nhs_fra.aspx?id=627 (consulté le 22 novembre 2023)
- Pêche et Océans Canada (MPO). 2012. Programme de rétablissement du chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*) au Canada [PROPOSÉE], Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril, Pêches et Océans Canada, Ottawa, xi + 64 p.
- Pêche et Océans Canada (MPO). 2023. Méthode de classification des habitats de type fluviaux. Annexe 1. Classification des types d'habitats et niveau de risque établi pour chaque type.
- Pêche et Océans Canada. (MPO). 2024. Carte des espèces aquatiques en péril. Source en ligne : <https://www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes/sara-lep/map-carte/index-fra.html> (consulté le 8 janvier 2024 et le 7 mars 2024).
- Picard I. 2018. Inventaire des moules d'eau douce (Bivalves : Unionidés) à statut précaire sur les rives du lac Saint-Louis dans la Ville de Pointe-Claire. Rapport présenté à la Ville de Pointe-Claire. 11 pages + 3 annexes.
- Ponts Jacques Cartiers et Champlain Incorporée. 2019. Déconstruction du pont Champlain d'origine : Analyse environnementale ciblée, Volume 1 – sections 1 à 3 Description du projet et de l'environnement. Source en ligne : https://jacquescartierchamplain.ca/site/assets/files/2743/62555_aec_fra_vol-1_20200218_nov2019_v02final.pdf
- PRATT, A. 2022. Montréal-les-rives. La Presse (édition du 18 juin 2022). Source en ligne : https://plus.lapresse.ca/screens/00c5fe59-d446-461f-9c94-5c8f4f46b58b%7C_0.html (consulté le 1er avril 2024)
- Relevés hydrologiques Canada (RHC). 2023. SAINT-LAURENT (FLEUVE) A LASALLE (02OA016) - Données historiques. Consulté le 18 octobre 2023. Source en ligne : https://eau.ec.gc.ca/report/data_availability_f.html?type=statistics&station=02OA016¶meter_type=Flow+and+Level
- Répertoire du Patrimoine culturel du Québec (RPCQ). 2023a. Moulin à vent Fleming. Source en ligne : <https://www.patrimoine->

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

culturel.gouv.qc.ca/rpcq/detail.do?methode=consulter&id=92530&type=bien (consulté le 22 novembre 2023).

Répertoire du Patrimoine culturel du Québec. 2023 b. Ancien hôtel de ville de LaSalle. Source en ligne : <https://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/rpcq/detail.do?methode=consulter&id=93025&type=bien> (consulté le 22 novembre 2023).

Répertoire du Patrimoine culturel du Québec. 2023c. Site patrimonial Le Ber-Le Moyne. Source en ligne : <https://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/rpcq/detail.do?methode=consulter&id=93274&type=bien> (consulté le 22 novembre 2023).

Répertoire du Patrimoine culturel du Québec. 2023 d. Site archéologique de l'Église-des-Saints-Anges-de-Lachine. Source en ligne : <https://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/rpcq/detail.do?methode=consulter&id=95504&type=bien> (consulté le 22 novembre 2023).

Réseau Archéo-Québec. 2023. Site archéologique du Moulin Fleming. Source en ligne : <https://www.archeoquebec.com/fr/experiences-touristiques/attractions/site-archeologique-du-moulin-fleming> (consulté le 04 décembre 2023).

Robert, M., M.-H. Hachey, D. Lepage et A.R. Couturier (dir.). 2019. Deuxième atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional. Regroupement QuébecOiseaux, Service canadien de la faune (Environnement et Changement climatique Canada) et Études d'Oiseaux Canada, Montréal, xxv + 694 p.

Rodrigue, D. et J.-F. Desroches. 2018. Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes. Éditions Michel Quintin, Waterloo, Québec. 376 p.

Robitaille, J. (2005). Rapport sur la situation du Méné d'herbe (*Notropis bifrenatus*) au Québec. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction du développement de la faune, 18 pages.

Scott, W.B., et Crossman, E.J. (1998). *Freshwater Fishes of Canada*. Galt House Publications Ltd., Oakville, ON, 966 pages.

Société de transport de Montréal (STM). 2023. Plan du réseau 2023. Source en ligne : https://www.stm.info/sites/default/files/media/Stminfo/images/plan_reseau.pdf. (consulté le 20 novembre 2023)

SMI. (2018). Caractérisation du milieu biophysique du Port de Plaisance de Lachine et du parc René-Lévesque (Québec) – Rapport final préparé pour la Ville de Montréal, Division des parcs-nature et espaces riverains. N/D : F1727709-008. 91 p. et annexes.

STANTEC EXPERTS-CONSEILS LTÉE .2021. Rapport d'activités - Relocalisation de poissons dans l'écluse 5 du Lieu historique national du Canal-de-Lachine. Rapport préliminaire préparé pour Parcs Canada - 159000168-300-356-EN-R-0001-A, 9 pages et 1 annexe.



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

STANTEC EXPERTS-CONSEILS LTÉE. 2024. RAP-15-01-Rapport d'activité détaillant les activités de relocalisation des mulettes – Construction. Livrable 2. Stantec Experts-conseils Ltée, Québec, 23 p. et annexes.

Statistique Canada. 2023 (tableau). Profil du recensement, Recensement de la population de 2021, Province Québec. En ligne : <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/dp-pd/prof/details/page.cfm?Lang=F&SearchText=Quebec&DGUIDlist=2021A000224&GENDERlist=1,2,3&STATISTIClist=1,4&HEADERlist=0> (consulté le 17 novembre 2023).

Tecsalt. 2007. Étude de caractérisation géotechnique et environnementale, Contrôle de l'érosion des rives parc René-Lévesque - Phase 1. Rapport présenté à la Ville de Montréal. Réf : 07F036. 16 p. + annexes.

Tourisme Montréal. 2024. Promenade Père-Marquette et parc René-Lévesque. Source en ligne : <https://www.mtl.org/fr/quoi-faire/activites/promenade-pere-marquette-et-parc-rene-levesque> (consulté le 1er avril 2024).

Ville de Montréal. 2005a. Évaluation du patrimoine urbain Arrondissement de Lachine. Service de la mise en valeur du territoire et du patrimoine. Source en ligne : http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/patrimoine_urbain_fr/media/documents/09_evaluation_patrimoine_lac.pdf (consulté le 14 novembre 2023).

Ville de Montréal. 2005 b. Évaluation du patrimoine urbain Arrondissement de LaSalle. Service de la mise en valeur du territoire et du patrimoine. Source en ligne : http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/patrimoine_urbain_fr/media/documents/10_evaluation_patrimoine_las.pdf (consulté le 14 novembre 2023).

Ville de Montréal. 2017. Bilan environnemental 2017 - Qualité de l'air à Montréal. Service de l'environnement. 6p. Source en ligne : <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/vmtl-rsq-bilans-annuels-qualite-air/resource/b5ee6773-3010-4076-be9d-2368fa253f13> (consulté le 1er avril 2024).

Ville de Montréal. 2018. Bilan environnemental 2018 - Qualité de l'air à Montréal. Service de l'environnement. 6p. Source en ligne : <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/vmtl-rsq-bilans-annuels-qualite-air/resource/47ab4da7-ef39-4be7-b1e7-28374a52b50b> (consulté le 1er avril 2024).

Ville de Montréal. 2019. Bilan environnemental 2019 - Qualité de l'air à Montréal. Service de l'environnement. 16p. Source en ligne : <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/vmtl-rsq-bilans-annuels-qualite-air/resource/14381336-517f-4a86-a9f7-9eeb08d93225> (consulté le 1er avril 2024).

Ville de Montréal. 2020a. Bilan environnemental 2020 - Qualité de l'air à Montréal. Service de l'environnement. 19p. Source en ligne : <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/vmtl-rsq-bilans-annuels-qualite-air/resource/57e2bb96-a0b0-43f7-8ba0-df88fb59bd6d> (consulté le 1er avril 2024).



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

- Ville de Montréal. 2020 b. Énoncé de l'intérêt patrimonial du site le Ber-Le Moyne, arrondissement de Lachine. Source en ligne : http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/PATRIMOINE_URBAIN_FR/MEDIA/DOCUMENTS/%C9NONC%C9%20MAISON%20LEBER%20LEMOYNE%20FINAL.PDF (consulté le 04 décembre 2023)
- Ville de Montréal. 2021a. Plan stratégique Montréal 2030. En ligne : https://portail-m4s.s3.montreal.ca/pdf/20210128_montreal_2030_vdm.pdf (consulté le 13 janvier 2025)
- Ville de Montréal. 2021 b. Annuaire statistique de l'agglomération de Montréal - 2021. En ligne : https://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=6897,68149701&_dad=portal&_schema=PORTAL (consulté le 17 novembre 2023).
- Ville de Montréal. 2021c. Bilan environnemental 2021 - Qualité de l'air à Montréal. Service de l'environnement. 20p. Source en ligne : <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/vmtl-rsqa-bilans-annuels-qualite-air/resource/dcb9e1b3-3bc2-4261-ad59-392e27e15b63> (consulté le 1er avril 2024).
- Ville de Montréal. 2021 d. Le parcours riverain - Une route historique riveraine de 180 km à Montréal. Division du patrimoine de la Ville de Montréal. Source en ligne : https://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=8817,99655598&_dad=portal&_schema=PORTAL (consulté le 22 novembre 2023).
- Ville de Montréal. 2021e. Jardin de sculptures de Lachine. En ligne : <https://montreal.ca/articles/jardin-de-sculptures-de-lachine-12462> (consulté le 15 novembre 2023).
- Ville de Montréal. 2021f. Réimaginer la rue Notre-Dame, à Lachine. Source en ligne : <https://www.realisonsmtl.ca/ruenotredame> (consulté le 22 novembre 2023).
- Ville de Montréal. 2021 h. Réaménagement de la rue Notre-Dame à Lachine - Montréal présente les concepts retenus pour revitaliser l'artère commerciale. Source en ligne : https://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=5798,42657625&_dad=portal&_schema=PORTAL&id=33842 (consulté le 30 novembre 2023)
- Ville de Montréal. 2022a. Bilan environnemental 2022 - Portrait de la qualité des plans d'eau à Montréal. Service de l'environnement. 15p.
- Ville de Montréal. 2022 b. Bilan environnemental 2022 - Qualité de l'air à Montréal. Service de l'environnement. 14p. Source en ligne : <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/vmtl-rsqa-bilans-annuels-qualite-air/resource/1b0d6310-e36b-41e6-ba71-9aa0779fde5b> (consulté le 1er avril 2024).
- Ville de Montréal. 2022c. Énoncé de l'intérêt patrimonial – parc René-Lévesque et jetée centrale de l'entrée du canal de Lachine. Source en ligne : https://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/patrimoine_urbain_fr/media/documents/parc_rene-levesque_jetee_centrale_entree_canal_lachine.pdf (consulté le 14 novembre 2023)

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

- Ville de Montréal. 2022 d. Imaginer le secteur LaSalle Ouest. Source en ligne : https://www.realisonsmtl.ca/las-o?tool=news_feed#tool_tab (consulté le 22 novembre 2023)
- Ville de Montréal. 2023a. Qualité de l'eau en rive (QUALO) du réseau de suivi du milieu aquatique (RSMA). Données en lignes consultés le 18 octobre 2023. Source en ligne : <https://donnees.montreal.ca/dataset/rsma-qualite-de-l-eau-en-rive-qualo>.
- Ville de Montréal. 2023 b. Carte interactive su Schéma d'aménagement de l'agglomération de Montréal. Source en ligne : <https://smvt.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=d152aaa85b6f4e9086cecdf10c7456db> (consulté le 25 octobre 2023).
- Ville de Montréal. 2023c. Carte interactive – Plan d'urbanisme de la ville de Montréal. Source en ligne : Plan d'urbanisme de la Ville de Montréal (arcgis.com) (consulté le 25 octobre 2023).
- Ville de Montréal. 2023 d. Réseau cyclable de la Ville de Montréal. Source en ligne : <https://services.montreal.ca/cartes/pistes-cyclables> (consulté le 20 novembre 2023)
- Ville de Montréal. 2023e. Navettes fluviales. Source en ligne : <https://montreal.ca/sujets/navettes-fluviales> (consulté le 20 novembre 2023)
- Ville de Montréal. 2023f. Parc René-Lévesque. Source en ligne : <https://montreal.ca/lieux/parc-rene-levesque> (consulté le 1er avril 2024).
- Ville de Montréal. 2023 g. Le Grand répertoire du patrimoine bâti de Montréal. Source en ligne : <http://patrimoine.ville.montreal.qc.ca/inventaire/index.php> (consulté le 14 novembre 2023)
- Ville de Montréal. 2023 h. Élaboration de l'écoquartier Lachine-Est. En ligne : <https://www.realisonsmtl.ca/ecoquartierlachineest#:~:text=Le%20secteur%20Lachine%2DEst%2C%20I,des%20activit%C3%A9s%20et%20des%20habitats> (consulté le 23 novembre 2023)
- Ville de Montréal, 2024a. Plan de protection des pollinisateurs : objectif 2022-2027. En ligne : https://portail-m4s.s3.montreal.ca/pdf/vdm_plan_montreal_territoire_biodiversite_pollinisateurs_2022.pdf
- Ville de Montréal. 2024 b. Piste de ski de fond du parc René-Lévesque. Source en ligne : <https://montreal.ca/lieux/piste-de-ski-de-fond-du-parc-rene-levesque> (consulté le 1er avril 2024)
- WSP. 2021. Études hydrauliques et géomorphologiques pour la stabilisation des rives – parc René-Lévesque et Nouveau parc riverain de Lachine – Phase 1 : Analyse des données existantes. Rapport de WSP Canada Inc. à la Ville de Montréal. Réf WSP:211-09411-00 / Réf. Montréal : 21-1150. 86 p. et annexes.
- WSP. 2022. Études hydrauliques et géomorphologiques pour la stabilisation des rives – parc René-Lévesque et Nouveau parc riverain de Lachine – Phase 2 : Études et diagnostic des rives. Rapport de WSP Canada Inc. à la Ville de Montréal. Réf WSP:211-09411-00 / Réf. Montréal : 21-1150. 119 p. et annexes.

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE STABILISATION DU LAC SAINT-LOUIS AU NOUVEAU PARC RIVERAIN DE LACHINE ET AU PARC RENÉ-LÉVESQUE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

- WSP. 2023a. Reconnaissance géotechnique et caractérisation environnementale. Études et diagnostic des rives, parc René-Lévesque et Nouveau parc Riverain, Lachine. Rapport de WSP Canada Inc. à la Ville de Montréal. Réf WSP:191-12621-14 / Réf.Ville:22G007. 38 p. + annexes.
- WSP. 2023 b. Études hydrauliques et géomorphologiques pour la stabilisation des rives – parc René-Lévesque et Nouveau parc riverain de Lachine – Phase 3 : Concepts de stabilisation préliminaire des rives. Rapport de WSP Canada Inc. à la Ville de Montréal. Réf WSP:211-09411-00 / Réf. Montréal : 21-1150. 73 p. et annexes.
- WSP. 2022. Études hydrauliques et géomorphologiques pour la stabilisation des rives – parc René-Lévesque et Nouveau parc riverain de Lachine – Phase 2 : Études et diagnostic des rives. Rapport de WSP Canada Inc. à la Ville de Montréal. Réf WSP:211-09411-00 / Réf. Montréal : 21-1150. 119 p. et annexes.
- WSP. 2021. Études hydrauliques et géomorphologiques pour la stabilisation des rives – parc René-Lévesque et Nouveau parc riverain de Lachine – Phase 1 : Analyse des données existantes. Rapport de WSP Canada Inc. à la Ville de Montréal. Réf WSP:211-09411-00 / Réf. Montréal : 21-1150. 86 p. et annexes.

