

Avis de santé publique

Projet d'aménagement d'une plage publique dans le parc de la Promenade-Bellerive, arrondissement Mercier-Hochelaga-Maisonneuve, Montréal



Avis de santé publique**Projet d'aménagement d'une plage publique dans le parc de la Promenade-Bellerive, arrondissement Mercier-Hochelaga-Maisonneuve, Montréal**

est une production de la Direction régionale de santé publique du
CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal

Juin 2024

1560, rue Sherbrooke Est
Montréal (Québec) H2L 4M1
514 528-2400
<https://www.drspmtl.ca>

Coordination

David Kaiser
Anne Pelletier
Sidonie Pénicaud

Recherche et rédaction

Julie Brodeur
Margot Denis
Mélyssa Deland
Julia Heron

Collaboration interne

Mélanie Tailhandier
Chérine Zaïm
Simon Tessier
Francis Dionne
Francis Picard Dufresne

Révision linguistique et mise en page

Rafika Naciri

© Gouvernement du Québec, 2024

ISBN 978-2-550-98026-1 (En ligne)

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2024

Bibliothèque et Archives Canada, 2024

Table des matières

I.	MISE EN CONTEXTE	4
II.	ANALYSE DES RISQUES À LA SANTÉ	4
A.	Sols et sédiments	5
1.	Éléments de risques identifiés dans les évaluations environnementales d'AtkinRéalisis	5
2.	Autres éléments à considérer	7
B.	Qualité de l'eau	8
1.	Santé	8
2.	Classification bactériologique	9
3.	Sources de contamination de l'eau.....	10
4.	Gestion et surveillance des sources de contamination de l'eau.....	12
5.	Autres éléments à considérer	13
C.	Sécurité des lieux	13
III.	RECOMMANDATIONS	15
	RÉFÉRENCES.....	17

I. MISE EN CONTEXTE

La Direction régionale de santé publique de Montréal (DRSP) a été interpellée en décembre 2023 par le Service des grands parcs, du Mont-Royal et des sports (SGPMRS) dans le cadre de son projet d'aménagement d'une plage publique le long du fleuve Saint-Laurent, dans un secteur du parc de la Promenade-Bellerive dans l'arrondissement Mercier–Hochelaga-Maisonneuve (MHM) à Montréal.

Dernièrement, le 18 mars 2024, l'arrondissement de MHM et le SGPMRS ont manifesté l'intention de permettre la baignade avec surveillance à l'été 2024 et ont demandé l'avis de la DRSP sur les risques à la santé posés par le projet. Ils mentionnent que des citoyens fréquentent déjà le site¹ et se baignent malgré la présence d'une affiche « Baignade interdite ». Ce document présente l'avis de la DRSP quant au projet d'aménagement de la plage du parc de la Promenade-Bellerive.

Le projet d'aménagement de la plage Bellerive s'inscrit dans le cadre du Plan stratégique Montréal 2030 qui vise à améliorer la qualité de l'eau en rive afin d'offrir à la population de l'île de Montréal de nouveaux sites de baignade sécuritaires. En conformité avec ses mandats légaux, la DRSP vise à informer les décideurs des risques à la santé présents sur le site afin de soutenir la ville pour que celle-ci réalise son projet. Pour ce faire, il importe de s'assurer que les projets se réalisent en adoptant une gestion des risques appropriée afin de protéger la santé des utilisateurs.

II. ANALYSE DES RISQUES À LA SANTÉ

Le présent avis vise à s'assurer de protéger la santé des utilisateurs i) en évaluant les risques à la santé en rapport aux sols et sédiments contaminés du site (ancien lieu d'élimination de matières résiduelles), à la qualité de l'eau, et à la sécurité des lieux (incluant les risques industriels majeurs), ii) en émettant ses recommandations quant à l'accès au site et la baignade au public dès l'été 2024, iii) en soutenant les autorités municipales dans la mise en place de mesures de protection et de mitigation nécessaires pour assurer une gestion des risques à la santé nécessaire à la réalisation du projet et iv) en informant la population des risques à la santé.

La liste complète des documents transmis par le SGPMRS, qui ont été consultés par la DRSP dans le cadre de cet avis, est disponible en référence à la fin de ce document.

Il est à noter que :

- 1) La fiche d'information transmise le 27 mars 2024 par le SGPMRS (Arrondissement MHM, 2024) ne précise pas le lieu exact du site prévu pour le projet de la plage. De ce fait, les informations sur le site à l'étude utilisées dans cette analyse sont celles disponibles dans les documents consultés, soit l'avis toxicologique (AtkinsRéalis, 2023a), la caractérisation environnementale de site – Phase I de SNC-Lavalin (2023), la caractérisation environnementale de site – Phase II d'AtkinsRéalis (2023b), la note technique de la Direction de l'épuration des eaux usées de la Ville de Montréal DEEU (2023) et l'avis de la Société de sauvetage (2023). Dans ces documents, le site est décrit comme suit :

¹ En 2023, l'arrondissement a installé des chaises longues et des parasols sur la berge de même qu'une rampe sans ancrage menant au site.

- a. Site situé au sud du tournebride de la rue Bellerive dans l'arrondissement MHM (site Joffre).
 - b. La zone de baignade considérée dans cet avis réfère à celle proposée par la Société de sauvetage (2023) pour une première année d'exploitation, soit la zone délimitée par une ligne de bouées de 25 m positionnée à 15 m de la rive.
- 2) La période retenue par la DRSP pour l'analyse des données de la qualité de l'eau s'étend du début du mois de juin 2018 à la fin du mois d'août 2023 (pas d'échantillonnage en 2021), afin de tenir compte le plus possible de la période officielle de l'ouverture théorique des plages.

Après analyse de l'ensemble des documents partagés, plusieurs enjeux et risques à la santé ont été identifiés pour le site à l'étude. Ceux-ci sont présentés ci-dessous.

A. SOLS ET SÉDIMENTS

La Ville de Montréal a retenu les services de la firme AtkinsRéalis (antérieurement SNC-Lavalin inc.) pour vérifier la qualité environnementale des sols et des sédiments du projet d'aménagement de la plage et de la zone de baignade du parc de la Promenade-Bellerive (SNC-Lavalin 2023, AtkinsRéalis, 2023a, 2023b). La DRSP a consulté ces études dans le cadre de son analyse de risques sur les sols et les sédiments.

Tout d'abord, il est à noter que l'avis toxicologique réalisé par AtkinsRéalis (2023a) correspond à une analyse qualitative des risques à la santé humaine en considérant l'état actuel du site et l'usage projeté de la plage, incluant une zone de baignade. Cet avis d'AtkinsRéalis porte uniquement sur les risques associés à une exposition aux contaminants présents dans les sols et les sédiments. L'exposition aux eaux du fleuve Saint-Laurent et aux biogaz générés par cet ancien site d'enfouissement n'a donc pas été prise en compte dans cette analyse.

Pour réaliser son avis, AtkinRéalis a utilisé les concentrations maximales de contaminants mesurées dans les sols et les a comparées aux Recommandations canadiennes pour la qualité des sols (RCQS) du Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME), aux Standards pancanadiens relatifs aux hydrocarbures pétroliers du CCME ou aux Standards du ministère de l'Environnement de l'Ontario (OMOE, 2011). Ces critères ont été développés pour évaluer les risques à la santé associés à chacune des voies d'exposition potentielles (ex. : contact direct, ingestion de sols, inhalation d'air extérieur). En l'absence de critères spécifiques aux sédiments, les concentrations ont été comparées aux mêmes critères d'évaluation des sols.

1. Éléments de risques identifiés dans les évaluations environnementales d'AtkinRéalis

a) Ancien lieu d'élimination de matières résiduelles

Avant 1966, le site était occupé par le fleuve Saint-Laurent. La rive du fleuve à cet endroit a été remblayée avec des matériaux non contrôlés, c'est-à-dire sans égard à leur qualité environnementale, entre 1966 et 1968 afin de gagner du terrain sur le fleuve.

b) Biogaz

Aucune évaluation de la présence de biogaz n'a été effectuée lors de la campagne d'échantillonnage de 2023 par AtkinsRéalis. Toutefois, le site étant un ancien dépôt de surface de matériaux non

contrôlés, ceci signifie que des matières résiduelles y ont été déposées sans regard à la nature des matériaux. Pour cette raison, ce site est susceptible de générer des biogaz tels que du méthane, qui présente un risque d'explosion lorsque les niveaux dans les sols se situent entre 0 et 5 % et est, de ce fait, déjà sous surveillance par la Ville de Montréal via un programme de suivi des concentrations de méthane dans le sol.

c) Sols contaminés :

- La présence d'un remblai très hétérogène composé de gravier sablonneux, sable, silt, argile, cailloux et bloc en proportion variable et de matières résiduelles d'origine et de qualité environnementale inconnues à des proportions variables.
- La présence sur les terrains voisins, en amont hydraulique du site, d'une ancienne voie ferrée et de sols contaminés en métaux, hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et hydrocarbures pétroliers (HP C₁₀₋₅₀) à des concentrations supérieures aux valeurs limites de l'annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC) (Gouvernement du Québec, 2001) représente un risque de migration de ces contaminants vers le site.
- Un risque de migration de produits pétroliers vers le site est également possible en raison de la proximité d'anciens garages mécaniques situés en amont hydraulique du site.
- Au total, 18 échantillons de sols (dont 2 duplicatas) ont été prélevés à 5 points d'échantillonnage différents. Les résultats analytiques ont montré que les sols du site présentent des teneurs en métaux, en HP (C₁₀₋₅₀), en HAP et/ou en hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) supérieures aux valeurs limites réglementaires de l'annexe I du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT) (Gouvernement du Québec, 2003), (ou critères B du *Guide d'intervention* (Beaulieu, 2021)) applicable aux terrains à vocation sensible telle qu'une plage.
- Une présence d'odeurs de crésote et de produits pétroliers a été notée dans un forage et la présence d'iridescence a été observée dans un sondage.
- La présence de plomb dans les sols de surface à des concentrations supérieures à la RCQS pour une exposition par ingestion de sol.
- La présence de HAP cancérigènes (en équivalence de toxicité totale relative au benzo[a]pyrène) dans les sols de surface à des concentrations supérieures à la RCQS pour une exposition par contact direct.
- La présence de benzène, un composé organique volatil (COV) cancérigène, à des concentrations supérieures à la RCQS pour une exposition par ingestion de sol. Les concentrations de benzène sont également supérieures au standard de l'Ontario pour une exposition par inhalation de vapeur dans l'air extérieur.

d) Sédiments contaminés

- Un total de 8 échantillons (dont 3 duplicatas) de sédiment a été prélevé à 5 points d'échantillonnage différents. Des teneurs en métaux et/ou en HAP supérieures aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT ont été mesurées dans les sédiments de la zone de baignade.

- La présence de plomb à des concentrations supérieures à la RCQS pour une exposition par ingestion de sédiment.
- La présence de HAP cancérigènes (en équivalence de toxicité totale relative au benzo[a]pyrène) dans les sédiments à des concentrations supérieures à la RCQS pour une exposition par contact direct.

e) Mesures de mitigation

Dans son avis toxicologique et son rapport de caractérisation environnementale, AtkinsRéalis (2023a, 2023b) recommande de mettre en place les mesures de mitigation suivantes :

- *« De délimiter et d'excaver les matériaux contaminés en COV qui représentent un risque pour les usagers par inhalation d'air extérieur. À défaut, une analyse de risque plus poussée pourrait déterminer si le potentiel de volatilisation des contaminants et d'exposition des usagers pourrait être moindre qu'anticipé par le critère d'évaluation retenu ; de mettre en place des mesures de recouvrements du remblai hétérogène contaminé présent sur la portion terrestre du site ; de mettre en place des mesures de recouvrement des sédiments contaminés dans la limite de la zone de baignade où les personnes peuvent être en contact avec les sédiments. »*
- *« Caractériser le fond du fleuve à l'aide de plongeurs afin d'identifier des risques pour les baigneurs ; [...] mettre en place un plan de gestion environnementale du site ; valider les hypothèses et approches avec le MELCCFP ; et, faire les demandes d'autorisations, si applicables. »*

2. Autres éléments à considérer

a) Risques associés aux matières résiduelles

Comme mentionné dans le rapport de caractérisation environnementale, des matières résiduelles (incluant entre autres du verre et des morceaux de métal) sont présentes sur toute la profondeur du remblai, y compris en surface dans les premiers centimètres de sol. Ces matières résiduelles peuvent représenter des risques de blessures (coupures) ou d'infections subséquentes à une blessure (AtkinsRéalis, 2023b).

b) Cadre légal entourant les anciens lieux d'élimination de matières résiduelles

L'utilisation passée du site fait en sorte que toute construction ou tous les travaux visant à changer l'utilisation du terrain doivent faire l'objet d'une demande d'autorisation auprès du MELCCFP. Cette demande d'autorisation, effectuée en vertu du paragraphe 9° du premier alinéa de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (Gouvernement du Québec, 1972), est également assujettie aux dispositions des articles 65 à 65.5. Le processus d'évaluation environnementale qui en découle doit respecter les exigences prévues dans le *Guide relatif à la construction sur un lieu d'élimination désaffecté* du MELCCFP (2020).

c) Changement du critère d'usage

Dans les années 1997-2000, le parc de la Promenade-Bellerive a fait l'objet de travaux dans le cadre du programme de réhabilitation des terrains contaminés en milieu urbain du MELCCFP². Dans un avis technique sur l'aménagement du parc, en lien avec la compatibilité du terrain, il est précisé par le ministère que : « *les sols doivent être contaminés à un niveau inférieur au critère "B" dans les aires où une exposition des récepteurs est plus probable. [...] Le document de demande de certificat d'autorisation pour les aménagements en rive mentionne par ailleurs que le projet vise à développer une utilisation de nature extensive du site. Les sols devraient donc se situer sous le critère "B" de la Politique* ». Cet avis demeure d'actualité puisque l'aménagement d'une plage signifie que des usagers de tous âges sont susceptibles d'entrer en contact direct avec les sols et les sédiments contaminés et correspondrait donc à un usage sensible devant respecter les critères B du *Guide d'intervention*.

d) Personnes vulnérables

Du fait de leur comportement ou leur physiologie, certains groupes de personnes susceptibles de fréquenter le site sont plus vulnérables que d'autres à une exposition aux différents contaminants identifiés plus haut. Les enfants, qui portent davantage leurs mains à la bouche ou qui ont davantage tendance à mettre de l'eau dans leur bouche, sont plus exposés aux contaminants présents dans les sols et les sédiments. Par ailleurs, la dose d'exposition pouvant avoir un impact sur la santé des fœtus, des nourrissons et des enfants est souvent beaucoup plus faible que pour un adulte. L'avis toxicologique d'AtkinsRéal (2023a) étant une évaluation qualitative des risques, cet aspect n'est pas pris en compte dans leur analyse.

B. QUALITÉ DE L'EAU

1. Santé

Les eaux récréatives des lacs, des rivières et des fleuves sont susceptibles de contenir des microorganismes pathogènes (ex. : bactéries, virus, parasites). On retrouve notamment des bactéries entériques pathogènes (ex. : *E. coli*) dans les eaux contaminées par des rejets d'eaux usées provenant, par exemple, d'ouvrages de surverse, de trop-pleins, d'eaux pluviales, ainsi que par des déjections animales et le ruissellement pluvial. L'ingestion accidentelle d'une eau contaminée par ces microorganismes est susceptible d'engendrer des problèmes de santé au niveau gastro-intestinal (gastroentérite) qui s'avèrent être la manifestation la plus commune en cas d'infection par des bactéries entériques pathogènes. D'autres bactéries pathogènes peuvent aussi causer d'autres problèmes de santé tels que des infections des voies respiratoires supérieures, des infections aux yeux, aux oreilles ou de la peau. Il est aussi possible que certains pathogènes puissent produire des problèmes de santé beaucoup plus graves pouvant mener à une hospitalisation ou même causer la mort (INSPQ, 2019a, OMS, 2021 ; Santé Canada, 2024).

Les jeunes enfants, principalement ceux âgés de moins de 2 ans, présentent une sensibilité accrue aux germes pathogènes. De même, les personnes âgées ainsi que les personnes dont le système immunitaire est affaibli ou les personnes atteintes de maladies chroniques sont aussi généralement plus susceptibles de développer des problèmes de santé et de subir des complications advenant l'ingestion d'une eau

² Anciennement, ministère de l'Environnement

contaminée (ANSES, 2012). De plus, les enfants, du fait de leur comportement, peuvent ingérer de plus grands volumes d'eau pendant des périodes de jeux (INSPQ, 2019a).

Dans le cadre de son analyse sur la qualité de l'eau, la DRSP a consulté :

- 1) Les données de 2018 à 2023 provenant des stations d'échantillonnage QUALO (FSL-300 et FSL-310) du Réseau de suivi du milieu aquatique (RSMA) du Service de l'environnement de la Ville de Montréal qui analyse hebdomadairement la qualité bactériologique [coliformes fécaux (UFC/100 ml)] de l'eau en rive autour de l'île de Montréal (Ville de Montréal, 2024).
- 2) Le rapport technique du RSMA présentant les résultats d'échantillonnage hebdomadaire de la station FSL-305 pour 2023 (Service de l'environnement, 2023)³.
- 3) Les données des campagnes d'échantillonnage [*E. coli* (UFC/100 ml)] réalisées en 2018, 2019, 2020 et 2022 présentées dans les notes techniques de la DEEU de la Ville de Montréal (DEEU, 2019, 2020, 2021, 2023)⁴.
- 4) L'étude hydrologique et géomorphologique de la firme mandatée par la Ville de Montréal (AtkinsRéalis, 2024).

2. Classification bactériologique

Selon la classification de la qualité bactériologique des eaux de baignade des plages du programme Environnement-Plage du MELCCFP (MELCCFP, 2024a), lorsque la moyenne arithmétique (UFC/100 ml) des résultats d'analyse d'*Escherichia coli* (*E. coli*) des échantillons d'eau de baignade est inférieure ou égale à 20 UFC/100 ml, l'eau est classée d'excellente qualité (cote A); lorsqu'elle se situe entre 21 et 100 UFC/100 ml, l'eau est classée de bonne qualité (cote B); entre 101 et 200 UFC/100 ml, l'eau est classée de qualité passable. Lorsque cette moyenne arithmétique est supérieure ou égale à 201 UFC/100 ml (cote D), on doit procéder à la fermeture de la plage (MELCCFP, 2023). Le Guide d'application du Programme Environnement-Plage peut être consulté pour plus de détails (MELCCFP, 2023).

Selon les données de la DEEU, la qualité de l'eau au site à l'étude (concentration médiane saisonnière) peut être « excellente » (A) suivant la classification bactériologique du MELCCFP (MELCCFP, 2024). Cependant, des dépassements du critère de la baignade (cote D) ont été observés entre 7 et 12 %⁵ de l'ensemble de ces échantillons.

³ En 2023, la station d'échantillonnage FSL-305 a été échantillonnée hebdomadairement par le RSMA entre les mois de mai et début octobre.

⁴ En 2018, des échantillons ont été prélevés deux fois par jour entre le 4 et le 12 juin (Joffre), suivi d'un échantillonnage journalier du 23 juin au 14 septembre. En 2019 et 2020, un échantillonnage bijournalier ainsi qu'un suivi horaire lors des épisodes de pluie ont été réalisés. Il n'y a pas eu d'échantillonnage en 2021. En 2022, des échantillons composites (2) ont été prélevés en matinée et en après-midi en semaine. Des prélèvements ont aussi été effectués après la fin de certains événements de pluie (DEEU, 2019, 2020, 2021, 2023).

⁵ 11 % en 2018, 7 % en 2019, 9 % en 2020 et 12 % en 2022.

3. Sources de contamination de l'eau

Plusieurs ouvrages de surverse (17)⁶, allant jusqu'à 16 km en amont de la station d'échantillonnage Joffre, peuvent affecter la qualité de l'eau au site à l'étude (rue Joffre). La plupart des dépassements sont observés lors d'épisodes de débordements (rejets d'eaux usées au fleuve Saint-Laurent lors d'événements pluvieux), mais certains ont été observés par temps sec et sans débordement :

a) Événements de pluie

D'après les notes techniques de la DEEU (DEEU 2019, 2020, 2021), ce sont principalement les événements de pluie de 10 mm et plus, par période de 24 heures, qui ont entraîné une détérioration de la qualité de l'eau (*E. coli*) lors des débordements d'ouvrages de surverse. Toutefois, quelques dépassements du critère de baignade peuvent aussi se produire lors de faibles pluies (< 5 mm) et générer des débordements :

- En 2018, un résultat de *E. coli* à 320 UFC/100 ml a été mesuré après un épisode de pluie de 2 mm ayant engendré un débordement (régulateur de La Salle) d'une durée de 10 minutes seulement (volume estimé à 600 m³), tous deux survenus la veille de l'échantillonnage.
- En 2019, un résultat de *E. coli* à 790 UFC/100 ml a été mesuré après trois débordements d'ouvrages de surverse faisant suite à deux épisodes de faibles pluies (1,25 mm de pluie le jour même et 0,25 mm la veille). La DEEU considère d'ailleurs cet événement comme un dépassement par temps sec.

b) Dépassements du critère de baignade sans débordement aux ouvrages de surverse

Quelques dépassements de ce type ont été observés au cours des dernières années :

- En 2018, un résultat de *E. coli* à 340 UFC/100 ml a été mesuré après un épisode de pluie de 8 mm la veille et sans débordement d'ouvrage de surverse.
 - La DEEU émet l'hypothèse que la présence d'*E. coli* pourrait être associée à un débordement d'une surverse située à une plus grande distance du site, soit aux ouvrages de surverse Saint-Pierre haut et bas niveaux situés à 16 km en amont du site. En 2018, ces ouvrages de surverse n'étaient pas pris en compte dans les analyses de la DEEU pour ce site.
- En 2019, un résultat de *E. coli* à 360 UFC/100 ml a été mesuré après un épisode de pluie de 11,75 mm et sans débordement.
 - La DEEU mentionne que ce dépassement pourrait être expliqué par les eaux de ruissellement, contaminées en excréments d'oiseaux ou de chiens, suite à l'épisode de pluie ainsi qu'au rejet d'eaux usées en provenance du système de drainage privé du port de Montréal.

⁶ Ouv. de rég. Parc Clément-Jetté, T.P. coll. Mercier, Ouv. de rég. De Boucherville, Clarence-Gagnon, Dickson, Ouv. d'interc. Lot 13, Ouv. d'interc. Viau, La Salle, Joliette-Dériv. Dezery, Joliette-Dériv. Nicolet, Parc Bellerive-Dériv. Mont-Royal, Parc Bellerive- Dériv. Parc Lafontaine, McGill, Riverside, S.P. Cité du Havre, Saint-Pierre Haut niveau, Saint-Pierre Bas niveau (DEEU, 2019, 2020, 2021, 2023)

c) Dépassements par temps sec (pas d'événement pluvieux)

Cela correspond à une augmentation des concentrations de *E. coli* sans épisodes de surverses ni de pluie. Plusieurs hypothèses quant aux sources de contamination possibles ont été apportées par la DEEU dont notamment : « rejets du port de Montréal via un système de drainage privé », « déversement de trop-pleins locaux lors de travaux effectués par l'arrondissement », « ruissellement des eaux de pluie contaminées », « déversements non autorisés lors de travaux d'infrastructures », « déversement illicite au cours d'eau », « vidange sauvage d'embarcation », « vandalisme des équipements d'échantillonnage ». Quelques dépassements de ce type ont été observés au cours des dernières années :

- En 2018, un résultat de *E. coli* à 380 UFC/100 ml a été mesuré après un épisode de pluie de 1 mm la veille et sans débordement.
- En 2022, un résultat de *E. coli* à 250 UFC/100 ml a été mesuré après un épisode de pluie de 0,5 mm la veille et sans débordement. Pour la DEEU, ce dépassement n'est pas relié à un événement de pluie et pourrait avoir été causé par une contamination locale (autre que les eaux d'égout, ex. déjections animales). L'impact de l'ouvrage de surverse Saint-Pierre ne peut pas être complètement exclu, quoique peu probable selon la DEEU.
- Toujours en 2022, un résultat de *E. coli* à 1 400 UFC/100 ml a été mesuré sans événement de pluie et sans débordement.

d) Cas particulier de l'ouvrage de régulation Clément-Jetté

Cet émissaire est situé directement au site à l'étude. D'après AtkinsRéalis (2024), selon l'étiage du fleuve Saint-Laurent, la sortie de l'émissaire⁷ serait située à moins de 20 m de la ligne de bouées. La sortie de cet émissaire pourrait donc être accessible aux baigneurs d'autant plus qu'en période d'étiage, celle-ci serait à moins d'un mètre en dessous de la limite de la zone de baignade (1,5 m), augmentant ainsi les risques d'exposition des baigneurs aux contaminants des rejets d'eaux usées.

○ **Bris du clapet**

Selon les informations obtenues par le Service de l'eau de la Ville de Montréal, il y a actuellement un bris du clapet (3 X 3 m) de l'ouvrage dont la réparation est prévue en 2025 en raison du délai pour obtenir la pièce fabriquée sur mesure.

- Ce bris a pour effet de produire plus de surverses, et ce, même pour de faibles quantités de pluies. Des volumes importants d'eaux usées peuvent aussi être rejetés à cet ouvrage, et ce, même sans bris (ex. 41 800 m³ le 25 juillet 2018).
- L'impact du bris sur la qualité de l'eau n'étant pas connu (absence d'un suivi d'échantillonnage spécifique), cette situation constitue un enjeu majeur quant à la qualité de l'eau au site à l'étude. D'après l'étude hydrogéologique et géomorphologique (AtkinsRéalis, 2024), cet impact pourrait

⁷ En considérant une zone de baignade de 15 m à partir de la ligne d'eau la plus loin de la plage, mais la plus près de la sortie de l'émissaire (« lignes d'eau lors des périodes de débits faibles en été »).

être important, car « *la bathymétrie montre clairement la présence d'un chenal à la sortie de l'émissaire, indiquant un débit potentiellement important* ».

e) Raccordements inversés

Selon la Fiche d'information (Arrondissement, MHM, 2024) transmise à la DRSP le 27 mars 2024, les raccordements inversés les plus près du site à l'étude se trouvent dans l'arrondissement LaSalle. Selon eux, ceux-ci seraient situés trop loin du site pour y affecter la qualité de l'eau.

4. Gestion et surveillance des sources de contamination de l'eau

a) Temps de rétablissement maximal

La durée de rétablissement de la qualité de l'eau varie de 4 à 113 heures⁸ selon les années (DEEU, 2019, 2020, 2021 et 2023). D'après les notes techniques de la DEEU (DEEU, 2019, 2020, 2021 et 2023), un écoulement plus lent de l'eau dû à la présence d'une baie (au niveau du site rue Joffre) pourrait expliquer la durée plus importante du rétablissement de la qualité de l'eau. De plus, la DEEU (2023) mentionne que le temps de rétablissement pourrait être plus long en raison du trop-plein Mercier.

o Cas du trop-plein Mercier

Cet ouvrage de surverse est situé à 250 m en amont du site Joffre. Il a la particularité de servir de bassin de rétention, ce qui permet des rejets d'eaux usées (lorsque le clapet est ouvert), plusieurs heures après que les autres ouvrages ont cessé de déborder. La problématique a été soulevée par la DEEU à l'arrondissement afin qu'une solution puisse être apportée (DEEU, 2023). Au moment de rédiger cet avis, il n'a pas été possible de confirmer si une solution a été mise en place. Cet enjeu doit donc être pris en compte dans le protocole de fermeture préventive.

b) Fréquence d'échantillonnage

Au cours des dernières années, plusieurs protocoles d'échantillonnage ont été utilisés lors des campagnes de la DEEU et du RSMA (voir notes de bas de page 3 et 4).

- o Les échantillonnages de la DEEU avaient lieu 7 jours sur 7, sauf en 2022 où les échantillons n'étaient prélevés que durant la semaine.
- o Les données recueillies lors de ces campagnes d'échantillonnage sont essentielles pour déterminer la durée de la contamination avec le plus de précision possible afin d'établir des règles de fermeture préventive sécuritaires de la plage lors d'épisodes de surverses. Un échantillonnage « *haute-fréquence* » de la qualité de l'eau lors des précipitations de pluie est nécessaire (DEEU, 2020) en particulier dans le cadre d'un projet d'aménagement d'une plage en milieu urbain ayant plusieurs ouvrages de surverse en amont. Ainsi, un suivi hebdomadaire de la qualité de l'eau n'est pas suffisant pour identifier les enjeux de qualité de l'eau au site à l'étude.

⁸ Les durées minimales, moyennes et maximales de rétablissement de la qualité de l'eau au site à l'étude au cours des dernières années étaient respectivement de: 18,5 h, 48 h et 113 h en 2018 ; 4 h, 24 h et 37 h en 2019 ; 15 h, plus ou moins 24 h et 42 h en 2020 ; 8 h, < 24 h et 31 h en 2022.

c) Protocole de fermeture préventive

Suite à l'analyse des données d'échantillonnage des dernières années, la DEEU a recommandé des règles de fermeture⁹ ayant des délais beaucoup plus courts que les temps de rétablissement maximaux observés. En effet, les règles de fermeture présentent des délais variant de 12 à 24 heures selon les précipitations et les débordements.

- Lors du suivi hebdomadaire de la qualité de l'eau en 2023 (Service de l'environnement, 2023) pour valider les règles de fermeture recommandées par la DEEU, un seul échantillon d'eau dépassait le critère de baignade (*E. coli* à 540 UFC/100 ml). Il est à noter qu'aucun prélèvement de contrôle n'a été effectué pour s'assurer du retour à la conformité avant l'heure d'ouverture prévue par les règles de fermeture.

5. Autres éléments à considérer

Risques industriels majeurs

Le site à l'étude est enclavé de part et d'autre de zones industrielles dont le Port de Montréal et plusieurs terminaux (ex. vrac liquide, Cast, Vopak)¹⁰, sans compter les nombreux navires qui transitent sur le fleuve Saint-Laurent. Les ports sont des lieux où la survenue d'événements de déversements de produits pétroliers est plus élevée (MERN, 2014).

- L'équipe Urgence-Environnement du MELCCFP est intervenue une dizaine de fois, en 2023 seulement, pour des déversements et fuites d'hydrocarbures ou autres substances non identifiées au Port de Montréal (MELCCFP, 2024b).

C. SÉCURITÉ DES LIEUX

La DRSP souhaite souligner l'importance de la sécurité des lieux afin de s'assurer de respecter toutes les exigences requises en matière de sécurité aquatique, détaillées dans le *Règlement sur la sécurité dans les baignades publiques* qui relève de la Régie du bâtiment du Québec (Gouvernement du Québec, 1981). Plusieurs aspects de la sécurité des lieux sont d'ailleurs présentés dans les documents consultés (Société de sauvetage, 2023, AtkinsRéalis, 2024) notamment :

Vitesse des courants

Selon la Société de sauvetage (2023), la vitesse du courant mesurée dans la zone de baignade est propice à la baignade au site à l'étude et les vagues engendrées par le passage des navires ne représentaient pas d'enjeux de sécurité pour les baigneurs. Selon l'étude hydrogéologique et géomorphologique (AtkinsRéalis, 2024), « les vitesses [de courant au site à l'étude] restent inférieures à 0,5 m/s sauf en bordure extérieure de la zone où quelques vitesses entre 0,5 m/s et 1 m/s ont été mesurées ». Cependant,

⁹ Règle 1 : Forte pluie (>5 mm/3 heures) entraîne la fermeture du site pour une durée de 12 heures après la fin de la pluie. Règle 2 : Débordement des ouvrages en amont (>2 minutes/3 heures) entraîne la fermeture du site pour une durée de 24 heures après la fin du débordement. » (Service de l'environnement, 2023).

¹⁰ Entreposage, manipulation, transbordement de produits chimiques (ex. produits pétroliers, fertilisants).

en raison de débits plus forts en juin, AtkinsRéalis (2024) recommande d'installer la zone potentielle de baignade seulement à partir du mois de juillet.

- AtkinsRéalis (2024) a aussi proposé un autre site pour la baignade (rue Taillon). Celui-ci « *se trouve en aval d'un haut fond, les vitesses restent faibles à une distance plus éloignée de la rive, autrement dit les vitesses plus élevées se trouvent plus loin de la rive.* »

Dans le rapport d'analyse sur la qualité des eaux récréatives au Québec et les stratégies de prévention des risques à la santé (INSPQ, 2019b), une approche intégrée de gestion de la qualité de l'eau des plages (incluant l'application de bonnes pratiques pour l'aménagement de nouvelles plages) doit être considérée afin de réduire les risques à la santé (microbiologiques et chimiques) associés à la qualité de l'eau. Selon la Société de sauvetage (2023), ce projet de plage pourrait accueillir 250 baigneurs. Les installations sanitaires doivent être en nombre suffisant pour répondre aux besoins de ce nombre potentiel de baigneurs.

Les risques industriels majeurs (ex. incendie, fuite de produits chimiques), en plus de ceux liés à la qualité de l'eau mentionnés précédemment, doivent être considérés dans le cadre du projet d'aménagement de la plage Bellerive.

III. RECOMMANDATIONS

Dans l'objectif d'assurer un accès sécuritaire au site de la plage Bellerive, la DRSP recommande à l'arrondissement Mercier-Hochelaga-Maisonneuve et à la Ville de Montréal, de limiter l'accès au site et de ne pas permettre la baignade, jusqu'à la mise en place de différentes mesures d'atténuation pour réduire les risques à la santé, avant l'aménagement du projet :

- 1) Appliquer les mesures prévues par la *Loi sur la qualité de l'environnement*, concernant la réalisation de tous travaux sur un ancien lieu d'élimination de matières résiduelles ou d'intervention dans un milieu hydrique (rive et littoral).
- 2) Suivre les recommandations du *Guide relatif à la construction sur le terrain d'un lieu d'élimination de matières résiduelles désaffecté* du MELCCFP (2020) pour l'aménagement du terrain et pour la construction future de tout édifice à ce site ainsi que les recommandations du *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* du MELCCFP (2021). Les mesures de mitigation appropriées découlant de ces recommandations permettront entre autres de diminuer les risques pour la santé des utilisateurs, liés à la présence de sols contaminés (ex. plomb), à la génération de biogaz et à l'exposition à des COV dans l'air. Étant donné qu'une plage publique est un usage récréatif sensible au même titre qu'une aire de jeux pour les enfants, il importe de viser le respect du critère B.
 - L'ajout de 1 mètre de sable propre dans la zone de baignade permettra de protéger les baigneurs de la contamination des sédiments actuellement en place. L'arrondissement de MHM devra cependant s'assurer de la pérennité et du maintien de l'intégrité de l'épaisseur du 1 mètre de sable propre.

Afin d'assurer un accès sécuritaire au site, la DRSP recommande :

- 1) Apposer une signalisation adéquate sur le site pour informer la population et les riverains des risques à la santé.
- 2) Investiguer les causes et les conséquences des dépassements du critère de qualité de l'eau de baignade lors des épisodes de faibles précipitations incluant les épisodes de contamination locale par temps sec sur une période de moins de 24 heures. Une contamination par temps sec ne peut pas être prévenue par la mise en place d'un protocole efficace de fermeture préventive.
 - Poursuivre la campagne d'échantillonnage (mesures des concentrations de la bactérie *E. coli* dans l'eau) afin d'identifier ces événements influençant la qualité de l'eau. Pour ce faire, il sera nécessaire de se référer aux experts de la DEEU.
- 3) Élaborer, en collaboration avec le Centre de sécurité civile de Montréal, un plan de mesures d'urgence dans le contexte de risques industriels majeurs à proximité du site à l'étude, notamment lors de déversements de produits chimiques en amont du site (ex. produits pétroliers), en considérant notamment la mise en place :

- a. De mécanismes/protocoles de communication permettant d'aviser rapidement l'exploitant et les utilisateurs lors de situations de déversements de produits chimiques dans l'eau du fleuve ou de toute autre situation susceptible d'affecter la santé et la sécurité des usagers du site ;
 - b. D'un protocole de fermeture préventive de la plage lors d'une contamination d'origine chimique.
- 4) Installer des blocs sanitaires avec tous les équipements requis pour accueillir les baigneurs potentiels (ex. équipements sanitaires en nombre suffisant, douches avec distributeurs à savon) lors de l'aménagement d'un projet de plage pour prévenir les risques associés à la qualité de l'eau.

Enfin, la DRSP recommande de réévaluer les risques à la santé du projet de plage suivant la mise en place des mesures de mitigation.

Dans l'ensemble, plusieurs projets potentiels d'aménagement de sites permettant la baignade pourraient voir le jour sur l'île de Montréal. Ces projets ont des impacts positifs sur la population et sur l'accessibilité à des espaces publics récréatifs. Toutefois, il importe d'assurer les conditions permettant de limiter les risques à la santé des usagers. Outre la composition des sols et des sédiments, les rejets des ouvrages de surverse représentent une source importante de contamination de la qualité de l'eau. Ceux-ci pourraient constituer un enjeu pour le développement de ces sites. C'est pourquoi l'amélioration de la qualité de l'eau en rive est importante et suppose la mise en place de travaux sur les réseaux d'égout afin de diminuer l'apport d'eaux usées dans l'eau du fleuve Saint-Laurent. La DRSP encourage de tels efforts afin d'offrir à la population de l'île de Montréal un accès à une eau du fleuve de bonne qualité.

RÉFÉRENCES

ANSES, 2012. *Évaluation des risques sanitaires liés aux piscines – Partie 1 : piscines réglementées*. Avis de l’Afsset - Rapport d’expertise collective. Édition de juin 2010 avec addendum de mars 2012. 236 pages.

Arrondissement Mercier-Hochelaga-Maisonneuve (Arrondissement MHM, 2024). Fiche d’information. Note destinée à la Direction de la santé publique (DRSP) dans le cadre du projet transitoire de la plage Bellerive. 27 mars 2024. 6 pages. *Transmis par le SGPMRS*.

AtkinsRéalis Canada inc (AtkinsRéalis, 2023a). Avis toxicologique dans le cadre d’un projet d’aménagement d’une zone de baignade sur une partie du parc de la Promenade-Bellerive (Montréal). 7 novembre 2023. 9 pages. *Transmis par le SGPMRS*.

AtkinsRéalis Canada inc (AtkinsRéalis, 2023b). *Caractérisation environnementale de site – Phase II Aménagement d’une zone de de baignade dans le parc de la Promenade Bellerive*. Partie du lot 1 713 203 du cadastre du Québec Montréal (Québec) Ville de Montréal. 23 novembre 2023. 161 pages. *Transmis par le SGPMRS*.

AtkinsRéalis Canada inc (AtkinsRéalis, 2024). Note technique. *Évaluation du potentiel de baignade au parc de la Promenade-Bellerive – Étude hydrologique et géomorphologique*. 30 pages. *Transmis par le SGPMRS*.

Beaulieu, M. (Beaulieu, 2021). *Guide d’intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*. Ministère de l’Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Québec. Mai 2021. 326 pages.

Direction de l’épuration des eaux usées, Service de l’eau (DEEU, 2019). Note technique. *Compte-rendu pour l’ensemble des sites. Suivi de la qualité de l’eau en rive à des sites d’intérêt récréotouristique en 2018*. 22 février 2019. 200 pages. *Transmis par le SGPMRS*.

Direction de l’épuration des eaux usées, Service de l’eau (DEEU, 2020). Note technique. *Suivi de la qualité de l’eau à des sites d’intérêt récréotouristique sur la rive du fleuve Saint-Laurent et dans l’arrondissement de Mercier-Hochelaga-Maisonneuve en 2019*. 18 février 2020. 38 pages. *Transmis par le SGPMRS*.

Direction de l’épuration des eaux usées, Service de l’eau (DEEU, 2021). Note technique. *Suivi de la qualité de l’eau à des sites d’intérêt récréotouristique sur la rive du fleuve Saint-Laurent et dans l’arrondissement de Mercier-Hochelaga-Maisonneuve en 2020*. 26 février 2021. 29 pages. *Transmis par le SGPMRS*.

Direction de l’épuration des eaux usées, Service de l’eau (DEEU, 2023). Note technique. *Suivi de la qualité de l’eau sur la rive du fleuve Saint-Laurent au niveau de la promenade Bellerive dans l’arrondissement de Mercier-Hochelaga-Maisonneuve en 2022*. 3 avril 2023 (révision 01). *Transmis par le SGPMRS*.

Gouvernement du Québec (Gouvernement du Québec, 1972). Loi sur la qualité de l’environnement. Chapitre Q-2. 1972. 178 pages. <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/lc/Q-2.pdf>

Gouvernement du Québec (Gouvernement du Québec, 1981). Règlement sur la sécurité dans les bains publics. Chapitre B-1.1, r. 11. 1981. 26 pages.

<https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/rc/B-1.1,%20R.%2011.pdf>

Gouvernement du Québec (Gouvernement du Québec, 2001). Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés. Chapitre Q-2, r.18. 2001. 40 pages.

<https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/rc/Q-2,%20R.%2018.pdf>

Gouvernement du Québec (Gouvernement du Québec, 2003). Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains. Chapitre Q-2,r.37. 2003. 44 pages.

<https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/rc/Q-2,%20R.%2037.pdf>

Institut national de santé publique du Québec (INSPQ, 2019a). Rapport. *La qualité des eaux récréatives au Québec et les risques à la santé*. Février 2019. 126 pages.

https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2501_qualite_eaux_recreatives_risques_sante.pdf

Institut national de santé publique du Québec (INSPQ, 2019b). Rapport d'analyse. *La qualité des eaux récréatives au Québec et les stratégies de prévention des risques à la santé*. Février 2019. 168 pages.

https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2502_qualite_eaux_recreatives_strategies_prevention_risques.pdf

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN, 2014). Bilan des connaissances. *Transport maritime des hydrocarbures*. Décembre 2014. 110 pages.

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC, 2020). *Guide relatif à la construction sur le terrain d'un lieu d'élimination de matières résiduelles désaffecté 2020*. 49 pages.

<https://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/construction/guide-construction-desaffecte.pdf>

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP, 2021). *Guide d'intervention Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés 2021*. 342 pages.

<https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protection-rehab.pdf>

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP, 2023). *Guide d'application Programme Environnement-Plage*. Juin 2023. 28 pages.

<https://www.environnement.gouv.qc.ca/programmes/env-plage/Guide-application.pdf>

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP, 2024a). *Classification de la qualité bactériologique des eaux de baignade des plages en milieu d'eau douce ou en milieu marin*. Page consultée en mars 2024.

<https://www.environnement.gouv.qc.ca/programmes/env-plage/index.asp>

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP, 2024b). *Nombre d'interventions équipe Urgence-Environnement*. Communication personnelle du 19 mars 2024.

Ontario Ministry of the Environment (OMOE, 2011). *Rationale for the Development of Soil and Ground Water Standards for Use at Contaminated Sites in Ontario*. Ontario Ministry of the Environment. 15 avril 2011. 571 pages.

Organisation mondiale de la santé (OMS, 2021). *Guidelines on recreational water quality*. Volume 1: coastal and fresh waters. 2021. 164 pages.

<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/342625/9789240031302-eng.pdf?sequence=1>

Santé Canada (Santé Canada, 2024). *Recommandations au sujet de la qualité des eaux utilisées à des fins récréatives au Canada : Document de synthèse*. 2024. 21 pages. <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/publications/vie-saine/recommandations-sujet-qualite-eaux-utilisees-fins-recreatives-canada-document-synthese.html#a4>

Service de l'environnement, Division du contrôle des rejets et suivi environnemental (Service de l'environnement, 2023). Rapport technique. *Suivi de la qualité de l'eau en 2023 au Parc de la Promenade Bellerive*. 3 octobre 2023. 6 pages. *Transmis par le SGPMRS*.

SNC Lavalin (SNC Lavalin, 2023). *Caractérisation environnementale de site – Phase 1 Aménagement d'une zone de baignade dans le parc de la Promenade Bellerive*. Partie du lot 1 713 203 du cadastre du Québec Montréal (Québec) Ville de Montréal. 29 mars 2023. Rapport final. 232 pages. *Transmis par le SGPMRS*.

Société de sauvetage (Société de sauvetage, 2023). *Avis sur l'aménagement d'une plage publique sur le fleuve Saint-Laurent au parc de la Promenade-Bellerive*. Novembre 2023. 17 pages. *Transmis par le SGPMRS*.

Ville de Montréal (Ville de Montréal, 2024). *Suivi de la qualité bactériologique des cours d'eau à Montréal*. Carte interactive Réseau de suivi du milieu aquatique (RSMA). Données ouvertes consultées en mars 2024.

**Centre intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
du Centre-Sud-
de-l'Île-de-Montréal**

Québec 