



**Centre logistique de Milton
du CN – Programme de suivi des
eaux souterraines**

14 février 2022
Dossier : 160960844

Préparé pour :

Compagnie des chemins de fer
nationaux du Canada
935, rue de La Gauchetière Ouest
Montréal (Québec) H3B 2M9

Préparé par :

Stantec Consulting Ltd.
100-300, Hagey Boulevard
Waterloo (Ontario) N2L 0A4



Table des matières

1.0	GÉNÉRALITÉS.....	1
2.0	CONSIDÉRATIONS RELATIVES À LA CONCEPTION DU PROGRAMME.....	2
3.0	OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT DE LOWER BASE LINE – SURVEILLANCE DE L’EAU DES PUIITS DE PARTICULIER.....	3
3.1	CRITÈRES	3
3.2	EMPLACEMENTS.....	4
3.3	MÉTHODES.....	4
3.4	GESTION ADAPTATIVE	6
3.5	PRODUCTION DE RAPPORTS	7
4.0	ZONE D’AMÉNAGEMENT DU PROJET – SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES.....	8
4.1	CRITÈRES	8
4.2	EMPLACEMENTS.....	8
4.3	MÉTHODES.....	9
4.4	GESTION ADAPTATIVE	11
4.5	PRODUCTION DE RAPPORTS	12
5.0	RÉFÉRENCES.....	14

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Paramètres d’analyse de qualité des eaux souterraines.....	11
-------------	--	----

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE A : FIGURES

Figure 1 :	Ouvrage de franchissement de Lower Base Line – Emplacements proposés pour la surveillance des puits de particulier
Figure 2 :	Zone d’aménagement du projet – Emplacements proposés de surveillance des eaux souterraines

Abréviations

AEIC	Agence d'évaluation d'impact du Canada
°C	Degré Celsius
c.-à-d.	C'est-à-dire
CE	Contrôleur environnemental
CN	Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
GOP	Géoscientifique professionnel
m	Mètre
MEPNP	Ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs de l'Ontario
m/s	Mètre par seconde
PEHD	Polyéthylène haute densité
p. ex.	Par exemple
RCEI	Registre canadien d'évaluation d'impact (aussi Registre canadien d'évaluation environnementale)
RNCan	Ressources naturelles Canada
RQEPC	Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada
Stantec	Stantec Consulting Ltd.
µm	Micron
ZAP	Zone d'aménagement du projet
ZIA	Zone d'influence de l'assèchement

14 février 2022

1.0 GÉNÉRALITÉS

Le présent document décrit le programme de suivi des eaux souterraines en rapport avec la construction et l'exploitation du centre logistique de Milton et a été élaboré en harmonie avec d'autres programmes afin d'assurer la cohérence et l'efficacité de la surveillance pendant toute la durée du projet.

Le programme de surveillance des eaux souterraines ci-après et les modalités connexes ont été élaborés pour satisfaire aux exigences énoncées dans les conditions d'approbation du ministre publiées le 21 janvier 2021. Plus précisément, le programme a été mis au point pour satisfaire aux exigences de la condition 5.13 de la déclaration de décision, en collaboration avec Ressources naturelles Canada (RNCa), Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), Conservation Halton et d'autres entités pertinentes. Des versions provisoires du programme ont été transmises à ECCC le 10 août 2020, à RNCa le 14 septembre 2020, au ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs (MEPNP) de l'Ontario le 7 juin 2021 et à Conservation Halton le 28 juin 2021. RNCa et le MEPNP ont formulé des commentaires qui ont été pris en considération dans la version finale du programme de suivi des eaux souterraines. Aucune mise à jour du programme de suivi ne sera proposée pendant sa mise en œuvre.

14 février 2022

2.0 CONSIDÉRATIONS RELATIVES À LA CONCEPTION DU PROGRAMME

Le programme de suivi des eaux souterraines sera mis en œuvre pendant la construction et l'exploitation du terminal afin de vérifier la justesse de l'évaluation environnementale et de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation proposées. Le programme a été élaboré conformément aux exigences de la condition 2.6 de la déclaration de décision.

Le programme comprend deux volets :

1. Surveillance du niveau et de la qualité des eaux souterraines dans un puits de surveillance aménagé par le CN à côté de l'ouvrage de franchissement de Lower Base Line (où des travaux d'excavation et d'assèchement sont proposés);
2. Surveillance du niveau et de la qualité des eaux souterraines en des points définis dans la zone d'aménagement du projet (ZAP) et près de celle-ci.

14 février 2022

3.0 OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT DE LOWER BASE LINE – SURVEILLANCE DE L'EAU DES PUIITS DE PARTICULIER

Il peut être nécessaire d'assécher des zones contenant des eaux souterraines pendant la construction de l'ouvrage de franchissement de Lower Base Line et, à titre de mesure de diligence raisonnable, il est proposé de surveiller les activités d'assèchement afin de déterminer les effets possibles sur le rendement et la qualité de l'eau des puits de particulier adjacents.

Selon l'évaluation des activités d'assèchement pour la construction de l'ouvrage de franchissement de Lower Base Line (Stantec 2020a), la zone d'influence de l'assèchement (ZIA) prévue (étendue horizontale de l'abaissement du niveau des eaux souterraines/rabattement de nappe causé par l'assèchement d'une source ponctuelle) ne devrait pas croiser les puits de particulier locaux et, par conséquent, affecter le rendement et la qualité de ces sources d'eau potable. Néanmoins, le CN propose d'établir une qualité et des fluctuations de niveau de référence en aménageant un puits de surveillance multiniveau sur sa propriété (MW303-21 [S/D]) près de la ZIA (figure 1, annexe A) et de surveiller le niveau d'eau dans ce puits jusqu'à la fin des activités d'assèchement. Le CN a construit le puits MW303-21(S/D) après s'être vu refuser l'autorisation de surveiller le puits de particulier situé au 3242, Lower Base Line (figure 1, annexe A).

De manière générale, les conséquences de l'assèchement local ne sont pas atténuables, du fait qu'il s'agit de l'effet recherché (c.-à-d. l'abaissement temporaire du niveau des eaux souterraines). Toutefois, on prévoit que le rabattement dans la zone de travaux de l'ouvrage de franchissement de Lower Base Line sera faible et limité autour de l'excavation (Stantec, 2020), compte tenu de la conductivité hydraulique du sol creusé, qui est de l'ordre de 10^{-8} m/s, ce qui signifie que de faibles volumes d'eaux souterraines s'écouleront vers la zone excavée. Généralement, les effets résiduels de l'assèchement seront réversibles, car dès que le pompage cessera, les niveaux d'eau souterraine se rétabliront en s'équilibrant dans la surface libre de la nappe.

3.1 CRITÈRES

Les effets indésirables sur le fonctionnement d'un puits de particulier se classent dans deux catégories :

1. Rendement – La diminution du niveau d'eau dans un puits de particulier causée par une activité d'assèchement dépasse le rabattement accessible dans le puits (baisse de la hauteur de la colonne d'eau au-dessus de la pompe après soustraction de la consommation domestique quotidienne), ce qui provoque une baisse de rendement.
2. Qualité – Des activités de construction ont un effet sur la qualité de l'aquifère, rendant l'eau souterraine pompée du puits dangereuse et/ou indésirable pour la consommation humaine.

Les niveaux d'eaux souterraines observés pendant la surveillance préconstruction des puits de particulier (section 3.2) et les échantillons qui y ont été prélevés pour évaluer la qualité de l'eau existante (section 3.3(e) et (f)) constitueront les conditions de référence qu'utilisera le CN pour déterminer si les puits de particulier ont été affectés par les activités d'assèchement.

14 février 2022

3.2 EMPLACEMENTS

À partir de l'analyse présentée dans l'évaluation des activités d'assèchement des travaux de construction de l'ouvrage de franchissement de Lower Base Line effectuée par Stantec (2020), il a été recommandé d'inclure les propriétés ci-dessous dans le programme de surveillance des puits de particulier (**figure 1, annexe A**) :

- 3204, Lower Base Line (propriété du CN)
- 3214, Lower Base Line (propriété du CN)
- 3242, Lower Base Line (propriété du CN)
- 3249, Lower Base Line (propriété du CN)
- 3316, Lower Base Line (particulier)

Dans le cas des puits de particulier qui n'appartiennent pas au CN, il faut obtenir la permission du propriétaire pour mettre en place les appareils de surveillance (enregistreurs de données) et/ou prélever des échantillons d'eau pour en analyser la qualité. Si cette permission ne peut être obtenue, le programme peut être réduit ou d'autres endroits peuvent être envisagés. Il pourrait s'agir de creuser un puits de surveillance supplémentaire à un endroit convenable entre la zone à assécher et le puits du particulier, à une profondeur et dans une formation semblables à celles du puits du particulier, si celui-ci refuse de participer au programme de surveillance.

Un relevé de terrain effectué par le personnel de Stantec pour le compte du CN en septembre 2021 a permis de confirmer que les puits de particulier inscrits dans le système d'information sur les puits d'eau (Water Well Information System [WWIS]) du MEPNP pour les propriétés du 3204, du 3214, du 3242 et du 3249 Lower Base Line n'existent plus ou étaient inaccessibles. Le personnel de Stantec a pris contact avec le résident du 3316, Lower Base Line, pour lui demander la permission d'accéder à son puits aux fins de surveillance, mais celui-ci ne souhaitait pas participer au programme de surveillance. Comme il n'était pas possible d'accéder au puits de particulier du 3316, Lower Base Line, le CN a aménagé un puits multiniveau (MW303-21 [S/D]) juste au nord de cette propriété dans le cadre du programme de surveillance (figure 1, annexe A).

3.3 MÉTHODES

La méthode de surveillance des eaux souterraines pendant la construction et d'analyse des résultats est résumée ci-dessous :

- a) Un géoscientifique professionnel (GOP) ou un ingénieur spécialisé en hydrogéologie se rendra à chacune des résidences énumérées à la section 3.2 pour vérifier l'emplacement, les détails de construction, l'intégrité et le rendement (quantitatif et qualitatif) du puits de chaque propriété. Des données seront obtenues du système d'information sur les puits d'eau du MEPNP et des dossiers du CN. Le GOP examinera et photographiera l'extérieur du puits et exécutera les tâches administratives requises pour obtenir du résident la permission d'accéder à son puits afin d'installer

14 février 2022

le matériel de surveillance du niveau d'eau et/ou de prélever un échantillon d'eau pour en évaluer la qualité. Selon les résultats de ce premier relevé, le nombre de puits à inclure dans le programme pourrait augmenter ou diminuer en fonction 1) de la volonté des résidents de participer au programme et 2) de l'accessibilité physique du puits sur leurs propriétés.

- b) Il sera fourni à chaque résidence sollicitée une lettre approuvée par le CN résumant les travaux de construction proposés et un questionnaire de sondage sur le puits. Si un résident sollicité n'est pas disponible pour remplir le sondage, une copie de la lettre et un questionnaire seront laissés à la résidence avec une enveloppe préaffranchie portant l'adresse au CN. Le nom et le numéro de téléphone d'une personne-ressource seront inclus dans la lettre. Lorsque ce sera nécessaire, le GOP effectuera une deuxième tentative pour rencontrer les résidents manqués lors de la première visite en suivant le protocole décrit ci-dessus. Une dernière tentative pour joindre les résidents sera effectuée par téléphone. Toutes les tentatives pour rencontrer ou joindre par téléphone chaque résident seront consignées.
- c) Le protocole ci-dessus, qui consiste notamment à équiper les puits des résidents participants d'appareils de surveillance (enregistreurs de données) et à prélever un échantillon d'eau visant à établir la qualité de référence, doit être exécuté avant le début des activités d'assèchement de l'ouvrage de franchissement de Lower Base Line. La surveillance des puits de particulier doit commencer à un moment permettant de recueillir la plus grande quantité de données concernant la fluctuation des niveaux avant la construction afin d'établir les tendances de référence.
- d) Les fluctuations des eaux souterraines seront mesurées dans chaque puits de particulier participant au moyen d'un enregistreur de données en continu (p. ex. Levellogger) conçu pour mesurer les niveaux d'eau à des intervalles précis. Ces renseignements ainsi que l'évaluation du régime de précipitations permettront au GOP de bien déterminer si les activités d'assèchement associées à l'ouvrage de franchissement de Lower Base Line ont eu une incidence notable sur les niveaux d'eau ou si les fluctuations observées sont simplement le fait des conditions atmosphériques saisonnières naturelles ou d'un problème préexistant qui affectait déjà le puits. L'installation et le retrait du matériel d'enregistrement de données et la mesure manuelle du niveau d'eau dans les puits de particulier seront effectués par un entrepreneur en puits titulaire d'un permis. La méthode d'exploitation normalisée de surveillance des eaux souterraines prévoit une mesure manuelle du niveau d'eau à chaque visite à tous les puits, y compris ceux équipés d'un enregistreur de données. Tous les entrepreneurs retenus au nom du CN pour accéder aux puits adhéreront à la méthode d'exploitation normalisée. L'entrepreneur en puits titulaire d'un permis retenu par le CN accèdera à chaque puits de particulier au moins trois fois pendant la période de surveillance pour :
 - installer l'enregistreur de données;
 - télécharger les données de l'enregistreur avant le début des travaux de construction et d'assèchement (en vue de la préparation du rapport de surveillance préconstruction);
 - retirer l'enregistreur de données à la fin des travaux de construction (en vue de la préparation du rapport de surveillance postconstruction).

Il sera nécessaire d'effectuer des téléchargements de données supplémentaires et, par la suite, d'accéder aux puits si un résident participant se plaint que son puits est perturbé.

- e) Le GOP prélèvera un échantillon d'eau de chaque puits avant la construction afin d'en analyser la qualité. L'échantillon doit être prélevé à une prise d'eau brute (point dans la tuyauterie de distribution

14 février 2022

en amont de toute unité de traitement comme un adoucisseur d'eau, un purificateur à lampe ultraviolet [UV], etc.). Avant le prélèvement de l'échantillon, la prise doit être désinfectée au moyen d'une solution contenant 10 % d'eau de javel et il faut laisser couler pendant au moins 20 minutes. Si la prise est équipée d'un aérateur, celui-ci doit être enlevé avant la désinfection du bec. De plus, le GOP doit surveiller la température, le pH et la conductivité pendant le cycle de purge au moyen d'un crayon Hanna (ou d'un dispositif équivalent) jusqu'à ce que ces paramètres se stabilisent, indiquant qu'il n'y a plus d'eau stagnante qui s'écoule dans la tuyauterie et que l'eau à la prise est représentative de la qualité de l'eau brute. L'eau doit être recueillie directement dans des contenants de laboratoire, qui seront ensuite placés dans une glacière et expédiés à un laboratoire agréé aux fins d'analyse. Le GOP notera également l'apparence visuelle de l'eau échantillonnée après le prélèvement.

- f) Les échantillons d'eau provenant des puits de particulier seront analysés et comparés aux paramètres de qualité énumérés dans les tableaux 1, 2 et 4 du *Document de soutien technique pour les normes, objectifs et lignes directrices de l'Ontario en matière (de qualité) d'eau potable* de 2006 du MEPNP (document de soutien du règlement 169/03 de l'Ontario). L'analyse des échantillons ne cherchera pas à établir la présence de radionucléides (tableau 3) autres que les particules alpha et bêta brutes.
- g) Si des problèmes de qualité ayant une incidence sur la santé sont découverts dans un échantillon d'eau prélevé dans un puits avant la construction (p. ex. une concentration dépassant les limites définies dans les Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada [RQEPC]), le résident en question sera avisé dans les 24 heures suivant la réception des résultats du laboratoire et le GOP lui recommandera de communiquer avec le service de santé local pour obtenir conseil.
- h) Dans le cas où il est déterminé que les activités d'assèchement affectent les puits voisins, des mesures de gestion adaptative seront mises en œuvre.

3.4 GESTION ADAPTATIVE

Une plainte de perturbation de puits de particulier peut être formulée pendant les phases de préparation, de construction (durant lesquelles des activités d'assèchement peuvent avoir lieu) ou postconstruction de l'ouvrage de franchissement de Lower Base Line. Habituellement, les plaintes concernant la qualité de l'eau associées à des activités d'assèchement pendant des travaux de construction font suite à l'augmentation de la turbidité ou à la présence de particules dans le puits ou à la détection d'une odeur. En ce qui a trait à la quantité d'eau, les plaintes tendent à indiquer une perte de rendement du puits. Si le CN reçoit une plainte concernant une perte de rendement ou un problème de qualité de l'eau du puits, il doit prendre les mesures ci-dessous.

- a) Il doit aviser le MEPNP dès la réception de la plainte concernant le puits et indiquer comment la plainte sera gérée (étapes b) à f) ci-dessous).
- b) Le CN doit immédiatement fournir au résident touché une source d'eau potable temporaire jusqu'à ce qu'il soit établi que le problème de puits n'est pas attribuable aux activités d'assèchement ou que des mesures d'atténuation aient été prises si les activités d'assèchement ont causé le problème de puits.

14 février 2022

- c) Si la plainte porte sur un problème de qualité de l'eau, le GOP ré-échantillonnera immédiatement le puits du particulier en suivant le protocole défini à la section 3.3 (e) pour confirmer le problème de qualité. Si la plainte porte sur un problème de niveau ou de quantité d'eau, les données de l'enregistreur du puits seront téléchargées et examinées.
- d) S'il est déterminé que la qualité de l'eau et/ou le rendement du puits sont notablement différents des conditions de référence établies, le GOP procédera à une évaluation afin de déterminer si les activités de construction sont la cause possible de la perturbation.
- e) S'il est déterminé que la perturbation de l'eau du puits de particulier, en qualité ou en rendement, est attribuable aux activités d'assèchement du chantier, le CN discutera avec RNCAN afin d'évaluer les solutions possibles d'atténuation (des mesures seront prises pour rétablir l'alimentation en eau des résidents touchés).
- f) Les conclusions de l'enquête à la suite de la plainte seront consignées dans un rapport conformément au protocole de gestion des plaintes du CN.

3.5 PRODUCTION DE RAPPORTS

Les résultats des activités de surveillance des eaux souterraines proposées dans le cadre du programme de suivi seront examinés, analysés et présentés dans deux rapports principaux rédigés par un GOP :

Rapport de surveillance préconstruction : à produire avant le début des activités d'assèchement au chantier. Le rapport interprétera les résultats recueillis par l'enregistreur de données (pour le niveau d'eau) et produits par le laboratoire (pour la qualité de l'eau) pour chacune des propriétés résidentielles participantes. Ce rapport fournira essentiellement les paramètres de rendement et de qualité de référence des eaux souterraines auxquels les paramètres établis pendant et après la construction seront comparés.

Rapport de surveillance postconstruction : à produire dans les 30 jours suivant la fin des activités d'assèchement. Le rapport fera état (a) des résultats du programme de surveillance, (b) de la conformité par rapport aux fluctuations de niveau d'eau et à la qualité de l'eau observées avant la construction dans les puits de particuliers surveillés, (c) de l'efficacité des mesures d'atténuation des effets sur les eaux souterraines (dans le cas où de telles mesures ont été nécessaires) et (d) des mesures de gestion adaptative mises en œuvre (mesures d'atténuation supplémentaires) pendant l'exploitation, au besoin. Ce rapport fera également état de toute plainte de perturbation de puits reçue pendant les travaux de construction de l'ouvrage de franchissement de Lower Base Line.

La fréquence et la période pendant laquelle les rapports doivent être produits seront précisées dans les conditions d'approbation du ministre. Toutefois, le CN prévoit que les rapports finaux seront produits et transmis à RNCAN, à l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (AEIC) ainsi qu'à tout autre organisme indiqué dans les conditions d'approbation du ministre.

14 février 2022

4.0 ZONE D'AMÉNAGEMENT DU PROJET – SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES

Le CN entend surveiller les eaux souterraines afin de vérifier que les activités d'assèchement effectuées dans la ZAP n'ont pas d'effet nuisible sur la quantité ou la qualité des réserves d'eau souterraine locales (les unités géologiques utilisées pour s'approvisionner en eau dans la région). Ce programme se poursuivra pendant et après la construction (pour une période minimale d'un an) pour contrôler les fluctuations de niveau et la qualité des eaux souterraines dans la ZAP.

4.1 CRITÈRES

L'objectif du programme de surveillance des eaux souterraines de la ZAP est de déterminer si la zone d'influence de l'assèchement (ZIA) effectuée sur le chantier s'étend au-delà des limites de la ZAP et si l'état des eaux souterraines diffère des conditions de référence observées avant la construction, étant donné que le programme a commencé à la ZAP en juin 2015. Le programme sera mis en œuvre conformément aux méthodes et aux données présentées dans le document *Hydrogeological Technical Data Report* (annexe E.6 de l'Étude d'impact sur l'environnement) et dans la réponse à la demande de renseignements IR3.27 (RCEI n° 613).

Les principaux critères d'évaluation des effets sur les eaux souterraines prendront notamment la forme des questions suivantes :

1. La ZIA s'étend-elle au-delà de la ZAP? Le rabattement observé dans les puits surveillés est-il attribuable à l'assèchement, à d'autres activités de construction ou d'exploitation au chantier ou à des facteurs atmosphériques naturels (p. ex. moins de longues précipitations qu'à la normale)?
2. La qualité de l'eau dans les puits surveillés dans la zone du chantier change-t-elle et, le cas échéant, ce changement peut-il être attribuable aux activités de construction et/ou d'exploitation, une fois la construction terminée?
3. Si des changements comme ceux évoqués en 1) et en 2) se produisent dans la ZAP, il faut évaluer la possibilité qu'ils présentent un risque pour l'approvisionnement en eau des puits de particulier hors chantier.

4.2 EMPLACEMENTS

Le CN propose d'utiliser le réseau de puits de surveillance des eaux souterraines existant, qui est en place dans la ZAP depuis juin 2015. Toutefois, les puits qui se trouvent dans la zone du projet ne seront pas tous utilisables pour la surveillance pendant les phases de construction et postconstruction, du fait qu'un bon nombre d'entre eux se situent dans l'empreinte de divers éléments du projet. Ainsi, certains puits de surveillance dans la zone seront mis hors service avant la construction, comme il est indiqué dans le document *Water Well Decommissioning Plan* (Stantec, 2021). Les puits qui devraient être utilisables pour la surveillance pendant les périodes de construction et postconstruction (pendant un minimum d'un an) comprennent les suivants (**figure 2, annexe A**) :

14 février 2022

- BH5, MW202, MW206 et MW208
- Puits résidentiels situés dans la ZAP : puits 2806808 et 2803463 du MEPNP

À l'exception du puits BH5, les puits mentionnés ci-dessus ont une profondeur et une élévation représentatives des puits de particulier hors zone situés immédiatement au sud de Tremaine Road, ce qui en fait des installations idéales pour surveiller la progression possible de la ZIA au-delà de la limite sud de la ZAP.

Les puits qui suivent devraient être utilisables aux fins de surveillance pendant une partie de la période de construction :

- BH1, BH10, BH12, BH17, BH28 et BH37
- MW201, MW203, MW204, MW205, MW207, MW210, MW212 et MW214

Bien qu'il y ait plusieurs puits de surveillance le long de la limite nord de la ZAP, beaucoup d'entre eux n'ont pas une profondeur ou une élévation représentative des puits de particulier situés près de Bronte Street South, à l'exception de MW28 et MW214. Pour combler ce trou dans le réseau de surveillance des eaux souterraines, le CN a installé deux puits multiniveaux supplémentaires (MW301-21(S/D) et MW302-21(S/D)) sur ses terrains situés directement au nord de la ZAP (**figure 2, annexe A**). Les puits BH28, MW214, MW301(S/D) et MW302(S/D) fourniront une couverture adéquate le long de la limite nord de la ZAP pour surveiller la progression possible de la ZIA vers les puits de particulier situés en dehors de la zone, au nord.

4.3 MÉTHODES

On trouvera ci-dessous un résumé des méthodes de surveillance des eaux souterraines dans la ZAP pendant et après la construction du terminal et d'analyse des résultats.

- Comme il est indiqué dans la section 4.2, deux nouveaux puits de surveillance multiniveau (chaque puits est constitué d'un tuyau peu profond et d'un tuyau profond) ont été mis en place sur des terrains du CN bordant la limite nord de la ZAP (puits MW301(S/D) et MW302(S/D)). Les puits de surveillance ont été mis en place par un entrepreneur en forage accrédité conformément aux exigences provinciales en matière de construction et d'installation de puits de surveillance, étant donné qu'il n'existe pas d'exigences fédérales pour de telles installations. Les puits de surveillance ont été creusés à une profondeur allant de 16 m à 26 m sous les pentes existantes, ce qui correspond à la profondeur et à l'élévation des puits de particulier situés près de Bronte Street South. Les sections filtrées des puits MW301(S/D) et MW302(S/D) se trouvent dans les mêmes unités géologiques que celles des puits de particulier locaux.
- Les fluctuations de niveau seront contrôlées dans le réseau actuel de puits de surveillance sur le site, tels que décrits dans la **figure 2 (annexe A)** et la section 4.2. Des enregistreurs de données (Leveloggers) enregistrent le niveau d'eau dans ces puits toutes les heures depuis juin 2015 et continueront de le faire tout au long des phases de construction et postconstruction du projet. Les puits de surveillance indiqueront si les activités d'assèchement dans les terrains de couverture peu

14 février 2022

profonds (là où c'est nécessaire) ont une incidence indésirable sur les quantités d'eaux souterraines des réseaux plus profonds de terrains de couverture et d'aquifère du substratum rocheux qui alimentent les puits de particulier locaux et si les ZIA progressent au-delà des limites de la ZAP.

- Après le début des activités d'assèchement, un contrôleur environnemental (CE) qualifié visitera la ZAP une fois par semaine pour prendre des mesures manuelles dans les puits de surveillance situés juste autour de l'excavation et comparera ces mesures aux niveaux de référence établis avant la construction dans chacun des puits de surveillance. Le GOP examinera ces données dans les 24 heures suivant leur collecte pour déterminer la présence d'une ZIA et, le cas échéant, la vitesse et l'étendue de sa progression à partir de l'excavation asséchée. Si les tendances en ce qui a trait aux fluctuations de niveau des eaux souterraines donnent à penser que la ZIA s'est stabilisée sous les volumes pompés et que les baisses de niveau associées demeurent dans la plage des fluctuations historiques, la fréquence des mesures manuelles sera portée à deux semaines.
- Chaque année, pendant les phases de construction et postconstruction du projet, le CE prélèvera des échantillons d'eaux souterraines de chaque puits de surveillance pour en comparer la qualité à ce qui a été observé avant la construction et consigné dans le rapport de données techniques et la réponse à la demande de renseignements IR3.27. Les échantillons d'eaux souterraines seront prélevés dans les puits de surveillance au moyen d'une pompe Waterra^{MD} à inertie spécialisée, en purgeant le volume d'eau nécessaire jusqu'à ce que les paramètres de conductivité, de température et de pH de l'eau purgée se stabilisent, preuve que toute l'eau stagnante a été extraite du puits. Les échantillons d'eaux souterraines prélevés en vue de l'analyse des métaux doivent être filtrés sur place au moyen de filtres en ligne jetables de 0,45 µm (microns) fixés au tube en polyéthylène haute densité (PEHD). L'eau doit être recueillie directement dans des contenants fournis par le laboratoire, qui seront placés ensuite dans une glacière et expédiés à un laboratoire accrédité aux fins d'analyse.
- L'analyse des échantillons doit porter sur les paramètres précisés dans le rapport de données techniques (**tableau 1**) et les concentrations doivent être comparées aux valeurs figurant dans les Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada (RQEPC).
- L'objectif de la collecte des données sur les fluctuations de niveau et la qualité des eaux souterraines est de permettre une analyse détaillée des effets en cas de plainte de perturbation d'un puits de particulier hors site. En cas de plainte de perturbation pendant les phases de construction ou postconstruction (au moins un an après la fin de la construction) du projet, le CN prendra les mesures de gestion adaptative décrites dans la section 4.4 ci-dessous.

14 février 2022

Tableau 1 : Paramètres d'analyse de qualité des eaux souterraines

Chimie générale (laboratoire)	
- Alcalinité totale (CaCO₃) - Ammoniac (N) - Anions - Bromure - Cations - Chlorure - Couleur - Carbone organique dissous (COD) - Conductivité électrique - Fluorure - Dureté (CaCO₃) - Fer - Indice de Langelier (à 20 °C)	- Indice de Langelier (à 4 °C) - Nitrate - Nitrate (N) - Nitrate et nitrite (N) - Orthophosphate (P) - pH (laboratoire) - Phosphate - Phosphore total - pH de saturation (à 20 °C) - pH de saturation (à 4 °C) - Sulfate - Matières dissoutes totales (calculées) - Turbidité
Chimie générale (terrain)	
- Conductivité électrique - pH - Température	
Métaux	
- Aluminium - Antimoine - Arsenic - Baryum - Béryllium - Bore - Cadmium - Calcium - Chrome (total) - Cobalt - Cuivre - Fer - Magnésium - Manganèse	- Molybdène - Nickel - Phosphore - Potassium - Sélénium - Silicium - Argent - Sodium - Strontium - Thallium - Titane - Uranium - Vanadium - Zinc

4.4 GESTION ADAPTATIVE

Si le CN reçoit une plainte concernant une perte de rendement ou un problème de qualité de l'eau d'un puits de particulier, il doit prendre les mesures ci-dessous.

- Il doit aviser le MEPNP dès la réception de la plainte et indiquer comment la plainte sera gérée (étapes b) à f) ci-dessous).
- Si la plainte porte sur le rendement du puits ou la qualité de l'eau, le CE téléchargera les données des enregistreurs installés dans les puits de surveillance situés à proximité de la propriété touchée et les traitera. Le GOP examinera les données afin de déterminer si les activités d'assèchement au chantier ont produit une ZIA qui a progressé au-delà des limites de la ZAP et atteint le puits de particulier en question. Si les résultats préliminaires donnent à penser que les activités d'assèchement du chantier peuvent avoir perturbé le puits du particulier, le CN doit immédiatement fournir au résident touché une source d'eau potable temporaire jusqu'à ce qu'il soit établi que le

14 février 2022

problème de puits n'est pas attribuable aux activités d'assèchement ou que des mesures d'atténuation aient été prises, si les activités d'assèchement ont causé le problème de puits.

- c) Si la plainte porte sur la qualité de l'eau, le CE interrogera le plaignant pour déterminer la nature du problème de qualité et prélèvera un échantillon du puits selon les méthodes décrites à la section 3.3 (e). Les résultats de l'analyse de l'échantillon prélevé dans le puits de particulier seront comparés aux paramètres des RQEP et aux données de référence en matière de qualité et de rendement provenant des puits de surveillance du chantier. Les données seront analysées dans leur ensemble afin de déterminer si les activités d'assèchement ont créé une ZIA qui s'est étendue au-delà de la ZAP et atteint le puits en question. Si les résultats préliminaires donnent à penser que les activités d'assèchement du chantier peuvent avoir perturbé la qualité de l'eau du puits du particulier, le CN doit fournir au résident touché une source d'eau potable temporaire jusqu'à ce qu'il soit établi que le problème de puits n'est pas attribuable aux activités d'assèchement ou que des mesures d'atténuation aient été prises, si les activités d'assèchement ont causé le problème de puits.
- d) S'il est déterminé que la perturbation de l'eau du puits de particulier, en qualité ou en rendement, est attribuable aux activités d'assèchement du chantier, le CN discutera avec RNCan afin d'évaluer les solutions possibles d'atténuation (des mesures seront prises pour rétablir l'alimentation en eau des résidents touchés).
- e) Les conclusions de l'enquête à la suite de la plainte seront consignées dans un rapport conformément au protocole de gestion des plaintes du CN.

4.5 PRODUCTION DE RAPPORTS

Les résultats des activités de surveillance des eaux souterraines proposées dans le cadre du programme de suivi seront examinés, analysés et présentés dans les formes ci-dessous par un GOP :

Données de surveillance préconstruction : Les données de surveillance de référence recueillies par les enregistreurs (niveau d'eau) et établies en laboratoire (qualité de l'eau) seront examinées, analysées et interprétées pour tous les puits de surveillance sur chantier faisant partie du réseau de surveillance des eaux souterraines de la ZAP. Ces renseignements constitueront les paramètres de référence en matière de rendement et de qualité des eaux souterraines auxquels les conditions futures et postconstruction seront comparées et seront inclus dans les rapports annuels décrits ci-dessous, selon le cas.

Rapports de surveillance pendant et après la construction : Un rapport sommaire sera produit à la fin de chaque année civile de la phase de construction et après la première année d'exploitation (postconstruction). Le rapport présentera :

- (a) les résultats du programme de surveillance, avec comparaison des paramètres de rendement et de qualité des eaux souterraines observés pendant et après la construction aux paramètres établis avant la construction;
- (b) toute mesure de gestion adaptative mise en œuvre pendant la durée du projet;
- (c) l'efficacité des mesures d'atténuation des effets sur les eaux souterraines (si de telles mesures ont été nécessaires).

CENTRE LOGISTIQUE DE MILTON DU CN – PROGRAMME DE SUIVI DES EAUX SOUTERRAINES

14 février 2022

Chaque rapport fera également état des plaintes relatives à la perturbation de puits de particulier reçues pendant les phases de construction et postconstruction du projet.

Les rapports finaux seront produits et soumis à RNCAN, à Conservation Halton et aux autres organismes pertinents et un résumé des conclusions sera inclus dans le rapport annuel soumis à l'AEIC.

14 février 2022

5.0 RÉFÉRENCES

Ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs. 2003. Document de soutien technique pour les normes, objectifs et lignes directrices de l'Ontario en matière (de qualité) d'eau potable. Révision de 2006. À l'appui du règlement 169/03 de l'Ontario (1^{er} janvier 2020).

Stantec Consulting Ltd. 2020. Milton Logistics Hub. Lower Base Line Grade Separation Construction Dewatering Assessment.

Stantec Consulting Ltd. 2021. Milton Logistic Hub. Water Well Decommissioning Plan.

Stantec n'est en aucun cas responsable de toute erreur technique ou de tout autre problème qui pourrait résulter d'une traduction par une tierce partie. Les documents traduits pourraient ne pas être fiables parce que leur exactitude et leur exhaustivité ne peuvent pas être assurées. La version anglaise a préséance. Pour plus de clarté, veuillez noter que toute différence ou contradiction entre la version anglaise et la version traduite sera considérée comme une erreur de traduction et la version anglaise aura préséance.

ANNEXE A : FIGURES

**Figure 1 : Ouvrage de franchissement de Lower Base Line – Emplacements proposés
pour la surveillance des puits de particulier**

Figure 2 : Zone d'aménagement du projet – Emplacements proposés de surveillance des eaux souterraines