

**ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL
RÉSUMÉ**

**Projet à long terme de puits
dans la ville de Shelburne**



Février 2013



RÉSUMÉ

Introduction

Résumé du projet

Pour faire face à la croissance future de la ville de Shelburne, il faut trouver une nouvelle source d'approvisionnement en eau dans la ville ou à proximité. Cette source doit pouvoir fournir un approvisionnement sûr, salubre et durable à la ville, qui respecte les Normes de qualité de l'eau potable de l'Ontario, y compris les nouvelles normes provinciales prévues en matière d'arsenic. La Ville de Shelburne a effectué l'évaluation environnementale (EE), selon les processus fédéral et provincial, pour déterminer la solution à privilégier afin d'augmenter l'approvisionnement municipal à partir des réserves souterraines et pour évaluer les éventuels effets environnementaux des activités du projet. D'après l'évaluation environnementale, la solution à privilégier est d'installer un nouveau puits de production, avec un puits de réserve, à environ 3 km à l'ouest des limites municipales, le long du chemin 2nd Line Southwest, dans le canton de Melancthon.

Dans le cadre de l'évaluation environnementale sur le terrain, on a creusé un puits de production d'essai (TW7-10) à une profondeur de 86,5 mètres et éprouvé son rendement. En exploitation, ce puits tirerait l'eau d'une formation rocheuse d'étendue régionale (la formation de Gasport), qui se trouve entre 61 et 89 mètres environ sous la surface. L'eau souterraine sera pompée du TW7-10 à un débit de 1 635 m³/j. Ce débit donnerait 568 m³/j de plus que les 1 067 m³/j requis (J. Graham, ingénieur municipal – Genivar, communication personnelle, septembre 2012). Cet apport supplémentaire sécurisera l'approvisionnement de Shelburne, car il réduira la demande imposée aux autres puits. En effet, l'approvisionnement de certains des puits existants n'est pas considéré comme « ferme », car il n'y a ni puits de réserve ni génératrice. De plus, certains puits sont d'assez piètre qualité, et il serait souhaitable de les remplacer, en tout ou en partie.

L'eau souterraine pompée sera acheminée du puits au réseau de distribution d'eau de Shelburne en suivant une emprise existante jusqu'au point de raccordement. Le tracé proposé de la conduite d'eau est long d'environ 4 km et suit le chemin 2nd Line Southwest jusqu'à la route provinciale 89, puis longe cette dernière vers l'est jusqu'au point de raccordement avec le réseau de distribution existant.

Contexte réglementaire fédéral

Comme l'indique l'article 5 de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE), une évaluation environnementale doit être faite avant qu'une autorité fédérale puisse financer la réalisation d'un projet, en tout ou en partie. Comme un financement est envisagé par Infrastructure Canada, l'Agence canadienne d'évaluation environnementale a décidé que la LCEE s'appliquait au projet. En outre, il est prévu ce qui suit à l'article 10 de la partie III de l'annexe au *Règlement sur la liste d'étude approfondie* pris en vertu de la LCEE :



« *Projet de construction, de désaffectation ou de fermeture d'une installation destinée à extraire 200 000 m³/a ou plus d'eau souterraine, ou projet d'agrandissement d'une telle installation qui entraînerait une augmentation de la capacité de production de plus de 35 pour cent.* »

Comme la Ville prévoit devoir augmenter de 1 067 m³/j sa capacité d'approvisionnement en eau d'ici l'an 2032 (J. Graham, ingénieur municipal – Genivar, communication personnelle, septembre 2012), le *Règlement sur la liste d'étude approfondie* s'applique au projet, et il faut procéder à une étude approfondie, détaillée dans une étude d'impact environnemental (EIE).

Contexte réglementaire provincial

Comme il s'agit d'une entreprise municipale, la Ville doit respecter les exigences énoncées à l'article 3 de la partie I de la *Loi sur les évaluations environnementales* (LEE) de l'Ontario. La Ville respecte les exigences de la LEE par l'évaluation environnementale municipale de portée générale, qui s'applique aux projets municipaux d'approvisionnement en eau, d'évaluation des eaux usées et de circulation.

L'EE municipale de portée générale a été effectuée selon l'annexe B, qui exige de réaliser la phase 1 et la phase 2 du processus. Le processus de planification est dirigé par le promoteur et centré sur l'évaluation du projet et la participation du public, plutôt que sur l'examen par les autorités et les approbations à obtenir.

L'EE municipale de portée générale exige d'établir un énoncé du problème (ou de la possibilité). Dans le cas présent, l'énoncé s'établit comme suit :

Pour faire face à la croissance à venir de la ville de Shelburne, il faut trouver une nouvelle source d'approvisionnement en eau dans la ville ou à proximité. Cette source doit pouvoir fournir un approvisionnement sûr, salubre et durable à la ville, qui respecte les Normes de qualité de l'eau potable de l'Ontario, y compris les nouvelles normes prévues visant l'arsenic. Un débit supplémentaire de 1 067 m³/j est nécessaire pour faire face à l'augmentation prévue de la population de la Ville d'ici 2032 (J. Graham, ingénieur municipal – Genivar, communication personnelle, septembre 2012).

Solutions de rechange envisagées

Dans l'EE/EIE, des solutions de rechange au projet ont été envisagées en fonction de l'énoncé du problème de l'EE municipale de portée générale et comme l'exige l'étude approfondie. Voici les solutions de rechange envisagées :

- Ne rien faire;
- Mettre en œuvre des mesures de conservation de l'eau;



- Limiter la croissance de la collectivité;
- Aménager un nouveau puits;
- Appliquer un traitement pour éliminer l'arsenic des sources d'eau actuelles.

D'après l'EE/EIE, l'aménagement d'un nouveau puits résolvait le mieux le problème énoncé.

D'autres moyens de réaliser le projet ont aussi été envisagés. Cinq emplacements ont été étudiés pour le puits. À l'exception de l'emplacement aux puits existants 5 et 6, les quatre autres emplacements ont été évalués, y compris celui d'une conduite d'eau se terminant aux puits 5 et 6.

D'après l'EE/EIE, l'emplacement de puits D offrait le meilleur moyen, compte tenu du problème énoncé. L'emplacement se trouve à environ 3 km à l'ouest de Shelburne (Ontario), en bordure du chemin 2nd Line Southwest.

Portée du projet

La portée du projet englobe les composantes de l'entreprise retenues aux fins de l'EE/EIE. Elle comprend l'ensemble des activités et ouvrages nécessaires pour aménager et exploiter l'emplacement du puits, la station de pompage et la conduite d'eau. Voici les principales composantes : installer le puits de production, un nouvel équipement de station de pompage pour pomper et acheminer l'eau brute au réseau de distribution d'eau et une nouvelle conduite maîtresse qui s'étendra sur environ 4 km dans des emprises existantes (le long du chemin 2nd Line sud est, puis vers l'est le long de la route 89).

La portée des activités et travaux du projet d'approvisionnement supplémentaire à long terme en eau de puits de la Ville de Shelburne (le projet) comprend ce qui suit :

- Phase de construction
 - Décapage du terrain au site du puits et sur le tracé de la conduite d'eau, si la conduite n'est pas installée par forage dirigé;
 - Aires de livraison et de déchargement du matériel de chantier;
 - Construction des fondations en béton et de la station de pompage;
 - Construction d'un puits de production et d'un puits de réserve;
 - Installation de clôtures (au besoin);
 - Installation des systèmes et composantes de pompe;
 - Excavation et remblayage pour l'installation de la conduite d'eau;
 - Inspection et mise à l'essai des composantes du projet;



- Restauration du site, y compris rétablissement de la couche arable et du couvert végétal;
- Installation d'une génératrice auxiliaire.
- Phase d'exploitation :
 - Activités et entretien courants au site du puits et le long du tracé de la conduite d'eau.

Description du milieu existant

Le puits de production d'essai se situe en terrain élevé (entre 400 et 500 mètres environ au-dessus du niveau de la mer), à proximité d'une ligne de partage des eaux régionale entre les bassins versants de la rivière Nottawasaga et de la rivière Grand. Les morts-terrains au voisinage du puits d'essai sont minces (moins de 10 m) et consistent principalement de till. Ils reposent sur un socle paléozoïque de dolomies du Silurien (formations de Guelph, d'Eramosa, de l'île Goat et de Gasport). Ces dolomies forment un système aquifère d'étendue régionale qui alimente en eau de nombreux puits municipaux et domestiques.

L'essentiel de la zone d'étude est agricole. Le puits proposé se trouve dans un terrain privé dans une zone rurale. La principale caractéristique naturelle au voisinage de l'emplacement est un complexe de milieux humides, qui n'est pas désigné comme étant d'importance provinciale. Le complexe est constitué de l'ancien marécage du ruisseau Willow et des milieux humides du secteur 38 du canton de Melancthon.

Évaluation des effets environnementaux probables et mesures d'atténuation

Qualité et quantité des eaux souterraines

Le pompage de production du TW7-10 aura un effet sur le niveau de l'eau souterraine au voisinage du puits. Les résultats d'essai de rendement indiquent que l'exploitation future du TW7-10 (à 1 635 m³/j) n'est pas susceptible de nuire à l'exploitation des puits domestiques locaux ni de nuire aux conditions d'écoulement dans les cours d'eau de surface à proximité. Les effets négatifs possibles sur la qualité de l'eau souterraine pendant la construction de la station de pompage et de la conduite d'eau seront temporaires.

Afin de réduire au minimum les effets négatifs, les mesures d'atténuation suivantes seront prises :

- Pratiques exemplaires courantes de gestion des travaux de construction, touchant notamment ce qui suit :
 - Ravitaillement en carburant et entretien;
 - Élimination des déchets;
 - Drainage et évacuation des eaux;



- Mesures anti-poussières;
- Défrichage de l'emplacement;
- Maîtrise de l'érosion et de la sédimentation, y compris par les moyens suivants :
 - Clôtures anti-érosion le long des cours d'eau pour éviter la sédimentation,
 - Ponceaux et pièges à sédiments ou ballots de paille pour filtrer le ruissellement,
 - Couverture des matériaux entassés pour éviter l'érosion et le ruissellement vers les cours d'eau,
 - Matelas anti-érosion,
 - Mesures anti-poussières, y compris l'arrosage des matériaux entassés;
- Plan d'intervention en cas d'urgence et de déversement;
- Plan d'exploitation et plan d'urgence.

Moyennant les mesures d'atténuation précitées, y compris la surveillance, le suivi et les mesures de gestion adaptative éventuellement nécessaires, la réalisation du projet n'est pas susceptible d'avoir un effet négatif sur la qualité et la quantité des eaux souterraines.

Qualité et quantité des eaux de surface

Les activités de construction énumérées plus haut peuvent dégrader la qualité des eaux de surface, en raison de l'augmentation des matières en suspension imputable à l'érosion des sols, et elles présentent un risque de déversement accidentel de matières dangereuses (produits pétroliers, lubrifiants, etc.).

Vu la proximité de la ligne de partage des eaux régionale, les cours d'eau au voisinage du puits ont des bassins versants limités. Les surplus d'eau des bassins locaux sont sensibles aux tendances météo saisonnières. Compte tenu de cette variabilité saisonnière, les pertes par infiltration (attribuables au pompage du TW7-10) ne devraient avoir aucun effet perceptible sur la variation actuellement observée du débit et de la température des écoulements locaux.

Les milieux humides locaux reposent sur des sols de till et sont drainés au moyen de tranchées en surface. Le niveau d'eau dans ces milieux ne réagit pas au pompage de l'eau souterraine au TW7-10 (sur une période de 72 heures). Comme les milieux humides se situent à l'extrémité de la zone d'influence du TW7-10, les pertes par infiltration seront négligeables.

Le rabattement de la nappe dans les aquifères peu profonds et les aquifères du substratum rocheux ne devrait pas avoir d'effet sur l'exploitation des puits privés locaux. De plus, d'après les échantillons d'eau recueillis au cours de l'essai de performance du TW7-10, la qualité de l'eau souterraine se prête au développement de l'approvisionnement municipal.



L'eau souterraine pompée du TW7-10 ne serait pas sous l'influence directe des eaux de surface (il ne s'agirait pas d'une « eau souterraine sous influence directe de l'eau de surface », ou ESIDES).

Afin de réduire au minimum les effets négatifs, les mesures d'atténuation indiquées plus haut concernant la qualité et la quantité des eaux souterraines seront prises. Vu la distance qui sépare les ouvrages de drainage Amos de l'emplacement proposé du puits et vu le rabattement minimal que devrait créer l'exploitation du puits, on ne s'attend pas à ce qu'il y ait des effets négatifs résiduels sur la quantité des eaux de surface au cours des phases de construction et d'exploitation du puits.

Sols et terrain

Les activités de construction pourraient entraîner la perturbation ou l'enlèvement des sols provisoirement le long du tracé de la conduite d'eau au voisinage de l'emplacement du puits. En outre, une fuite ou un déversement accidentel au cours des travaux de construction et d'exploitation pourrait avoir des effets sur la qualité des sols.

Afin de réduire au minimum les effets négatifs, les mesures d'atténuation suivantes seront prises :

- Les pratiques exemplaires courantes de gestion des travaux de construction, décrites plus haut, seront adoptées;
- Le décapage de la terre végétale et l'enlèvement de la végétation se feront uniquement dans les secteurs désignés et le long des emprises;
- Tous les secteurs perturbés seront remis en état au moyen de terre végétale, d'ensemencement hydraulique ou d'engazonnement, dès que possible;
- On surveillera et vérifiera sur place les tranchées, au début et à la fin de chaque journée de travail.

Vu la petite empreinte des composantes du projet, la courte durée des activités de construction et les mesures d'atténuation qui seront prises, on ne s'attend pas à ce qu'il y ait des effets négatifs résiduels sur les sols ou le terrain au cours des phases de construction et d'exploitation du puits.

Poisson, habitat du poisson et écosystèmes aquatiques

La possibilité que les poissons et leur habitat soient touchés par les travaux de construction concerne particulièrement l'installation de la conduite d'eau sous les cours d'eau. Aux fins de la présente évaluation, deux méthodes de franchissement des cours d'eau ont été envisagées. La première est celle de la tranchée à ciel ouvert, où une tranchée est creusée dans un tronçon asséché. La seconde consiste à percer un tunnel ou à effectuer un forage dirigé sous le lit du cours d'eau, de façon à ne perturber ni le lit ni les rives du cours d'eau, non plus que la végétation riveraine.



Voici les effets environnementaux sur les poissons et leur habitat que serait susceptible d'avoir le franchissement des cours d'eau par la méthode en tranchée à ciel ouvert :

- Enlèvement de la végétation riveraine et décapage de la terre végétale aux points de franchissement;
- Perturbation du lit et des rives du cours d'eau pour creuser la tranchée qui recevra la conduite d'eau;
- Déversements accidentels de matières dangereuses provenant du matériel de chantier.

Voici les effets environnementaux sur les poissons et leur habitat que serait susceptible de subir le franchissement des cours d'eau par perçage de tunnel :

- Enlèvement de la végétation riveraine et décapage de la terre végétale à l'entrée et à la sortie du tunnelier;
- Déversements accidentels de matières dangereuses provenant du matériel de chantier.

Les activités de construction énumérées plus haut pourraient altérer l'habitat du poisson et la qualité de l'eau en raison de la perturbation des rives et des lits des cours d'eau aux points de franchissement ou au voisinage. Elles pourraient augmenter les sédiments en suspension en raison de l'érosion des sols perturbés et pourraient être à l'origine de déversements accidentels de matières dangereuses (produits pétroliers, lubrifiants, etc.).

Au cours de l'exploitation du puits, le rayon de la zone de rabattement prévue de l'aquifère profond est d'environ 1,0 km. Les pertes par infiltration à partir des bassins versants des eaux de surface devraient aussi survenir dans une zone de 1,0 km autour du TW7-10. La zone de rabattement prévue englobe les tronçons 1, 2 et 3 du drain Amos. Dans le milieu humide du ruisseau Willow, près du tronçon 2, on n'a observé aucun effet mesurable du pompage en régime permanent du TW7-10 sur le niveau de la nappe souterraine peu profonde au cours de la période d'essai. D'après ces résultats, l'exploitation à long terme du TW7-10 à un débit de 1 635 m³/j ne devrait pas modifier la variation normale de niveaux d'eau dans le milieu humide ni dans les tronçons du drain Amos que fréquentent les poissons. Les pertes par infiltration pourraient modifier le régime d'écoulement du drain Amos en prolongeant la période de faible débit. Toutefois, l'écoulement y étant intermittent (de faible à nul en été), les pertes par infiltration n'auront pas d'effet sur l'habitat saisonnier dans ces tronçons. La capacité d'emmagasinement dans le milieu humide est suffisante pour le maintien d'un habitat aquatique permanent dans le tronçon 2 du drain Amos. De ce fait, il ne devrait pas y avoir d'effets négatifs sur la capacité de production ou la disponibilité de l'habitat dans le drain Amos.

Afin de réduire au minimum les effets environnementaux négatifs du projet sur les poissons et leur habitat, les mesures d'atténuation suivantes seront prises pour le franchissement des cours d'eau au moyen de la méthode en tranchée à ciel ouvert :



- Limiter l'enlèvement de la végétation riveraine et, là où c'est possible, éviter d'enlever les racines de la végétation ligneuse afin de maintenir la stabilité des rives;
- Restabiliser et revégétaliser les surfaces exposées le plus rapidement possible, au moyen de plantes indigènes;
- Consulter l'énoncé opérationnel de Pêches et Océans Canada pour le *Franchissement à ciel ouvert d'un cours d'eau isolé ou asséché*. Suivre les « Mesures visant à protéger le poisson et son habitat »;
- Prévoir les travaux de franchissement au moment où le lit est à sec. Si le lit n'est pas à sec et qu'il faut isoler le tronçon à franchir, procéder au sauvetage des poissons;
- Respecter les périodes de protection afin de ne pas perturber les stades vitaux vulnérables des poissons;
- Restaurer le lit et les rives (profil du chenal) du cours d'eau, au moyen des matériaux excavés qui ont été mis en réserve;
- Établir des plans propres au site pour la maîtrise de l'érosion et des sédiments;
- Installer et maintenir des clôtures anti-érosion sur le bord des cours d'eau au cours des travaux de construction;
- Établir des plans propres au site pour la gestion des déchets, la prévention des déversements et l'intervention en cas d'urgence (phases de construction et d'exploitation);
- S'il se produit un déversement et que les matières déversées se dissipent dans l'environnement avant qu'on ait pu les confiner ou nettoyer le site, il faut procéder à une évaluation de la qualité de l'habitat pour jauger le besoin d'activités de restauration.

Afin de réduire au minimum les effets environnementaux négatifs du projet sur les poissons et leur habitat, les mesures d'atténuation suivantes seront prises pour le franchissement des cours d'eau au moyen de la méthode de perçage de tunnel :

- Limiter l'enlèvement de la végétation riveraine et, là où c'est possible, éviter d'enlever les racines de la végétation ligneuse afin de maintenir la stabilité des rives;
- Restabiliser et revégétaliser les surfaces exposées le plus rapidement possible, au moyen de plantes indigènes;
- Consulter l'énoncé opérationnel de Pêches et Océans Canada pour le *Franchissement par perforation et perçage* ou pour le *Forage dirigé haute pression* et suivre les « Mesures visant à protéger le poisson et son habitat »;
- Établir des plans propres au site pour la maîtrise de l'érosion et des sédiments;
- Installer et maintenir des clôtures anti-érosion sur le bord des cours d'eau au cours des travaux de construction;



- Établir des plans propres au site pour la gestion des déchets, la prévention des déversements et l'intervention en cas d'urgence (phases de construction et d'exploitation);
- S'il se produit un déversement et que les matières déversées se dissipent dans l'environnement avant qu'on ait pu les confiner ou nettoyer le site, il faut procéder à une évaluation de la qualité de l'habitat pour jauger le besoin d'activités de restauration.

La restauration du site peut avoir un effet bénéfique. La plantation d'une végétation indigène le long des rives diminuera l'érosion et la sédimentation dans le cours d'eau, ce qui profitera aux poissons et à leur habitat.

Vu la distance qui sépare les ouvrages de drainage Amos de l'emplacement proposé du puits et vu le rabattement minimal que devrait créer l'exploitation du puits, on ne s'attend pas à ce qu'il y ait des effets négatifs résiduels sur les poissons et leur habitat au cours de la phase d'exploitation du puits.

Végétation

Les activités de construction exigeront d'enlever la végétation le long du tracé de la conduite d'eau et au voisinage de l'emplacement du puits. L'aménagement de la conduite aura principalement pour effet de perturber la végétation herbacée de l'emprise routière, qui sera immédiatement revégétalisée une fois les travaux de construction achevés. Comme la conduite devra franchir quelques cours d'eau, il faudra éventuellement enlever la végétation des rives à ces endroits. Cette végétation est herbacée, et on procédera immédiatement à l'ensemencement et à la revégétalisation après les travaux. La construction de la station de pompage suppose l'enlèvement permanent de 2 500 m² de végétation herbacée dans un champ en jachère.

De plus, des fuites ou déversements accidentels durant la construction et l'exploitation pourraient avoir des effets toxiques sur la végétation.

Au cours de l'exploitation du puits, le rayon de la zone de rabattement prévue de l'aquifère profond est d'environ 1,0 km. La zone de rabattement prévue englobe des parties du milieu humide du ruisseau Willow. On n'a observé aucun effet mesurable du pompage en régime permanent du TW7-10 sur le niveau de la nappe souterraine peu profonde au cours de l'essai. D'après ces résultats, l'exploitation à long terme du TW7-10 à un débit de 1 635 m³/j ne devrait pas modifier la variation normale de niveaux d'eau dans le milieu humide. De ce fait, il ne devrait pas y avoir d'effet négatif sur les espèces végétales et les communautés de plantes de milieu humide.

Afin de réduire au minimum les effets environnementaux négatifs du projet sur la végétation, les mesures d'atténuation suivantes seront prises :

- Les zones d'enlèvement des arbres et de la végétation seront restreintes à celles indiquées sur les dessins contractuels et délimitées sur le terrain;



- Les zones de rétention de la végétation seront aussi indiquées sur les dessins contractuels et délimitées sur le terrain;
- Des techniques appropriées d'enlèvement de la végétation seront employées;
- L'enlèvement de la terre végétale et de la végétation sera restreint aux secteurs désignés et le long des emprises;
- Les tas de matériaux excavés ne seront pas placés sous la couronne des arbres à conserver;
- Les branches et racines endommagées des arbres à conserver seront taillées convenablement;
- Tous les secteurs perturbés seront restaurés le plus rapidement possible, au moyen de terre végétale, d'ensemencement hydraulique ou d'engazonnement.

Les communautés végétales signalées à proximité de l'emplacement du projet au cours d'un recensement sur le terrain ne sont pas considérées comme étant rares. Moyennant les mesures d'atténuation énumérées plus haut, on ne prévoit aucun effet résiduel.

Faune et habitat faunique

L'enlèvement de la végétation et de la terre végétale pour débarrasser le terrain et le débarrasser des souches est susceptible de modifier le milieu. Le long du tracé de la conduite d'eau, l'habitat consiste en communautés de plantes herbacées qui sont régulièrement perturbées afin de dégager l'emprise routière. La perturbation créée par l'enlèvement de la végétation, les travaux d'excavation et l'installation de la conduite sera temporaire, et les lieux seront remis en état. Le ponceau à l'intersection de la route 89 et du chemin 4th Line ne sera pas modifié; aucun effet n'est donc prévu sur les nids des Hirondelles rustiques. La perturbation créée par la station de pompage sera une modification permanente, de 10 m sur 10 m, du milieu, en particulier de l'habitat de *nidification probable* du Goglu des prés et de la Sturnelle des prés. Cette perte devrait avoir un effet mineur, car elle est petite par rapport à l'étendue de l'habitat disponible. L'emplacement est près du chemin 2nd Line Southwest, et une route de gravier a déjà été aménagée à cet endroit.

L'installation de clôtures pourrait fragmenter l'habitat de la faune terrestre. La livraison du matériel de chantier pourrait engendrer des collisions entre les véhicules et les animaux. En outre, des animaux, y compris des espèces en péril, pourraient être perturbés par le bruit, la poussière et la présence du matériel de chantier. Par ailleurs, des animaux pourraient se faire prendre dans des fossés ou des zones d'excavation laissés sans surveillance, en particulier en dehors des heures de travail ou une fois la nuit tombée.

Afin de réduire au minimum ou d'éliminer les effets environnementaux négatifs du projet sur la faune et son habitat, y compris sur la nidification des oiseaux migrateurs, dans le respect de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*, de la *Loi de 2007 sur les espèces en*



voie de disparition et des espèces sauvages en général, les mesures d'atténuation suivantes seront prises :

- Limiter le déblaiement du terrain aux secteurs où il est absolument nécessaire pour installer, entretenir et exploiter en toute sécurité le nouveau puits et la conduite d'eau;
- Autant que possible, conserver la végétation le long des cours d'eau;
- Éviter d'enlever la végétation et de procéder à de lourds travaux de construction au cours de la saison de reproduction des oiseaux (du 1^{er} mai au 31 juillet);
- Outre ce qui précède, définir des mesures d'atténuation axées sur les espèces en péril pour le Goglu des prés, la Sturnelle des prés et l'Hirondelle rustique dans le *Formulaire de collecte d'information* et selon ce qui sera entendu avec le ministère des Richesses naturelles;
- Installer des barrières d'isolement (p. ex. des clôtures anti-érosion) avant le début des travaux pour bien marquer les zones sensibles (p. ex. riveraines) et pour empêcher les animaux de pénétrer dans l'emplacement du projet;
- Appliquer des mesures anti-poussières (arrosage);
- Informer l'entrepreneur qu'il est interdit de nuire aux animaux ou de les harceler;
- Ne pas nuire aux animaux trouvés fortuitement au cours des travaux;
- Restaurer le terrain une fois le projet réalisé au moyen d'une végétation indigène, y compris réensemencer les secteurs mis à nu;
- Surveiller et vérifier sur place les tranchées au début et à la fin de chaque journée de travail.

Les activités de construction seront confinées à une empreinte d'environ 2 500 m² pour ce qui est de l'emplacement du puits et d'environ 4 000 m² pour ce qui est du tracé de la conduite d'eau, ce qui représente une petite partie seulement de la zone d'étude. De plus, les activités de construction seront confinées aux emprises existantes; par conséquent, il y aura un minimum de végétation à enlever. L'empreinte du projet évitera les endroits où ont été identifiées des communautés végétales rares au cours du recensement sur le terrain. D'après l'évaluation qui précède et moyennant les mesures d'atténuation énumérées plus haut, on ne prévoit aucun effet négatif résiduel sur la faune et son habitat.

Qualité de l'air

Il se peut que la qualité de l'air soit dégradée par l'augmentation des émissions et des poussières attribuables aux véhicules et aux travaux nécessaires à la construction. La production accrue d'émissions et de poussières sera temporaire et surviendra principalement à la phase de construction du projet.



Le système sera alimenté à l'électricité. Toutefois, en cas d'urgence, il pourra l'être par une génératrice diesel portable. Les effets possibles seront temporaires et ne surviendront que lorsque la génératrice de secours sera en usage.

Afin de réduire au minimum les effets négatifs, les mesures d'atténuation suivantes seront prises :

- Veiller à ce que tout le matériel de chantier soit en bon état;
- Veiller à ce que tout le personnel soit bien formé pour utiliser le matériel de chantier;
- Utiliser les matériaux et les dispositifs qui conviennent pour supprimer les poussières;
- Réduire au minimum l'utilisation de la génératrice diesel d'appoint.

Les effets possibles indiqués plus haut seront temporaires uniquement, au cours des phases de construction et d'exploitation. En outre, moyennant les mesures d'atténuation énumérées plus haut, on ne prévoit aucun effet négatif résiduel sur la qualité de l'air des ouvrages et activités du projet.

Bruit et vibrations

Les véhicules et le matériel de chantier créeront du bruit et des vibrations. L'augmentation du niveau sonore sera temporaire et ne se produira qu'à la phase de construction du projet. Les effets sur les niveaux de bruit ne devraient pas être très différents de ceux actuellement produits par les travaux agricoles et l'entretien des routes habituels. Dans des conditions normales d'exploitation, le puits et la conduite ne feront pas de bruit.

Afin de réduire au minimum les effets négatifs, les mesures d'atténuation suivantes seront prises :

- Veiller à ce que le matériel soit en bon état et que son fonctionnement ne soit pas bruyant avant de l'amener à pied d'œuvre;
- Procéder à l'entretien régulier du matériel au cours de la phase de construction;
- Réduire au minimum l'utilisation de la génératrice portable d'appoint en cas de panne d'électricité;
- Ne faire fonctionner le matériel que durant les heures de clarté, pour respecter les règlements de limitation du bruit n^{os} 45-2004, 43-2004 et 31-2002 respectivement de la Ville de Shelburne, du canton d'Amaranth et du canton de Melancthon.

D'après l'évaluation précédente du bruit au cours des phases de construction et d'exploitation du projet et moyennant les mesures d'atténuation énumérées au point 7.4.2.2 de l'EIE, on ne prévoit aucun effet négatif résiduel.



Santé humaine

Les effets environnementaux sur la santé humaine se rattachent aux effets possibles sur la qualité de l'eau, la qualité de l'air et le bruit. Une interaction est donc cernée dans les activités courantes. Toutefois, comme aucun effet négatif résiduel n'est déterminé dans cette EE/EIE pour ce qui est de la qualité de l'eau, du niveau sonore ou de la qualité de l'air, il ne devrait pas y avoir d'effet sur la santé humaine.

Comme il est indiqué dans cette EIE, le projet respectera tous les objectifs provinciaux en matière de qualité de l'eau ainsi que les recommandations canadiennes pour la qualité de l'eau potable et la qualité des eaux utilisées à des fins récréatives. Toutes les phases du projet vont aussi respecter les normes et recommandations voulues concernant le bruit et la qualité de l'air. Aucun effet négatif éventuel sur la santé humaine n'a été relevé.

La sécurité des chantiers est réglementée par le ministère du Travail de l'Ontario. Toutes les normes et recommandations pertinentes seront respectées pour la phase de construction du projet.

Les mesures décrites pour atténuer les effets sur la qualité et la quantité des eaux souterraines, le bruit et les vibrations ainsi que la qualité de l'air seront prises pour réduire au minimum les effets sur la santé humaine.

Évaluation des effets environnementaux cumulatifs

Les effets cumulatifs sont le résultat du cumul ou de l'interaction des effets du projet et des effets d'autres projets ou activités, sur le site et en dehors. Les projets et activités dont la réalisation est certaine ou raisonnablement prévisible sont pris en considération dans l'évaluation des effets cumulatifs, s'il s'agit vraisemblablement d'un des cas suivants ou de plusieurs :

- Une activité qui a lieu au voisinage immédiat de l'emplacement du projet;
- D'autres projets et activités sectoriels concernant surtout l'extraction d'eaux souterraines, les infrastructures municipales et l'ajout de sources de consommation d'eau potable.

Le puits TW7-10 se situe à l'extérieur des limites de la ville, dans un secteur rural où il n'y a pas d'utilisateur autorisé connu d'eau souterraine. On ne prévoit aucun effet négatif résiduel du projet sur l'environnement biologique ou les puits locaux. Il n'y a donc pas d'effet cumulatif connu associé à la zone d'influence du pompage au TW7-10.

Consultation du public et participation des Autochtones

La consultation des parties prenantes et la mobilisation des Autochtones constituent un processus bidirectionnel dans lequel le promoteur échange de l'information avec les parties prenantes et les collectivités autochtones, dans le but d'élaborer un projet qui respecte l'environnement et qui soit socialement acceptable. La consultation et les efforts de mobilisation ont été effectués de façon à



respecter les exigences d'une EE municipale de portée générale (annexe B) et les lignes directrices provisoires pour l'établissement de l'étude d'impact environnemental. Comme les processus provincial et fédéral d'évaluation ont été réalisés en parallèle, certaines activités ont été combinées.

Pour effectuer une EE municipale de portée générale, il y a des points de contact obligatoires avec le public concernant les phases 1 et 2, comme suit :

- Examiner le problème, les questions d'environnement et les solutions de rechange, et obtenir des commentaires sur ces aspects ainsi que sur la détermination préliminaire de la solution à privilégier;
- Soumettre l'avis d'achèvement aux organismes d'examen et au public, et faire suivre d'une période d'au moins 30 jours civils.

Le processus fédéral d'étude approfondie prévoit trois points obligatoires de contact avec le public, comme suit :

- Recueillir les observations du public au sujet du projet et effectuer l'étude approfondie;
- Faire participer le public au cours de l'étude approfondie;
- Ménager une période de consultation publique sur le rapport d'étude approfondie.

Le 22 octobre 2012, une séance porte ouverte a été tenue à Shelburne pour présenter le problème, les questions d'environnement, les solutions de rechange et la solution déterminée de façon préliminaire, et pour recueillir les commentaires.

Dans le cours de l'évaluation, d'autres consultations ont été faites :

- Exposés au conseil municipal pour décrire le projet (décembre 2009);
- Lettres présentant un aperçu du projet au maire et au conseil du canton d'Amaranth, au maire et au conseil du canton de Melancthon et au conseil de la Ville de Shelburne (octobre 2009);
- Échange de courriels avec le ministère des Transports de l'Ontario pour l'informer du projet et demander des précisions au sujet de l'emprise que possède ce ministère le long de la route 89 (mai 2011);
- Échange de courriels avec la Commission géologique de l'Ontario (CGO) au sujet de l'étude par la Ville du nouveau puits 10A, dont l'emplacement est devenu l'emplacement privilégié du puits projeté (février 2010);
- Échange de courriels avec le ministère des Richesses naturelles, l'Office de protection de la nature de la rivière Grand et l'Office de protection de la nature de la vallée de Nottawasaga afin d'obtenir des renseignements biologiques, par exemple au sujet des milieux humides et de la cartographie des poissons, des invertébrés et des organismes terrestres (entre août 2009 et décembre 2011);



- Rencontre avec le ministère de l'Environnement de l'Ontario pour discuter du transfert interbassin, du bassin de la rivière Grand à celui de la rivière Nottawasaga (avril 2011);
- Rencontre avec le ministère de l'Environnement et celui des Richesses naturelles afin de discuter du transfert interbassin et de la qualité de l'eau du nouveau puits, en particulier concernant les concentrations d'arsenic (novembre 2011).

Le 9 février 2012, l'Agence canadienne d'évaluation environnementale et l'Agence fédérale de développement économique pour le Sud de l'Ontario ont rencontré des représentants du Territoire des Six Nations de la rivière Grand pour discuter du projet, du processus d'évaluation environnementale connexe et des activités proposées de consultation des Autochtones.

Programme de surveillance et de suivi

Plusieurs plans et procédures seront établis dans le cadre du projet :

- Plan de surveillance des ressources en eaux souterraines et en eaux de surface;
- Plan d'intervention en cas d'urgence et de déversement;
- Plan de maîtrise de l'érosion et de la sédimentation;
- Plan de gestion de la circulation;
- Plan de santé et sécurité;
- Plan d'essai de pression hydrostatique;
- Plan d'exploitation, y compris pour l'entretien du puits et la surveillance de la station de pompage;
- Plans d'urgence, à exécuter en cas de perturbation des conditions normales d'exploitation.

Afin de confirmer que les prélèvements d'eau souterraine à l'emplacement du puits municipal proposé ont des effets négligeables sur les réserves actuelles d'eaux souterraines et les ressources en eaux de surface et de confirmer également les mesures d'atténuation supplémentaires nécessaires, un programme de surveillance du niveau des eaux souterraines et des eaux de surface sera mis en œuvre pour la phase d'exploitation du projet. Le programme de surveillance comprend l'élaboration d'une courbe des débits jaugés et une surveillance du débit du cours d'eau au franchissement du ruisseau Willow par la route 89, ainsi qu'une surveillance en continu de l'élévation des eaux souterraines dans les puits d'observation voisins (MW6/10-9, OGS 10A). Comme des mesures de construction normalisées seront mises en application, aucune surveillance additionnelle n'est recommandée durant la phase de la construction.

Ce programme serait lancé et financé par la Ville avant la mise en exploitation du puits afin d'établir les niveaux de référence. À titre de minimum, un puits de surveillance sur place, un deuxième puits de surveillance aux alentours des puits municipaux 5 et 6 existants et des terres humides du ruisseau Willow au niveau de la route 89 feront partie de ce programme de surveillance (voir le tableau 3 à l'annexe D pour connaître les emplacements recommandés). Des enregistreurs



automatiques de niveau d'eau seront installés à ces emplacements de manière à pouvoir constituer un dossier de données sans interruption. Des mesures manuelles devraient être consignées à ces emplacements sur une base mensuelle pour la première année complète d'exploitation, puis sur une base semestrielle pour les années suivantes. Les niveaux d'eau dans le puits de production seront enregistrés fréquemment dans le cadre du programme de surveillance de l'exploitation.

La Ville finalisera les détails du programme de surveillance des suivis lorsque la conception du projet aura été menée à bien. On s'attend à ce que le programme de surveillance des eaux souterraines et de surface constitue une condition d'un permis de prélèvement d'eau pour le puits de production proposé, et des rapports concernant l'état du puits et les effets constatés seront documentés et présentés au MEO. Un rapport annuel sera préparé par l'ingénieur de la Ville et présenté à l'Agence et à Infrastructure Canada pendant deux ans après la phase de la construction. Le rapport annuel sera affiché dans le registre de l'ACEE afin de donner aux intervenants l'occasion d'examiner l'issue du projet et de vérifier les effets prédits.

Résumé et conclusions de l'évaluation

Le tableau S-1 résume les effets environnementaux possibles, les mesures d'atténuation et les effets négatifs résiduels du projet, y compris les défaillances et accidents, les effets de l'environnement sur le projet et les effets cumulatifs.

Compte tenu des conditions environnementales existantes, des effets environnementaux possibles, des mesures d'atténuation pour diminuer, réduire au minimum ou éliminer les effets négatifs possibles, et compte tenu de l'évaluation de l'importance des effets négatifs résiduels, l'EE/EIE ne relève aucun effet environnemental négatif important que le projet serait susceptible d'avoir.

D'après la consultation du public et les efforts de mobilisation des Autochtones à l'égard du projet, toute préoccupation est réglée ou atténuée par les mesures présentées dans l'EE/EIE.

La concordance avec les lignes directrices de l'EIE est présentée au tableau S-2.



Tableau S-1 : Liste récapitulative des effets environnementaux

Composante environnementale	Effets possibles du projet				Effets négatifs résiduels	
	Effet possible?		Atténuable?		Important?	
	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
<i>Environnement physique</i>						
Quantité et qualité des eaux souterraines	✓		✓			✓
Quantité et qualité des eaux de surface	✓		✓			✓
Terrain et sols	✓		✓			✓
<i>Environnement biologique</i>						
Poisson, habitat du poisson et écosystèmes aquatiques	✓		✓			✓
Végétation	✓		✓			✓
Faune et habitat faunique	✓		✓			✓
<i>Environnement atmosphérique</i>						
Bruit et vibrations	✓		✓			✓
Qualité de l'air	✓		✓			✓
<i>Environnement socioéconomique</i>						
Santé humaine	✓		✓			✓
Utilisation des terres et des ressources par les Autochtones	✓		✓			✓
Ressources du patrimoine naturel et culturel (éléments archéologiques)	✓		✓			
<i>Défaillances et accidents</i>						



Projet à long terme de puits dans la ville de Shelburne
Étude d'impact environnemental

Défaillances et accidents au cours de la construction et de l'exploitation	✓		✓			✓
<i>Effets cumulatifs</i>						
Effets cumulatifs	✓		✓			✓