

Résumé sur les installations d'eau autorisées de la municipalité d'Igloolik

La municipalité d'Igloolik (ci-après appelée la « municipalité ») est située sur l'île d'Igloolik dans le bassin de Foxe et fait partie de la région du Qikiqtaaluk au Nunavut. Elle détient actuellement un permis d'eau de type B (n° 3BM-IGL1520) échu depuis le 30 mars 2020. La Municipalité a demandé un nouveau permis pour une durée de 10 ans et un volume d'eau estimé à 102 800 m³. Le nouveau permis sera de type A conformément aux nouvelles directives de l'Office des eaux du Nunavut.

Cette demande nécessite l'envoi de documents relatifs au fonctionnement et à l'entretien (F et E) des installations municipales d'eau et d'assainissement ainsi que des procédures d'assurance et de contrôle de la qualité et d'un plan de contingence en cas de déversement. Les manuels du plan de contingence et de F et E ont été préparés pour 1) le réservoir d'eau; 2) la canalisation d'approvisionnement en eau; 3) l'usine de traitement de l'eau et point de remplissage des camions; 4) le site de traitement des eaux usées; 5) la décharge. Les manuels de F et E précisent le cadre dans lequel le personnel de la Municipalité veillera au fonctionnement et à l'entretien des installations d'eau et d'assainissement de manière à protéger la santé publique et l'environnement. Régis par le permis d'eau et les règlements applicables, ils intègrent les observations émises lors des séances techniques sur le permis d'eau tenues en juillet 2020 avec Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada (RCAANC); Environnement et Changement climatique Canada (ECCC); l'Office des eaux du Nunavut (OEN); le ministère des Services communautaires et gouvernementaux du gouvernement du Nunavut (SCG du GN); et la Municipalité. Selon le recensement de 2016, on dénombre environ 1 682 habitants à Igloolik et les prévisions démographiques indiquent que la municipalité devrait compter 2 547 habitants en 2030. Les données annuelles de consommation d'eau fournies par la Municipalité montrent que le volume maximal d'eau brute prélevé d'une source entre 2014 et 2019, d'environ 55 085 m³, demeure moindre que le prélèvement annuel de 60 000 m³. Pour remplir le réservoir vide (excluant la zone morte), il faut prélever 102 800 m³ d'eau dans le lac South. Il est recommandé de vider le réservoir tous les 10 ans, ou lorsque la qualité de l'eau se détériore et qu'il faut retirer des dépôts de sédiments. Toute procédure opérationnelle doit être précédée d'un examen de la sécurité et des effets sur l'environnement.

Réservoir d'eau. Il sert à entreposer la quantité d'eau brute qu'utilise la municipalité en une année. D'une capacité de 102 800 m³, il a été creusé dans un affleurement rocheux à deux kilomètres au sud-ouest du hameau. Sa profondeur d'entreposage active est de 8,5 m, sa superficie au sol de 16 100 m² et sa revanche de 0,5 m. Du début juillet au début ou à la mi-septembre de chaque année, une conduite permet de le remplir à partir d'un lac. Un tuyau de prise d'eau à l'intérieur du réservoir mène à l'usine de traitement de l'eau et au point de remplissage des camions. Le F et E du réservoir comprend le remplissage et le transport de l'eau vers l'usine de traitement et le point de remplissage, ainsi que l'inspection durant le remplissage (vérification du niveau d'eau et de l'état général du réservoir). Les inspections ainsi que l'entretien du réservoir et des environs sont effectués chaque printemps, à l'ouverture, et chaque automne, à la fermeture. Le lac Fish, la source d'eau secondaire, est situé à plus de 15 km du hameau. Il a été utilisé il y a quelques années en raison d'une urgence.

Canalisation d'approvisionnement en eau. Elle sert à remplir le réservoir. D'environ 2 km, elle va d'une prise d'eau au lac South jusqu'au réservoir. La canalisation en polyéthylène haute densité de 200 mm de diamètre repose sur une assise de 2 m de largeur tout au long du tracé. Elle est munie d'une grille à poissons à la prise d'eau et d'un débitmètre près de la pompe de prise d'eau. Le F et E de la canalisation comprennent son raccord le long de son tracé; le transport et le raccord de la pompe; le démarrage et l'utilisation de la pompe; la fermeture de la pompe après utilisation; et le drainage de la canalisation et l'entreposage de la pompe pour l'hiver. Lorsque la pompe est en marche, la pompe, la canalisation, la prise d'eau et la sortie sont constamment surveillées. Le personnel municipal les inspecte périodiquement au moins deux fois par an. L'entretien et les réparations sont effectués durant la saison chaude pour que les opérations soient maintenues durant le remplissage du réservoir. Ces travaux couvrent la canalisation, l'érosion du sol sur laquelle elle repose et la voie d'accès. La canalisation passe au-dessus d'un ponceau de 600 mm de diamètre situé sur un petit cours d'eau. Elle a été construite le long de la voie d'accès qui mène du réservoir au lac South. La Municipalité entretient la voie d'accès au besoin.

Usine de traitement de l'eau et point de remplissage des camions. Ils servent à traiter l'eau brute du réservoir et à l'amener aux camions pour la distribuer dans la communauté. Le bâtiment comporte un système de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air, des installations de drainage et de plomberie et des éléments de traitement comme des pompes submersibles, des câbles chauffants, un système d'injection de chlore et des filtres à eau. Leurs infrastructures civiles englobent le site du bâtiment (voie d'accès, zone de manœuvre et stationnement), les éléments d'extérieur (toit, murs extérieurs, fondation, portes et fenêtres) et d'intérieur (murs intérieurs, plafonds et planchers). Le traitement se fait grâce à une série de crépines suivies de filtres à cartouches dont les dimensions nominales sont de 20 et de 5 µm. L'eau filtrée est ensuite chlorée et transportée vers un bassin de contact de 15 000 l utilisé pour le remplissage des camions apportant l'eau aux membres de la communauté. L'entretien couvre les deux prises d'eau dans le réservoir; le système mécanique et le système de commande du traitement de l'eau; le système mécanique et de plomberie du bâtiment; les systèmes de bâtiment; la génératrice de secours de 80 kW; et les bras qui servent à remplir les camions d'eau.

Usine de traitement des eaux usées (étang d'épuration). L'étang d'épuration est utilisé pour traiter les eaux usées recueillies par la municipalité. Ce système est composé de trois cellules indépendantes d'une capacité de rétention d'un an qui sont décantées chaque automne. L'effluent est pompé vers un milieu humide, où il subit un traitement supplémentaire. La durée de vie théorique de l'étang d'épuration est de 20 ans; le volume actif de la cellule A est de 53 200 m³, et celui des cellules B et C, de 35 500 m³. La cellule A est nouvelle, tandis que les cellules B et C, qui faisaient partie des trois cellules d'origine, ont été intégrées aux bermes d'origine. Une géomembrane imperméable est installée sur les pentes internes des bermes. Les principaux aspects du fonctionnement et de l'entretien sont les procédures de collecte des eaux usées; le déversement des eaux usées dans les cellules d'épuration; et la gestion des boues d'épuration. Parmi les autres activités, citons l'inspection et la vérification des points de déchargement des camions, du niveau de l'eau, de la couleur des eaux usées, des bermes de périmètre, des infrastructures de l'étang et des échantillons d'effluent.

Décharge. Cette installation, qui n'est pas un ouvrage d'ingénierie, sert à éliminer les déchets municipaux solides produits dans la communauté. Elle fonctionne comme lieu d'enfouissement sanitaire, avec un réacheminement restreint des déchets dangereux, des déchets encombrants et des déchets de construction. Les déchets solides municipaux sont compactés et recouverts périodiquement. Les principaux aspects de son fonctionnement consistent à appliquer les principes concernant l'acceptation et la manutention des déchets solides, les méthodes d'enfouissement et plusieurs types de déchets (notamment les déchets dangereux), le recouvrement des déchets et le contrôle de l'eau. Le fonctionnement comprend également le suivi du ruissèlement provenant de l'installation de gestion des déchets solides aux stations du programme de surveillance et la recherche sur le périmètre des installations de suintements, qui devront être prélevés et testés, le cas échéant. La décharge a également un plan d'intervention d'urgence en cas d'incendie, d'évacuation, d'urgence médicale, de déversement, de déchets interdits et de contamination par ruissèlement.

Assurance et contrôle de la qualité. Le programme d'assurance et de contrôle de la qualité sert à atteindre les normes des programmes de surveillance du traitement et de l'élimination des eaux usées, de l'approvisionnement et du traitement de l'eau, ainsi que de l'élimination des déchets solides décrits dans les manuels de F et E. Le programme décrit les procédures d'assurance et de contrôle de la qualité à respecter sur le terrain pour bien évaluer les caractéristiques des échantillons d'eau, d'eaux usées et du ruissèlement testés. Le contrôle de la qualité sur le terrain permet d'éviter la contamination croisée, une erreur fréquente lors du prélèvement, de la manipulation, de l'entreposage et de l'expédition des échantillons. L'étiquetage des blancs de terrain de manière à retrouver la source d'une contamination introduite de manière artificielle et l'utilisation de doubles non étiquetés pour s'assurer de la précision de l'analyse peuvent faire partie du contrôle de la qualité. Les contrôles de qualité en laboratoire sont effectués après la réception des échantillons pour permettre au laboratoire de produire des résultats exacts et reproductibles de façon continue. Les échantillons sont placés dans des bocaux et des bouteilles fournies par un laboratoire certifié par la Canadian Association for Laboratory Accreditation (CALA) qui procède ensuite à leur analyse. Tous les rapports d'analyse doivent inclure les rapports de contrôle et d'assurance de la qualité. La Municipalité a fait appel aux services de Caduceon Environmental Laboratories, un laboratoire certifié d'Ottawa.

Plan de contingence en cas de déversement. Il donne la marche à suivre selon les types de déversements qui peuvent se produire lors des activités courantes de F et E dans les installations municipales associées au traitement et à l'élimination des eaux usées; à l'approvisionnement et au traitement de l'eau; et à la décharge.

On y retrouve les contaminants et les scénarios de déversements potentiels, les mesures de prévention et les organismes d'intervention. Son plan d'action traite des procédures visant à contenir les déversements de produits chimiques comme l'hypochlorite de sodium, utilisé pour traiter l'eau, et de produits pétroliers comme le diesel, utilisé pour alimenter l'équipement, ainsi que de leurs effets. Il indique les personnes à contacter, l'emplacement des trousse et les procédures de rédaction de rapport. Les normes relatives aux trousse de déversement y sont également précisées.