

3 Description du site de prélèvement et de l'installation de production d'eau potable

3.1 Site de prélèvement d'eau

Le site de prélèvement de la Municipalité de Saint-Jean-de-Dieu (X0009720) est localisé à environ 960 mètres au nord-est du centre urbain de Saint-Jean-de-Dieu, sur la rive nord de la rivière Boisbouscache (figure 2). Le site de prélèvement est accessible à partir de la route Magloire April, puis du chemin d'accès.

Le site de prélèvement inclut trois (3) puits (P-1, P-2 et P-3) qui alimentent environ 1 500 personnes en eau souterraine. Le débit maximal journalier qui a été autorisé dans le certificat d'autorisation de prélèvement (N/Réf. : 7311-01-01-0842017) est de 818 m³/jour.

Dans le cadre de ce projet, le débit moyen journalier des trois (3) puits combinés a été évalué à 533 m³/jour, en utilisant la moyenne des trois (3) mois les plus productifs entre 2016 et 2020. Ce débit moyen journalier est plus faible que le débit autorisé.

Au site de prélèvement, l'eau est captée à partir de trois (3) puits d'alimentation en eau souterraine tubulaires crépinés au niveau du socle rocheux fracturé. Les trois (3) puits de captage sont situés entre 38 et 73 mètres les uns des autres, et une station de pompage est localisée à proximité de ces derniers. Les limites de propriété du site de prélèvement sont clôturées.

La localisation des puits de captage est illustrée à la figure 2 alors qu'un rapport photographique est présenté à l'annexe 2 du rapport.

Les renseignements généraux sur les puits sont résumés au tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 Résumé des renseignements généraux des trois (3) puits de captage

	P-1 (PE 1/99)	P-2 (FE 1/04)	P-3 (PE 1/04)
Coordonnées géographiques MTM NAD 83 Zone 7	N 5 320 064,53 / E 413 885,84	N 5 320 051,78 / E 413 850,53	N 5 320 062,76 / E 413 923,75
Date d'aménagement	1999	2004	2004
Diamètre nominal du tubage d'acier	200 mm	300 mm	300 mm
Élévation du sol	153,09 m	152,81 m	152,68 m
Profondeur du puits P/R au sol	11,63 m	10,11 m	13,84 m
Intervalle crépiné : Profondeur P/R au sol (élévation) (Dimension des ouvertures inconnue)	8,63 m (145,4 m) à 11,63 m (142,4 m)	6,74 m (145,96 m) à 8,57 m (144,12 m)	8,56 m (144,14 m) à 10,06 m (142,64 m)
Milieu géologique de l'aquifère	Roc fracturé (schiste noir)		
Profondeur du niveau naturel de l'eau P/R au sol	Non disponible		

Les trois (3) puits captent une nappe captive qui circule dans un même aquifère rocheux fracturé composé de schiste noir (roc sédimentaire).

La profondeur des puits varie de 10,10 à 13,84 mètres par rapport au niveau du sol. Chacun des puits est aménagé avec une crépine télescopique en acier inoxydable dont la dimension des ouvertures demeure inconnue.

Notons que la visite du site réalisée le 13 juillet 2020 montre que l'ensemble des installations de captage sont en bon état. Aucun signe de détérioration ni de problème d'étanchéité n'a été observé. Les pentes du terrain autour des puits de captage ne favorisent pas le ruissellement de surface vers les puits.

Les schémas d'aménagement des trois (3) puits de captage sont illustrés à l'annexe 3, alors que les plans d'ingénierie sont présentés à l'annexe 4 du présent rapport.

3.2 Installation de production d'eau potable

L'eau des puits P-1, P-2 et P-3 est pompée en direction de l'usine de traitement localisée dans la bâtisse présente à environ 290 mètres à l'est des puits, de l'autre côté de la rivière Boisbouscache.

Voici les étapes successives de traitement appliquées entre le prélèvement et la distribution de l'eau :

1. Séquestration du manganèse;
2. Chloration.

À l'entrée de l'eau brute dans l'usine, une solution de pyrophosphate de potassium est d'abord injectée dans l'eau, suivie par l'injection d'hypochlorite en solution dans la conduite d'alimentation, à partir de réservoirs en polyéthylène à l'aide de pompes doseuses. L'eau traitée est ensuite pompée en direction d'une chambre pour assurer un temps de contact d'environ 90 minutes avec l'hypochlorite de sodium avant d'être dirigée dans le réservoir de réserve de 50 000 gallons localisé sous l'usine. L'eau y séjourne avant que la pompe de distribution démarre.

Un second réservoir d'une capacité de 100 000 gallons est localisé à environ 2,3 km au sud de l'usine de traitement, soit à l'extrémité sud de la municipalité (voir figure 1). Ce réservoir est surélevé par rapport au centre urbain et l'eau est distribuée à la population par gravité à partir de ce réservoir. Lorsque le niveau d'eau de ce réservoir est bas, la pompe de distribution du réservoir de 50 000 gallons démarre pour acheminer l'eau sous pression au réservoir de 100 000 gallons. Lors de son passage vers le réservoir de 100 000 gallons, l'eau est également distribuée aux bâtiments selon la demande ; donc l'eau qui n'est pas distribuée se rend au réservoir de 100 000 gallons. Lorsque le réservoir de 100 000 gallons est plein, la pompe de distribution est mise en arrêt. Entre temps, le réservoir de 50 000 gallons se remplit également et lorsqu'il est plein, les pompes des puits arrêtent et ainsi de suite.