

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE
DE LA VILLA SORMANY INC.
ROBERTVILLE, NB

No. Réf. : 544-18-C

Novembre 2018

Préparé pour :

Villa Sormany Inc.

Préparé par :



TABLE DES MATIÈRES

i) Sommaire exécutif

1.	LE PROMOTEUR	1
1.1	Nom du promoteur	1
1.2	ADRESSE DU PROMOTEUR	1
1.3	PRESIDENT DIRECTEUR GENERAL	1
1.4	PRINCIPALES PERSONNES RESSOURCES AUX FINS DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT	1
1.5	PROPRIETAIRE	1
2.	LE PROJET.....	2
2.1	IDENTIFICATION DU PROJET	2
2.2	HISTORIQUE	2
2.3	ÉTENDUE DU PROJET	3
2.4	OBJECTIF/FONDEMENT/NECESSITE DU PROJET.....	5
2.5	EMPLACEMENT DU PROJET.....	5
2.6	CONSIDERATIONS RELATIVES AU CHOIX DU SITE	6
2.7	COMPOSANTES PHYSIQUES ET DIMENSIONS DU PROJET.....	6
2.7.1	<i>Foyer de soins existant</i>	7
2.8	DETAILS DE CONSTRUCTION, EXPLOITATION ET ENTRETIEN	7
2.8.1	<i>Évaluation des sources d'approvisionnement en eau</i>	7
2.8.2	<i>Préparation du site</i>	8
2.8.3	<i>Construction du puits et essai de pompage</i>	8
2.8.4	<i>Manutention et entreposage de matériaux dangereux</i>	8
2.9	AUTORISATIONS REGLEMENTAIRES	8
3.	DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT EXISTANT	9
3.1	CARACTERISTIQUES PHYSIQUES ET NATURELLES	9
3.1.1	<i>Généralités</i>	9
3.1.2	<i>Topographie</i>	9
3.1.3	<i>Géologie</i>	9
3.1.4	<i>Eau souterraine</i>	10
3.1.5	<i>Eau de surface – cours d'eau</i>	10
3.1.6	<i>Eau de surface – terres humides</i>	10
3.1.7	<i>Végétation</i>	11
3.1.8	<i>Faune et habitats fauniques</i>	11
3.1.9	<i>Oiseaux migrateurs</i>	11
3.1.10	<i>Espèces en péril</i>	12
3.1.11	<i>Qualité de l'air</i>	12
3.1.12	<i>Zones d'importance écologique</i>	12
3.1.13	<i>Zones importantes pour la conservation des oiseaux</i>	13

3.1.14	<i>Ressources archéologiques</i>	13
3.1.15	<i>Utilisation des terres</i>	13
3.2	CONDITIONS SOCIOECONOMIQUES.....	13
3.2.1	<i>POPULATION ET ECONOMIE</i>	13
3.2.2	<i>SITES PATRIMONIAUX</i>	14
3.2.3	<i>TRANSPORT</i>	14
4.	ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES IMPACTS POTENTIELS.....	15
4.1	EAU SOUTERRAINE.....	16
4.2	RESSOURCES ARCHÉOLOGIQUES ET PATRIMONIALES	17
5.	ACCIDENTS ET ÉVÉNEMENTS IMPRÉVUS	18
6.	EFFETS CUMULATIFS	19
7.	PARTICIPATION DU PUBLIC.....	20
8.	PREMIÈRES NATIONS	22
9.	APPROBATION DU PROJET	23
10.	FINANCEMENT	24
11.	DÉCLARATION FINALE	25
12.	RÉFÉRENCES CITÉES	26

ANNEXES

Annexe A – Photos du site

Annexe B – Évaluation des sources d’approvisionnement en eau : Étape 1 : Enregistrement

SOMMAIRE EXÉCUTIF

La Villa Sormany est un foyer de soins privé situé à Robertville, au Nouveau-Brunswick. La Villa, qui accueille 61 résidents environ et compte 90 employés, est un établissement de soins de longue durée à services complets qui comprend une blanchisserie, des cuisines et un poste de soins infirmiers. La Villa est autorisée et approuvée par le ministère du Développement social du Nouveau-Brunswick. Elle est située dans une zone résidentielle rurale à 10 kilomètres environ de la ville de Bathurst, avec des parcelles boisées adjacentes au sud et à l'est de la Villa.

En 2017, la Villa a connu des problèmes de qualité et de quantité d'eau dans les puits d'approvisionnement en eau existants et a installé des réservoirs de stockage d'eau. En 2018, la direction de la Villa a demandé à Roy Consultants de procéder à une inspection vidéo des puits, qui a permis de déterminer que la qualité de l'eau était affectée par des micro-organismes présents dans le puits de production et que la quantité d'eau était insuffisante pour répondre aux exigences de l'installation. La direction de la Villa a donc approuvé le forage d'une nouvelle source d'eau et le nettoyage de son puits de production existant.

Conformément aux exigences du *Règlement sur les études d'impact sur l'environnement (ÉIE) du Nouveau-Brunswick*, annexe A, article s : « tous ouvrages d'adduction d'eau comprenant une capacité de plus de cinquante mètres cubes d'eau par jour » doivent faire l'objet d'un examen environnemental pour identifier et, si nécessaire, atténuer, les impacts potentiels sur l'environnement. Compte tenu de la consommation d'eau supplémentaire actuelle et estimée de la Villa, les besoins en eau dépasseront 50 mètres cubes par jour; par conséquent, une évaluation des sources d'approvisionnement en eau (ÉSAE) sera réalisée dans le cadre de la présente étude d'impact sur l'environnement.

Puisqu'aucune construction, agrandissement, rénovation ou mise hors service supplémentaire de l'installation ne seront nécessaires, que la cible de forage visée se trouve dans une zone gazonnée et dépourvue de végétation et en raison du moment choisi pour l'essai de pompage (hiver 2018), aucune composante environnementale valorisée n'a été identifiée, autre que celles qui devront être évaluées par l'évaluation des sources d'approvisionnement en eau et aucun impact environnemental négatif n'a été identifié pour le projet.

1. LE PROMOTEUR

1.1 Nom du promoteur

Le promoteur est la Villa Sormany Inc.

1.2 Adresse du promoteur

Villa Sormany Inc.
1289, chemin Robertville
Robertville, NB E8K 2V9

1.3 Président directeur général

M. Wayne McWilliams
Directeur général
Courriel : dg.vsormany@nb.aibn.com
Téléphone : (506) 542-2736

1.4 Principales personnes ressources aux fins de l'étude d'impact sur l'environnement

Pour Roy Consultants (ÉIE)
Jonathan Burt, B.Sc.F, EP
Roy Consultants
364, rue York, suite 201
Fredericton, NB E3B 3P7
Téléphone : (506) 472-9838, poste 2403

Courriel : jon.burt@royconsultants.ca

Pour Roy Consultants (Évaluation des sources d'approvisionnement en eau)
Ms. Gina Burt, ing., géosc.
Roy Consultants
364, rue York, suite 201
Fredericton, NB E3B 3P7
Téléphone : (506) 472-9838, poste 2402

Courriel : gina.burt@royconsultants.ca

1.5 Propriétaire

Le projet est situé sur une propriété privée qui appartient au propriétaire.

2. LE PROJET

2.1 Identification du projet

Le nom du projet est *Extension de l'approvisionnement en eau de la Villa Sormany Inc.*

2.2 Historique

Villa Sormany Inc., établie en 2010, exploite un foyer de soins privé (ci-après appelé Villa) à Robertville, au Nouveau-Brunswick. La Villa, qui accueille 61 résidents environ et compte 90 employés, est un établissement de soins de longue durée à services complets qui comprend une blanchisserie, des cuisines et un poste de soins infirmiers. La Villa est autorisée et approuvée par le ministère du Développement social du Nouveau-Brunswick.

L'installation est située dans une zone résidentielle rurale à 10 kilomètres environ de la ville de Bathurst, avec des parcelles boisées adjacentes au sud et à l'est de la Villa.

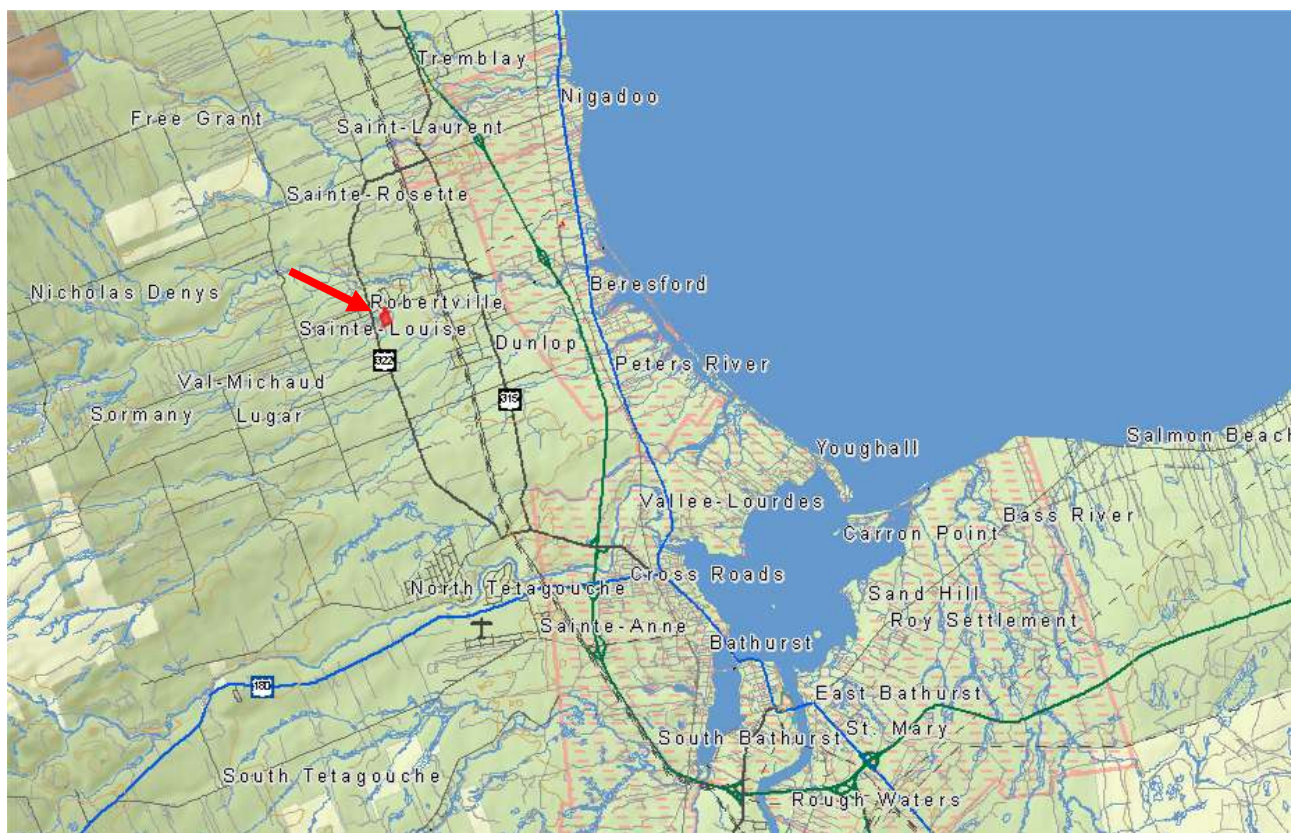


Figure no 1 : Emplacement du projet (GeoNB, 2018)



Figure no 2 : Vue aérienne de la Villa Sormany (Google Maps, 2018)

2.3 Étendue du projet

Villa Sormany Inc. procède actuellement à une étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) de l'extension proposée de son approvisionnement en eau souterraine, conformément au Règlement sur les études d'impact sur l'environnement, afin de déterminer si le projet proposé pourrait avoir des effets sur l'environnement. Le projet proposé comprend le forage d'un puits de production, la réalisation d'un essai de pompage de 36 heures et, le cas échéant, le raccord de la nouvelle alimentation en eau au système d'eau de la Villa.

À l'heure actuelle, l'approvisionnement en eau de la Villa comprend trois (3) puits d'eau sur place; cependant, un seul de ces puits produit de l'eau potable, le puits de production no 3 (PW-3). Le PW-3 fournit de l'eau au réservoir de stockage et est soumis à un cycle afin d'empêcher le puits de pomper sous la fracture du substratum qui renferme de l'eau. La Villa nécessite 2,6 IGPM à 2,9 IGPM environ, soit 17 000 litres par jour à 19 000 litres par jour, pour répondre de manière rentable aux besoins de ses 61 résidents.

Aucune alimentation en eau municipale n'est disponible dans la région; la Villa propose donc de forer un puits d'approvisionnement en eau souterraine supplémentaire. Sans une quantité et une qualité d'eau adéquates, la santé de ses résidents peut être compromise.



Figure no 3 : Vue d'ensemble du site à l'étude (GeoNB, 2018)

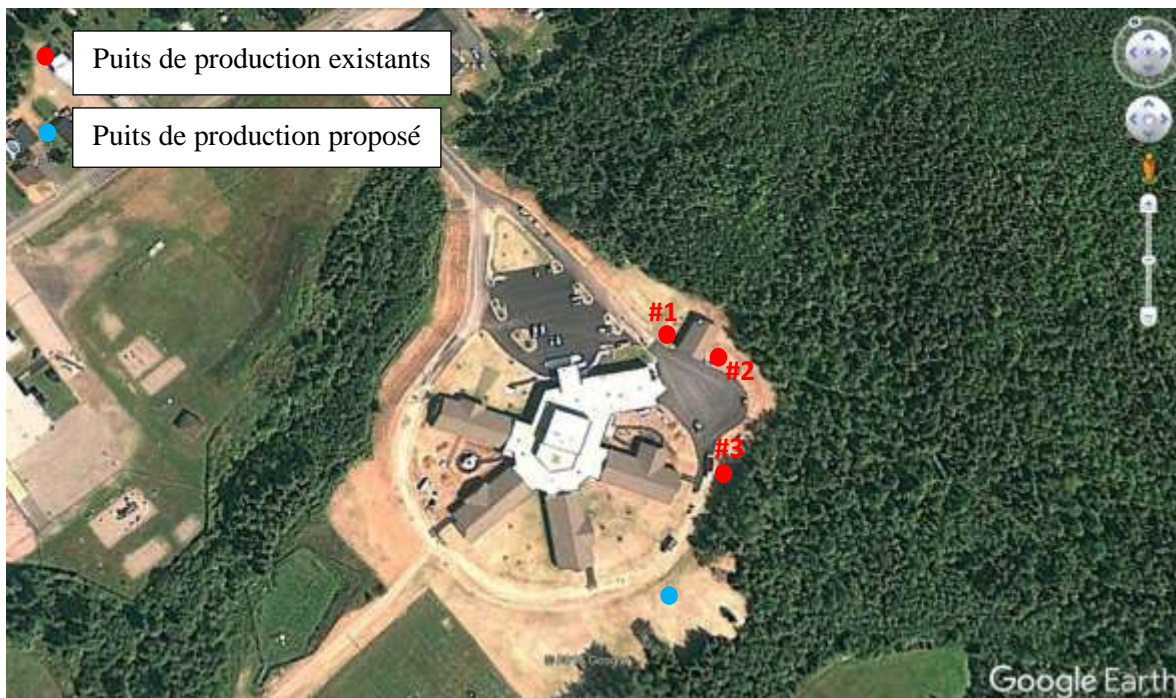


Figure no 4 : Emplacement des puits de production existant et proposé

2.4 Objectif/fondement/nécessité du projet

La Villa Sormany est un foyer de soins à services complets qui comprend une blanchisserie, des cuisines et un poste de soins infirmiers. La Villa Sormany fournit des soins à 61 résidents environ et exploite une cuisine à services complets dans un établissement qui nécessite un approvisionnement en eau adéquat, fiable et constant pour la santé et la sécurité de ses résidents. Le puits de production existant de la Villa ne répond pas actuellement à cette exigence.

Le statu quo ou l'alternative nulle ou « ne rien faire » a été examinée et rejetée. Il n'y a pas d'approvisionnement municipal à proximité de la Villa qui pourrait remplacer son approvisionnement en eau souterraine. Le potentiel d'expansion de tout approvisionnement en eau municipal à Robertville n'est pas prévu pour le moment. La Villa exploite son alimentation en eau actuelle au-dessus de son rendement durable et, même avec son système de stockage, cette alimentation en eau n'est pas suffisante pour le fonctionnement de la Villa. En tant que tel, un nouvel approvisionnement en eau souterraine potable est nécessaire.

2.5 Emplacement du projet

Le projet proposé est situé au 1289, chemin Robertville, Robertville, Nouveau-Brunswick (comté de Gloucester). La propriété du foyer de soins consiste en une parcelle qui appartient au promoteur, identifiée par Service Nouveau-Brunswick (SNB) comme NID 20844544. Selon SNB, la propriété en question s'étend sur 5,34 hectares.

La parcelle est située dans le secteur d'aménagement de Dunlop-Robertville selon le règlement relatif au zonage rural - Loi sur l'urbanisme et est zonée « R1-1 (zone de type résidentiel 1) ».

Le centre du site est géoréférencé à LAT 47°41'42.10"N, LONG 65°46'07.24"W.

La propriété est bordée au nord par des aménagements résidentiels et commerciaux légers, principalement le long du chemin Robertville, ainsi que par un champ de foin vacant. Un bras du ruisseau Duguay est situé entre la Villa et les terrains susmentionnés et s'écoule à 1,2 km au nord-est jusqu'à sa confluence avec la rivière Millstream; un autre bras du ruisseau s'écoule au sud de la Villa. L'école La Croisée est située au nord-ouest du site, à l'angle du chemin Robertville et de la route 322. Immédiatement à l'ouest de la Villa se trouve un petit parc (Parc des vétérans), le service des pompiers volontaires de Robertville, l'Église catholique Sainte-Thérèse et le cimetière. La Villa est bordée au sud et à l'est par de grandes parcelles boisées.

La région est relativement plane et les eaux de surface et souterraines devraient s'écouler vers le nord et le sud, en direction des deux bras du ruisseau Duguay.

Une terre humide réglementée est située dans la partie nord du site en question (figure 5), le long du ruisseau Duguay.



Figure no 5 : Terre humide réglementée près du site à l'étude (GeoNB, 2018)

2.6 Considérations relatives au choix du site

Le site est bénéfique du point de vue du développement d'une source d'approvisionnement en eau, car l'infrastructure est existante au puits no 3. Tout puits supplémentaire installé sur la propriété en question cadrerait bien avec le puits no 3. De plus, la propriété à l'étude comporte un certain nombre d'éléments favorables :

- a. La propriété en question appartient au promoteur;
- b. La propriété est correctement zonée pour l'usage prévu;
- c. Il n'existe aucune source potentielle de contamination de l'eau souterraine à proximité de la cible de forage;
- d. Le site est situé à l'extérieur de toute zone d'approvisionnement en eau municipal;
- e. La cible de forage proposée est située dans un champ, est facilement accessible, ne contient aucune caractéristique environnementale ou habitat sensible et ne nécessitera pas de défrichage.

2.7 Composantes physiques et dimensions du projet

Les sections suivantes décrivent les composantes existantes et proposées du projet ainsi que les échéanciers d'achèvement de l'ÉSAE.

2.7.1 Foyer de soins existant

- A. Bâtiment principal – Le bâtiment existant consiste en un étage sur dalle sur sol, d'armature en bois de 53 000 pi² environ. Les installations consistent en un foyer de soins avec services complets qui comprend une buanderie, des cuisines et un poste de soins infirmiers;
- B. Aire de stationnement – Les installations existantes sont munies d'une aire de stationnement asphaltée de 4000 m² environ;
- C. Garage de 250 m² – Un garage détaché abrite une aire d'entreposage à sec, l'équipement de traitement de l'eau et une génératrice avec deux réservoirs en acier de 900 litres chacun qui contiennent du diesel;
- D. Approvisionnement en eau – Le tableau 1 fournit l'information relative aux puits d'eau existants;
- E. Traitement de l'eau usée/rejet de l'effluent – Le foyer de soins est raccordé au système de traitement de l'eau usée de la Ville de Beresford.

Tableau 1 : Puits existants

PUITS NO	TYPE	PROFONDEUR ¹	DIAMÈTRE	POMPE ²	CAPACITÉ DE POMPAGE APPROXIMATIVE
1	Potable	301 pieds	6 pouces	Gamme des débits 1,2 US GPM à 7,5 USGPM (½ à 2 HP)	0,25 IGPM
2	Potable	295 pieds	6 pouces		0,55 IGPM
3	Potable	298 pieds	6 pouces		5,5 IGPM

'1': Selon une vidéo du forage effectuée le 17 octobre 2018.

'2': Une pompe submersible de mêmes modèle et dimension est installée dans chacun des trois puits.

2.8 Détails de construction, exploitation et entretien

L'installation proposée du nouveau puits de production doit avoir lieu à l'automne 2018 et comprendra les activités suivantes :

2.8.1 Évaluation des sources d'approvisionnement en eau

L'évaluation des sources d'approvisionnement en eau consistera à forer un (1) nouveau puits de production et à effectuer un essai en trois étapes et un essai de pompage de 36 heures conformément aux exigences des *Lignes directrices de l'évaluation des sources d'approvisionnement en eau* du ministère de l'Environnement et Gouvernements locaux. Les forages et les essais devraient avoir lieu à l'automne 2018, après l'approbation de la demande relative à l'étape 1 - Enregistrement, par un foreur de puits autorisé, sous la supervision de Roy Consultants.

Une description détaillée et un calendrier de l'ÉSAE sont inclus dans l'étape 1 de l'ÉSAE à l'annexe B.

2.8.2 Préparation du site

- Déneigement à l'aide d'un camion ou d'une charrue (le cas échéant);
- Remblayage temporaire du fossé existant pour permettre l'accès à la cible de forage à l'équipement de forage.

Aucun défrichage n'est nécessaire - le site avait déjà été dégagé et ne contenait que de la végétation de couverture du sol. L'empreinte du projet sera restreinte et consistera à forer un puits de production de six (6) pouces de diamètre et à creuser une tranchée afin d'installer une conduite d'alimentation en eau d'une longueur estimée entre 200 pieds et 250 pieds pour raccorder le nouveau puits de production au puits de production no 3 existant.

2.8.3 Construction du puits et essai de pompage

Se référer à l'étape 1 de l'ÉSAE à l'annexe B pour de plus amples détails.

2.8.4 Manutention et entreposage de matériaux dangereux

Le foyer de soins entrepose de petites quantités de produits d'entretien ménager. Le chauffage du bâtiment est au mazout qui est contenu dans un réservoir de 9 000 litres situé sur le site, près du quai de chargement. Voir les photos du site à l'annexe A. Le réservoir est homologué en vertu du *Règlement sur le stockage et la manutention des produits pétroliers* du ministère de l'Environnement et Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick.

De plus, le garage détaché contient une génératrice au diesel avec deux (2) réservoirs de stockage hors sol de 900 L.

2.9 Autorisations réglementaires

- i. L'article (s) de l'annexe A du Règlement sur les études d'impact sur l'environnement (ÉIE) du Nouveau-Brunswick, stipule : « tous ouvrages d'adduction d'eau comprenant une capacité de plus de cinquante mètres cubes d'eau par jour ». Aucune évaluation des sources d'approvisionnement en eau de la Villa n'a jamais été effectuée. Avec l'extension proposée, la source d'approvisionnement en eau et le foyer de soins doivent faire l'objet d'un enregistrement et d'un examen conformément au processus de l'ÉIE.
- ii. L'exploitation d'un foyer de soins est une utilisation autorisée dans le « R1-1 » (zone de type résidentiel 1) du Règlement relatif au zonage rural du secteur d'aménagement Dunlop-Robertville - Loi sur l'urbanisme. Aucun permis ou autorisation municipaux ne sont requis.
- iii. Le projet ne nécessite pas d'autorisation ou de permis fédéral.

3. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT EXISTANT

Le site à l'étude consiste en une parcelle, le NID 20844544, qui appartient à la Villa Sormany Inc. Il abrite un bâtiment d'un étage (foyer de soins), un garage, une remise d'entreposage, un stationnement et une entrée asphaltés, des puits d'approvisionnement en eau et des infrastructures.

La Villa brûle de l'huile pour l'eau chaude domestique; le mazout est situé dans un réservoir hors-sol en acier à double paroi, à plus de 60 mètres du site de la cible de forage. La Villa utilise un système de chauffage géothermique à boucle fermée à base de glycol. Les puits de ce système sont situés à l'avant du bâtiment, près du stationnement principal. Une génératrice et deux réservoirs de diesel en acier de 900 litres sont également entreposés dans le garage.

Le site est situé dans une zone rurale de faible densité, résidentielle, commerciale légère et institutionnelle mixte, et est adjacent à de grandes parcelles boisées à l'est, au sud et au sud-ouest.

La Villa est située à 10 kilomètres environ au nord-ouest de la grande municipalité la plus proche, la Ville de Bathurst.

3.1 Caractéristiques physiques et naturelles

3.1.1 Généralités

L'emplacement du puits proposé sera situé au sud-ouest du foyer de soins existant, dans une clairière qui contient des espèces indigènes d'herbes et de fleurs sauvages. Cette zone avait été nettoyée avant 2009 par le promoteur. La photo no 7 à l'annexe A montre l'emplacement de la cible de forage proposée.

3.1.2 Topographie

La zone en question est généralement plane. La propriété est située entre deux bras du ruisseau Duguay au nord et au sud; les eaux de surface et l'eau souterraine sur la propriété devraient donc être divisées et, par conséquent, s'écouler vers le nord et le sud.

3.1.3 Géologie

Le site à l'étude repose sur un substrat rocheux sédimentaire qui date de l'Ordovicien moyen à inférieur du groupe de Sormany composé de schiste et de siltite gris foncé, de wacke feldspathique ou lithique en strates très épaisses, à grain fin à grossier, gris pâle à gris foncé ou gris verdâtre; conglomérat rare (Wilson, 2013). La géologie de surface du site est composée de sédiments marins qui datent du Wisconsinien tardif et/ou de l'Holocène précoce composés de sable, de silt, d'un peu de gravier et d'argile; généralement de 0,5 m à 3 mètres d'épaisseur (Rampton, 1984). D'après une recherche effectuée dans la diagraphie des puits à moins de 500 mètres du NID 20844544, l'aquifère local est constitué principalement de substrat rocheux schisteux fracturé. D'après un examen de 22 diagraphies de puits, la profondeur des puits varie entre 60 pieds et 300 pieds. Les rendements des puits allaient de 0 IGPM à 10 IGPM (0 m³/jour à 65 m³/jour).

3.1.4 Eau souterraine

Il n'existe pas d'approvisionnement en eau municipal ou industriel à proximité du site en question. Les bâtiments commerciaux et résidentiels de la région tirent leur eau potable de puits privés individuels. Un examen du système de diagraphie en ligne des puits du MEGL a identifié 21 sources d'approvisionnement en eau domestique et un (1) puits d'eau potable (abandonné) à moins de 500 mètres du site en question. Pour plus d'informations, reportez-vous à l'Étape 1 - Enregistrement de l'évaluation des sources d'approvisionnement en eau à l'annexe B.

3.1.5 Eau de surface – cours d'eau

Deux (2) bras du ruisseau Duguay traversent la propriété en question au nord et au sud de la cible de forage. Un des bras du cours d'eau est situé à 170 mètres environ au nord et le second à 70 mètres environ au sud de la cible de forage proposée. La terre humide la plus proche est une terre humide réglementée située à 150 mètres environ au nord-ouest de la cible de forage. Le ruisseau Duguay rejoint la rivière Millstream à 1,6 km environ au nord du site de la cible de forage. En raison de la nature du projet et de la distance qui le sépare de chaque cours d'eau, aucune interaction entre le projet et les cours d'eau n'est envisagée.



Figure no 6 : Cours d'eau identifiés à l'aide de GeoNB

3.1.6 Eau de surface – terres humides

Comme le montre la figure 5, une (1) terre humide réglementée est située à proximité du site de la cible de forage, à 170 mètres environ au nord. Aucune terre humide d'importance provinciale n'est située à proximité du site. Aucune terre humide non cartographiée n'est située à moins de 30 mètres du site de la cible de forage. En raison de la nature du projet et de la distance qui le sépare de la terre humide, aucune interaction entre le projet et une terre humide n'est envisagée.

3.1.7 Végétation

Le site de la cible du forage, un champ, ne contient aucune espèce d'arbres ou d'arbustes matures. La végétation prédominante est une couverture végétale composée d'herbes indigènes et de fleurs sauvages. En raison de la nature perturbée du site, du calendrier des travaux, de l'essai de pompage et de la faible empreinte du projet, aucune étude détaillée de la végétation n'a été réalisée; le projet ne devrait pas avoir d'impact important sur la végétation.

3.1.8 Faune et habitats fauniques

La zone de la cible de forage, qui a été dégagée avant 2009 par le promoteur, comprend une couverture végétale et est considérée comme un habitat convenable pour les espèces communes de petits mammifères et d'invertébrés. Certaines espèces moyennes et plus grandes peuvent traverser le champ, mais en général, le site n'est pas considéré comme un habitat faunique important.

En raison de la nature temporaire du projet, du moment choisi pour l'essai de pompage, de l'emplacement de la cible de forage (adjacente à la Villa) et de la faible empreinte spatiale et temporelle requise pour le forage, aucun relevé de la faune n'a été réalisé et aucune interaction entre le projet et la faune ou l'habitat de la faune n'est prévue.

3.1.9 Oiseaux migrateurs

Villa Sormany Inc. reconnaît que les oiseaux migrateurs sont un élément important dont il faut tenir compte dans tout projet. Environnement Canada réglemente la protection des oiseaux migrateurs en vertu de la Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs (LCCOM) qui protège les oiseaux migrateurs, leurs œufs, leurs nids et leurs jeunes en vertu du *Règlement sur les oiseaux migrateurs* (ROM).

En vertu de la section 6 du *Règlement sur les refuges d'oiseaux migrateurs (RROM)*, « il est interdit de déranger, de détruire ou de prendre des nids d'oiseaux migrateurs, ou d'avoir en sa possession un oiseau migrateur vivant, ou le cadavre, la peau, le nid ou l'œuf d'un oiseau migrateur, si ce n'est en vertu d'un permis délivré à cette fin. » Il est important de noter que, dans le cadre du RROM actuel, aucun permis ne peut être délivré pour la prise accidentelle d'oiseaux migrateurs causée par des projets de développement ou d'autres activités économiques. En outre, la section 5.1 de la CCOM décrit les interdictions relatives au dépôt de substances nocives pour les oiseaux migrateurs:

Les oiseaux migrateurs protégés par la CCOM comprennent tous les oiseaux de mer, à l'exception des cormorans et des pélicans, tous les oiseaux aquatiques, tous les oiseaux de rivage et la plupart des oiseaux terrestres (oiseaux ayant principalement des cycles de vie terrestre). La plupart de ces oiseaux sont spécifiquement nommés dans la publication d'Environnement Canada intitulée *Oiseaux protégés au Canada* en vertu de la Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs, publication occasionnelle n° 1 du Service canadien de la faune.

« **5.1** (1) Il est interdit à toute personne et à tout bâtiment d'immerger ou de rejeter ou de permettre que soit immergée ou rejetée une substance nocive pour les oiseaux migrateurs dans des eaux ou une région fréquentées par ces oiseaux ou en tout autre lieu à partir duquel la substance pourrait pénétrer dans ces eaux ou cette région.

(2) Il est interdit à toute personne et à tout bâtiment d'immerger ou de rejeter ou de permettre que soit immergée ou rejetée une substance qui, mélangée à une ou plusieurs autres substances, résulte en une substance nocive pour les oiseaux migrateurs dans des eaux ou une région fréquentées par ces oiseaux ou en tout autre lieu à partir duquel la substance nocive pourrait pénétrer dans ces eaux ou cette région. »

En raison du moment des travaux de forage proposé (fin de l'automne/hiver), du caractère temporaire de toute perturbation et de la faible empreinte du projet, aucune interaction entre le projet et les oiseaux migrateurs n'est anticipée.

3.1.10 Espèces en péril

La Loi sur les espèces en péril (LEP) du Canada est l'une des trois principales composantes de la Stratégie du gouvernement du Canada pour la protection des espèces en péril. Elle est conçue comme un outil clé pour la conservation et la protection de la diversité biologique du Canada et remplit un engagement important en vertu de la Convention des Nations Unies sur la diversité biologique. Le Nouveau-Brunswick a également une Loi sur les espèces en péril qui complémente la loi fédérale.

Le but de la **LEP** est d' :

- Empêcher les espèces sauvages de devenir menacées d'extinction ou de disparition (disparues de la nature au Canada);
- Aider au rétablissement des espèces disparues, en voie de disparition ou menacées et
- Assurer que les espèces particulièrement préoccupantes ne deviennent pas en voie de disparition ou menacées.

En raison du moment des forages proposés (fin de l'automne/hiver), du caractère temporaire de toute perturbation et de la faible empreinte du projet, aucune interaction entre le projet et les espèces en péril n'est prévue.

3.1.11 Qualité de l'air

La Villa Sormany est située dans une zone résidentielle/commerciale légère, principalement rurale. Il n'y a pas de source d'émission industrielle à moins de 10 kilomètres du site. En raison de l'absence d'industrie, de la nature rurale de Robertville et des environs et de la distance qui le sépare de la source de pollution atmosphérique la plus proche, la qualité de l'air sur le site est considérée comme très bonne.

En raison de la nature du projet et de la nature temporaire du forage, aucune interaction entre le projet et la qualité de l'air n'est prévue.

3.1.12 Zones d'importance écologique

Un examen de la base de données de la Fondation pour la protection des sites naturels du Nouveau-Brunswick a permis de constater une zone écologiquement importante dans un rayon de 5 km du site à l'étude :

- **ZIÉ no 160 rivière Millstream** : « Cette rivière est alimentée en eau froide en grande quantité par les eaux souterraines, ce qui en fait l'une des 10 meilleures rivières à truites du Nouveau-Brunswick. »

La cible de forage proposée se situe à 140 mètres et 70 mètres environ des deux bras du ruisseau Duguay (au nord et au sud), qui rejoint la rivière Millstream à 1,6 km environ au nord-est. L'eau issue de l'essai de pompage sera rejetée dans un bassin collecteur lié au système de gestion des eaux pluviales existant de la Villa. Le forage du puits sera situé à plus de 70 mètres du cours d'eau le plus proche.

Compte tenu de l'utilisation du bassin collecteur et de la distance entre le puits et le ruisseau Duguay, aucune interaction entre le projet et le ruisseau Duguay ou la rivière Millstream n'est prévue.

3.1.13 Zones importantes pour la conservation des oiseaux

IBACanada.ca a été consulté pour déterminer s'il y avait des zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO) près du projet proposé. Le site n'est pas situé dans une ZICO; celle plus près du projet est la NB005 : le rocher de Pokeshaw situé à 40 kilomètres environ à l'est du site du projet. En raison de la nature et de l'emplacement du projet, aucune interaction entre celui-ci et la ZICO n'est prévue.

3.1.14 Ressources archéologiques

À l'heure actuelle, aucune information sur les ressources archéologiques de ce site n'a été recueillie. Une demande d'information a été envoyée aux Services archéologiques du ministère du Tourisme, Patrimoine et Culture du Nouveau-Brunswick au sujet d'information sur la présence potentielle de ressources archéologiques et leur emplacement; cette information sera remise au MEGL à sa réception.

3.1.15 Utilisation des terres

Le projet est situé sur un terrain privé qui appartient au promoteur; la propriété est zonée « R1-1 (zone de type résidentiel 1) » et un foyer de soins est une utilisation autorisée dans cette zone. Un avis environnemental de la Gazette foncière est affiché relativement au stockage de produits pétroliers sur la propriété en question. Des avis environnementaux de la Gazette foncière sont affichés relativement au stockage de produits pétroliers et aux sites contaminés sur plusieurs propriétés situées à moins de 500 mètres du site en question. Pour plus d'informations, reportez-vous à l'étape 1 de l'évaluation des sources d'approvisionnement en eau à l'annexe B.

3.2 Conditions socioéconomiques

3.2.1 Population et économie

Selon le Bureau du recensement du Canada, la population du District de services locaux de Robertville était de 937 en 2016, comparativement à 895 en 2011. De ces résidents, 420 personnes en âge de travailler (15 ans et plus) étaient employées en 2015.

Les principaux moteurs économiques de Robertville sont les développements commerciaux légers, les foyers de soins et l'école. Selon le Bureau de recensement du Canada, des 420 personnes employées, 31 % travaillent dans le secteur des ventes et des services, 23 % sont employées dans les métiers, le transport et comme opérateur d'équipement et 14 % occupent des postes dans le secteur des affaires, de la finance et de l'administration. Beaucoup de résidents de Robertville se rendent à Bathurst pour leur travail.

La majorité de l'ensemble résidentiel se trouve le long des deux artères principales, soit le chemin de Robertville et la route 322.

À l'heure actuelle, la Villa Sormany Inc. emploie 90 personnes à temps plein.

3.2.2 Sites patrimoniaux

Un examen de l'information fournie par www.Historicplaces.ca et du site Web du Répertoire des lieux patrimoniaux du Nouveau-Brunswick montre qu'il n'y a aucun site patrimonial à proximité du projet proposé.

3.2.3 Transport

Le site du projet est situé sur le chemin Robertville, près de l'intersection avec la route provinciale numéro 322. Aucune augmentation du volume de circulation ne sera nécessaire ou ne résultera de la construction ou de l'exploitation de l'approvisionnement en eau.

4. ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES IMPACTS POTENTIELS

Selon la description du projet et l'environnement existant, les composantes environnementales valorisées (CEV) suivantes ont été identifiées pour le projet à l'étude :

- a) Qualité de l'eau souterraine;
- b) Ressources archéologiques et patrimoniales.

Une évaluation qualitative a été utilisée pour évaluer le potentiel d'interactions entre le projet et l'environnement. Une note a été attribuée à chaque composante environnementale valorisée (CEV) en fonction d'un système de notation selon l'information recueillie et le jugement professionnel et l'expérience du consultant.

0 = Aucune interaction n'est prévue.

1 = Une interaction a lieu; cependant, il est peu probable qu'il en résulte un impact important sur l'environnement sans mesure d'atténuation, ou il est peu probable qu'elle soit importante à cause des mesures d'atténuation.

2 = L'interaction pourrait avoir un impact sur l'environnement.

Lorsqu'une interaction entre le projet et la CEV est possible (cote de 1 ou 2), une discussion complémentaire est présentée aux sections suivantes. Lorsque l'interaction est limitée (cote de 0 ou 1), une justification est fournie et la question n'est pas davantage discutée dans ce rapport. Les interactions projet-environnement potentielles sont présentées au Tableau 6.

Les CEV potentielles qui ont une cote de zéro pour toutes les activités indiquent que cette CEV particulière n'est pas présente dans l'empreinte du projet ou à proximité de celui-ci. Les raisons pour exclure ces CEV d'une évaluation plus approfondie sont examinées dans les sections suivantes.

L'importance des effets potentiels sur l'environnement est aussi évaluée dans cette section, selon les quatre (4) caractéristiques d'interaction projet-CEV suivantes :

Probabilité : quelle est la probabilité de l'impact sur la CEV?

Gravité de l'impact (échelles spatiale et temporelle) et

Atténuation : quelles mesures d'atténuation seront utilisées pour minimiser l'impact et quelle en sera l'efficacité?

Tableau 6 : Matrice d'interactions projet-environnement potentielles

Activité	Construction/ installation des travaux physiques	Exploitation/ entretien des travaux physiques	Démantèlement/ abandonnement des travaux physiques	Accidents et imprévus
CEV potentielle				
Biophysique				
Eau souterraine	1	1	0	0
Socioéconomique				

Ressources archéologiques et patrimoniales	Inconnue	0	0	0
--	----------	---	---	---

4.1 Eau souterraine

Conditions existantes :

Le foyer de soins existant dispose d'un approvisionnement en eau souterraine composé de trois (3) puits. Les diagraphies des puits sont disponibles (voir Étape 1 - Enregistrement de l'évaluation des sources d'approvisionnement en eau à l'annexe B).

Les détails des puits sont comme suit :

- **Puits no 1** : Puits de production no 1; rendement estimé de 0,25 GIPM;
- **Puits no 2** : Puits de production no 2; rendement estimé de 0,55 GIPM;
- **Puits no 3** : Puits de production no 3; rendement estimé de 5,5 GIPM.

Le but de ce projet est de développer un puits de production supplémentaire qui pourrait être exploité, selon un cycle, avec le puits de production existant no 3 afin de garantir un approvisionnement en eau fiable pour le foyer de soins.

Plus de 60 bâtiments situés à moins de 500 mètres du site en question sont desservis par des puits privés. Le bâtiment le plus proche est situé à 250 mètres environ au nord du puits no 3, au 1277, chemin Robertville (appartements et salon). Toutes les propriétés de la région sont desservies par des puits privés. Il n'existe pas de système d'eau municipal à Robertville. L'approvisionnement municipal le plus proche se trouve dans la Ville de Beresford, à 5 kilomètres environ à l'est du site. D'après un examen de 22 diagraphies de puits, la profondeur des puits varie entre 60 pieds et 300 pieds. Les rendements des puits allaient de 0 IGPM à 10 IGPM (0 m³/jour à 65 m³/jour).

Se référer à l'annexe B pour les résultats de la recherche des diagraphies (dans un rayon de 500 mètres de la propriété NID 20844544).

Interactions projet-CEV, effets environnementaux potentiels :

Un puits de production peut avoir un impact négatif sur la qualité et la quantité des approvisionnements en eau voisins s'il est pompé à un débit insoutenable. Le promoteur a soumis une demande en vertu de l'étape 1 pour effectuer une évaluation des sources d'approvisionnement en eau (annexe B) cet automne. Une fois approuvé par le MEGL, l'ÉSAE sera effectuée sous la supervision de l'hydrogéologue de Roy Consultants et sera conforme aux lignes directrices de l'ÉSAE et aux exigences du MEGL.

Une fois l'évaluation terminée, les résultats seront soumis au MEGL pour examen et approbation. En plus du débit de pompage durable maximal recommandé pour chaque puits, le promoteur se conformera à toutes les conditions de l'ÉIE ou de l'agrément d'exploitation.

4.2 Ressources archéologiques et patrimoniales

Compte tenu de l'empreinte restreinte du projet et de son emplacement, la probabilité d'interaction avec les ressources archéologiques est considérée comme faible pour ce projet. Cependant, une demande a été faite à la direction des Services archéologiques du ministère du Tourisme, Patrimoine et Culture en ce qui concerne la probabilité que des ressources archéologiques inconnues ou cartographiées se trouvent à proximité du site en question. L'information sera transmise au MEGL dès sa réception.

Si des ressources archéologiques présumées ou des restes humains sont découverts au cours du forage ou de l'excavation pour la conduite d'eau, les travaux cesseront immédiatement et la Direction des services archéologiques sera contactée au (506) 453-2738.

5. ACCIDENTS ET ÉVÉNEMENTS IMPRÉVUS

Le forage de la cible de forage sera effectué par un foreur de puits d'eau expérimenté et agréé. La foreuse utilise de l'eau pour le forage, mais contient également des produits pétroliers tels que le fluide hydraulique et le diesel dans le réservoir de carburant du camion. Un déversement de pétrole pourrait se produire en cas de défaillance de l'appareil de forage, telle qu'une rupture d'un tuyau hydraulique.

Le foreur de puits inspectera visuellement son équipement avant de commencer le travail et maintiendra une trousse en cas de déversement sur le site en tout temps. En cas de rejet non planifié, les opérations de forage cesseront, la fuite sera stoppée et le produit pétrolier nettoyé à l'aide de la trousse en cas de déversement. Le ministère de l'Environnement et Gouvernements locaux de Bathurst sera contacté et informé du déversement, quel que soit le volume déversé. Si le déversement se produit après les heures normales de bureau, le numéro d'urgence 24 heures sur 24 sera appelé au 1-800-565-1633.

Compte tenu de la quantité minimale de produits pétroliers utilisée lors du forage, de l'expérience de la compagnie de forage et de la présence d'une trousse en cas de déversement, les accidents et les imprévus sont considérés comme **peu probables** et, par conséquent, **non significatifs**.

6. EFFETS CUMULATIFS

L'aménagement proposé prélèvera les eaux souterraines de l'aquifère local, ce qui pourrait exercer une contrainte sur les ressources en eaux souterraines disponibles dans une zone où les rendements des puits sont faibles. L'effet cumulatif potentiel du prélèvement d'eau souterraine dans l'aquifère local est un impact négatif sur la quantité et la qualité de l'eau. L'évaluation des sources d'approvisionnement en eau proposée identifiera le rendement maximal durable pour le nouveau puits de production, en tenant compte de la proximité des sources d'approvisionnement en eau et des caractéristiques de l'aquifère, et recommandera un débit de pompage sûr pour le nouveau puits. Les résultats de l'évaluation des sources d'approvisionnement en eau, y compris un taux de pompage durable recommandé, seront soumis sous pli séparé lors de la rédaction du rapport d'essai de pompage.

7. PARTICIPATION DU PUBLIC

Les activités de participation du public proposées pour l'enregistrement du projet seront réalisées conformément aux exigences de l'annexe C du *Guide aux études d'impact sur l'environnement au Nouveau-Brunswick (2018 2012 in English version)* et comprendront les activités de participation publique suivantes, selon un programme soumis et approuvé par le MEGL :

1. Le promoteur communique directement avec les élus (députés et maires), les districts de services locaux, les groupes communautaires, les groupes environnementaux et d'autres groupes d'intervenants clés (entreprises, organismes, groupes d'intérêts, etc.) et les Premières nations, selon le cas, leur permettant de se familiariser avec le projet proposé et de poser des questions et/ou de soulever des préoccupations.
2. Le promoteur doit fournir un avis écrit direct (lettre, feuillet d'information, etc.) sur le projet et son emplacement aux résidents, aux propriétaires fonciers et aux personnes (à déterminer en consultation avec la Direction de développement durable et évaluation des impacts) qui pourraient être touchés par le projet. L'avis doit inclure les éléments suivants :
 - a. Une brève description du projet proposé ;
 - b. Information sur la façon d'accéder au document d'enregistrement ;
 - c. Une description de l'emplacement proposé (une carte est souhaitable) ;
 - d. L'état du processus d'approbation provincial (c.-à-d. : « Le projet est actuellement enregistré pour examen par le ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux en vertu du Règlement sur l'évaluation des impacts sur l'environnement, Loi sur l'assainissement de l'environnement ») ;
 - e. Une déclaration indiquant que les gens peuvent poser des questions ou faire part de leurs préoccupations au promoteur en ce qui concerne les impacts sur l'environnement; inclure les coordonnées du promoteur (nom, adresse, numéro de téléphone, courriel) ;
 - f. La date à laquelle les commentaires doivent être reçus (voir la section 6.0 du Guide d'enregistrement).
3. Lorsque le rapport d'ÉIE sera terminé, il sera soumis au MEGL et placé sur le site Web du MEGL à <http://www.gnb.ca/0009/0377/0002/0016-f.pdf> et le document d'enregistrement (et toute autre soumission subséquente en réponse aux questions soulevées par le Comité d'examen technique) sera disponible pour examen public au 20, rue McGloin, 2e étage, Fredericton (N.-B.).
4. Le promoteur doit mettre des copies du document d'enregistrement du projet (et des soumissions subséquentes en réponse aux questions soulevées par le Comité d'examen technique) à la disposition de tout membre intéressé des publiques, intervenantes ou Premières nations et déposer une copie de ce document, avec toute révision subséquente, au bureau régional approprié du MEGL, où il sera disponible pour un examen public.
5. Le promoteur doit présenter le document d'enregistrement du projet (et tout autre document subséquent répondant aux questions soulevées par le Comité d'examen technique) à au moins deux endroits dans la zone du projet (p. ex.: les bureaux du promoteur, une bibliothèque publique, un bureau municipal ou un autre lieu public).

6. Dans les 60 jours suivant l'enregistrement du projet, le promoteur doit préparer et soumettre au ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux un rapport documentant les activités de participation du public ci-dessus et rendre ce rapport public pour examen.

La stratégie de participation du public sera soumise séparément au gestionnaire de projet du MEGL pour approbation et un rapport sommaire qui décrit la stratégie et ses résultats seront soumis pour examen dans les 60 jours suivant la date d'enregistrement.

8. PREMIÈRES NATIONS

Le projet consiste en l'extension de l'approvisionnement en eau d'un foyer de soins existant situé sur des terres privées. La Première nation la plus proche est située à 20 kilomètres environ du site, la Première nation M'ikmaq à Pabineau.

Compte tenu de la propriété, l'utilisation actuelle du site et de l'absence anticipée d'impacts environnementaux négatifs sur et hors site, le projet ne devrait pas porter atteinte aux droits ancestraux ou à l'utilisation traditionnelle des terres par une Première nation.

Si des renseignements supplémentaires sur le potentiel de ressources archéologiques ou d'utilisation traditionnelle des Premières nations dans le cadre du projet sont fournis, cette information sera transmise au MEGL.

9. APPROBATION DU PROJET

Les permis, les approbations et les autorisations suivants sont prévus pour le projet, mais n'y sont pas limités :

Provincial

- Certificat de décision – MEGL;
- Agrément de construction et d'exploitation – MEGL.

10. FINANCEMENT

Ce projet est un projet privé, financé par le promoteur, Villa Sormany Inc.

11. DÉCLARATION FINALE

Cette évaluation d'impact sur l'environnement a identifié des composantes environnementales valorisées susceptibles d'être affectées par l'extension de l'approvisionnement eau eau de la Villa Sormany Inc. L'importance des impacts a été déterminée en fonction de quatre critères : *probabilité, échelle, durée et atténuation* proposée.

Toutes les CEV ont été évaluées et identifiées comme étant non touchées par le projet, ou les impacts ont été considérés comme non significatifs en fonction des critères ci-dessus.

Ce rapport a été préparé par Roy Consultants à l'usage exclusif du promoteur. Les informations contenues dans le présent document ne peuvent être republiées ou invoquées à d'autres fins ou par tout autre tiers sans l'avis écrit de l'auteur.

12. RÉFÉRENCES CITÉES

Zones importantes pour la conservation des oiseaux et de la biodiversité au Canada. . Études d'oiseaux Canada.

Nouveau-Brunswick, 1987. *Règlement sur les études d'impact sur l'environnement* (87-83) O.C. 87-558.

Nouveau-Brunswick, 2012. *Guide aux études d'impact sur l'environnement au Nouveau-Brunswick*. Environnement et Gouvernements locaux. Avril 2012.

Nouveau-Brunswick, 2017. *Lignes directrices pour l'évaluation des sources d'approvisionnement en eau*. Ministère de l'Environnement et Gouvernements locaux. Avril 2017.

Nouveau-Brunswick, 2004. *Autre information requise pour les ouvrages d'eau et les projets d'approvisionnement en eau*. Version 05-01-04. Ministère de l'Environnement et Gouvernements locaux.

Nouveau-Brunswick, 1973. Loi sur l'assainissement de l'environnement. R.S.N.B. 1973, c. C-6.

Nouveau-Brunswick, 2017. *Répertoire des lieux patrimoniaux du Nouveau-Brunswick*. <https://www.rhp-rlp.gnb.ca/PublicSearch.aspx?blnLanguageEnglish=True>. Ministère du Tourisme, du Patrimoine et de la Culture.

Nouveau-Brunswick. Service Nouveau-Brunswick. NBCIG titres de parcelle, 2009. Information des biens immobiliers, NID no 20844544.

Rampton, V.N. 1984. Géologie des formations en surface. Ministère des Ressources naturelles et Énergie du Nouveau-Brunswick. Minéraux, politiques et planifications, NR-8 (scale 1:500 000).

Wilson, R.A. (Compilateur). 2013. Géologie de la région de Bathurst (SNRC 21 P/12), comté de Gloucester, Nouveau-Brunswick. Ministère de l'Énergie et des Mines du Nouveau-Brunswick. Direction des études géologiques. Planche 2013-17 (révisée en 2015).

ANNEXE A

Photos du site



Photo 1 : Vue d'ensemble du bâtiment du foyer de soins, direction sud (22 novembre 2018)



Photo 2 : Vue du puits no 1 (22 novembre 2018)



Photo 3 : Vue du réservoir de stockage de produits pétroliers (22 novembre 2018)



Photo 4 : Vue du stationnement arrière. Le puits no 3 est situé derrière la remise blanche du côté gauche (22 novembre 2018).



Photo 5 : Pompe submersible installée dans le puits no 3 (17 octobre 2018)



Photo 6 : Puits no 3 (17 octobre 2018)



Photo 7 : Site de l'emplacement du forage proposé, direction sud-est (6 novembre 2018)



Photo 8 : Vue de l'emplacement de forage proposé (clairière à la droite) par rapport au puits no 3 (remise à la gauche) (6 novembre 2018)

ANNEXE B

Évaluation des sources d'approvisionnement en eau – Étape 1 : Enregistrement

ÉSAE ÉTAPE 1 ENREGISTREMENT

No de dossier de Roy Consultants : 544-18

Foyer de soins Villa Sormany Inc., 1289, chemin Robertville, Robertville, NB

1. *Nom du promoteur*

M. Wayne McWilliams, directeur général
Villa Sormany Inc.

2. *Emplacement des cibles de forage (y compris le NID) et de la source d'approvisionnement en eau proposée*

La cible de forage est située sur la propriété NID 20844544, au 1289, chemin Robertville, Robertville, Nouveau-Brunswick. Le forage et l'installation d'un nouveau puits de production (puits no 4) proposés auront une profondeur de 300 pieds (même profondeur que le puits de production existant, puits no 3). Reportez-vous à la figure 1 du présent document.

La propriété est située dans le secteur d'aménagement de Dunlop-Robertville selon le règlement relatif au zonage rural - Loi sur l'urbanisme et est zonée « R1-1 (zone de type résidentiel 1) ». Reportez-vous au plan de zonage ci-joint.

Trois puits de production ont déjà été forés (puits nos 1, 2 et 3). Selon une vidéo des forages et les travaux d'évaluation effectués en octobre 2018, les puits nos 1 et 2 ne fournissent pas suffisamment d'eau pour être utilisés comme puits d'appoint. Il est recommandé d'installer un nouveau puits d'appoint (puits no 4) qui fonctionnerait en cycle avec le puits no 3. Les diagraphies des puits nos 1, 2 et 3 sont présentées à l'annexe A.

Les puits sont désignés comme suit :

- **Puits no 1** : Puits de production no 1; rendement estimé de 0,25 gal. imp./mn;
- **Puits no 2** : Puits de production no 2; rendement estimé de 0,55 gal. imp./mn;
- **Puits no 3** : Puits de production no 3; rendement estimé de 5,5 gal. imp./mn.

Le but de cette évaluation des sources d'approvisionnement en eau est de développer un puits de production supplémentaire qui fonctionnerait en cycle avec le puits de production no 3 existant pour assurer un approvisionnement en eau fiable pour le foyer de soins.

La Villa utilise également un système de chauffage géothermique à boucle fermée à base de glycol. Les puits de ce système sont situés à l'avant du bâtiment, près du stationnement principal. La quantité d'eau souterraine prélevée par ce système est inconnue.



Figure 1 : Vue d'ensemble du site à l'étude NID no 20844544 (GeoNB, 2018)

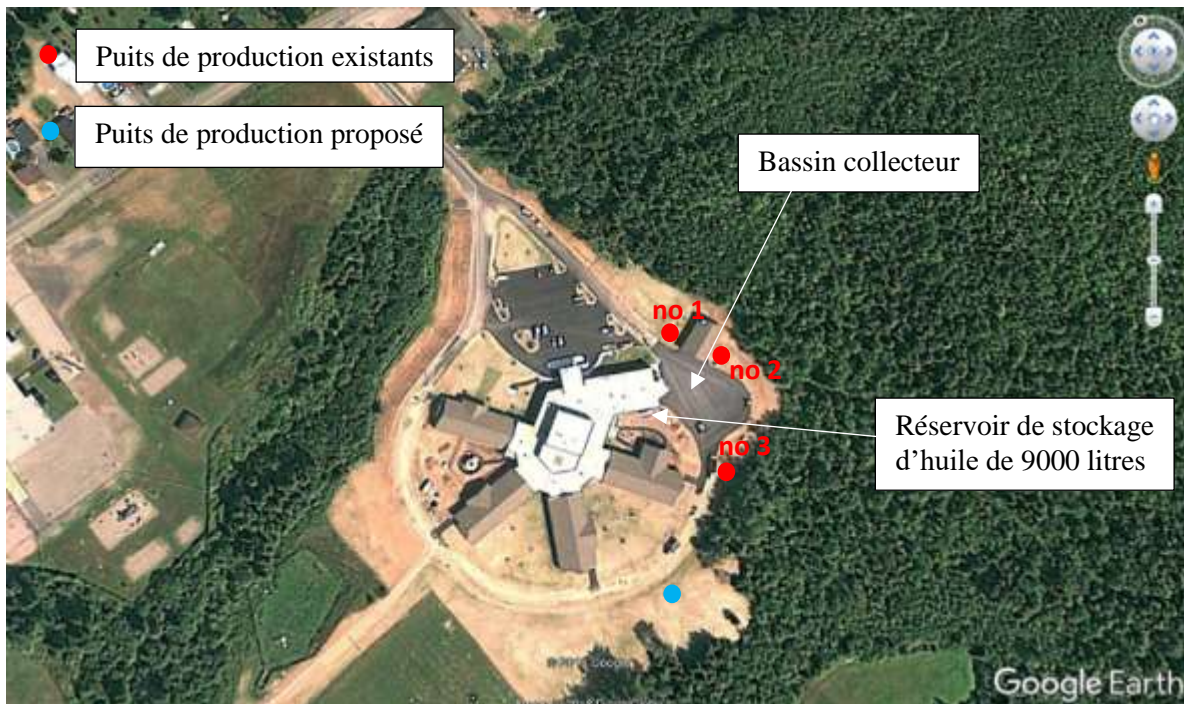


Figure 2 : Puits de production existants et emplacement du puits de production proposé

3. Quantité d'eau requise (en mètres cubes par jour) et/ou taux de pompage nécessaire

La demande actuelle en eau du foyer de soins est de 17 000 litres par jour à 19 000 litres par jour (L/jour). Le puits no 3 fonctionne à un débit de pompage maximal de 5,5 gal. imp./mn. Actuellement, le puits no 3 est exploité pendant deux (2) heures de manière continue, puis fermé pendant une période d'une (1) heure pour permettre la récupération du niveau d'eau. Selon les mesures de niveau d'eau recueillies pendant une brève période de pompage, le niveau d'eau est puisé sous la première fracture qui renferme de l'eau, à 136 pieds, dans l'heure qui suit le démarrage de la pompe. Le puisage de l'eau au-delà des fractures majeures qui renferment l'eau pourrait entraîner l'assèchement des fractures, ce qui pourrait entraîner une perte permanente de rendement du puits. Pour maintenir le niveau d'eau de pompage au-dessus de la fracture située à 136 pieds, le puits no 3 ne peut être exploité que pendant une heure de manière continue. Le pompage à cette fréquence ne répondra pas aux besoins en eau de l'installation. Un puits de production supplémentaire fiable est nécessaire pour fonctionner en alternance avec le puits no 3.

4. Autres sources d'approvisionnement en eau dans la région (y compris les réseaux municipaux)

Toutes les propriétés environnantes sont desservies par des puits privés. Le système d'aqueduc municipal le plus près est situé dans la ville de Bathurst, à 5 kilomètres environ à l'est du site à l'étude.

5. Analyse de l'hydrogéologie de la région par rapport aux exigences du projet

Le site à l'étude repose sur un substrat rocheux sédimentaire qui date de l'Ordovicien moyen à inférieur du groupe de Sormany composé de schiste et de siltite gris foncé, de wacke feldspathique ou lithique en strates très épaisses, à grain fin à grossier, gris pâle à gris foncé ou gris verdâtre; conglomérat rare (Wilson, 2013). D'après un examen de 22 diagraphies de puits, la profondeur des puits varie entre 60 pieds et 300 pieds. Les rendements des puits allaient de 0 gal. imp./mn à 10 gal. imp./mn (0 m³/jour à 65 m³/jour).

Reportez-vous à l'annexe B pour les résultats de l'examen des diagraphies de puits (dans un rayon de 500 mètres de la propriété NID 20844544).

6. Essais hydrogéologiques prévus et calendrier des travaux proposés

Il est proposé de forer un puits de production (puits no 4) à l'automne 2018. Un test en trois étapes, un essai de pompage sur 36 heures avec une période de récupération de 18 heures, est proposé. **Comme l'exploitation consistera en un seul puits de production fonctionnant à la fois, le puits no 3 sera utilisé comme puits d'observation pendant l'essai de pompage. Le nouveau puits de production (puits no 4) sera pompé à un débit déterminé en fonction des résultats de l'essai en trois étapes.** Les mesures manuelles et numériques du niveau d'eau seront prises à partir du nouveau puits de production (puits no 4) et du puits d'observation (puits no 3) pendant toute la durée des phases de pompage et de récupération de l'essai de pompage. Pendant la phase de l'essai de pompage, les eaux rejetées seront dirigées vers un bassin collecteur sur place, qui se déversera dans le réseau d'égouts pluviaux municipal. Le bassin collecteur est illustré à la figure 2. Une tuyauterie hors sol sera utilisée pour diriger l'eau pompée vers le bassin collecteur afin d'éviter toute

recharge artificielle des puits lors de l'essai de pompage. Un rapport d'essai de pompage devrait être soumis d'ici janvier 2019.

7. Risques actuels de contamination ou de pollution dans un rayon de 500 mètres des cibles de forage proposées et utilisations antérieures des terres qui pourraient poser un risque de contamination (tannerie, industrie, élimination de déchets, etc.)

Une recherche de la Gazette foncière de Service Nouveau-Brunswick a permis d'identifier plusieurs propriétés pour lesquelles des avis sont affichés relativement au stockage de produits pétroliers et aux sites contaminés dans un rayon de 500 mètres de la cible de forage proposée; reportez-vous à la figure 3. Un avis relativement au stockage de produits pétroliers a été identifié pour la propriété à l'étude (NID 20844544); reportez-vous au texte ici-bas pour plus de détails. La Villa utilise également un système de chauffage géothermique à boucle fermée à base de glycol. D'autres risques de contamination potentiels comprennent des quantités de produits nettoyants et des produits pétroliers et chimiques.

Le foyer de soins et les propriétés avoisinantes sont raccordés au système de traitement de l'eau usée de la Ville de Beresford; il n'existe donc aucun danger potentiel qui proviendrait des systèmes d'eau usée privés.

Propriétés pour lesquelles un avis de gestion des lieux assainis du Nouveau-Brunswick a été publié (sites contaminés) :

- NID 20424313 – Arcadia Sites Limited, en fiducie, chemin Robertville (propriété commerciale vacante);
- NID 20253985 – Ministère de l'Éducation, École La Croisée, 1341, chemin Robertville (école);
- NID 20423844 – Ministère de l'Éducation, École La Croisée, 1341, chemin Robertville (école);
- NID 20533758 – Résidence, [REDACTED]

Propriétés pour lesquelles un avis de stockage de produits pétroliers a été publié :

- NID 20403838 – Propriété résidentielle, [REDACTED]
- NID 20424313 – Arcadia Sites Limited, en fiducie, chemin Robertville (propriété commerciale vacante);
- NID 20254207 – Arcadia Sites Limited, chemin Robertville (propriété commerciale vacante);
- NID 20253985 – Ministère de l'Éducation, École La Croisée, 1341, chemin Robertville (école);
- NID 20253969 – Évêque catholique Romain de Bathurst, route 322, Robertville (église);
- NID 20844544 – Villa Sormany Inc., 1289, chemin Robertville (foyer de soins). Un réservoir de produits pétroliers de 9000 litres à double paroi est situé sur le site, près du quai de chargement. La Villa brûle de l'huile pour l'eau chaude domestique. Une génératrice et deux réservoirs de diesel en acier de 900 litres sont également entreposés dans le garage.

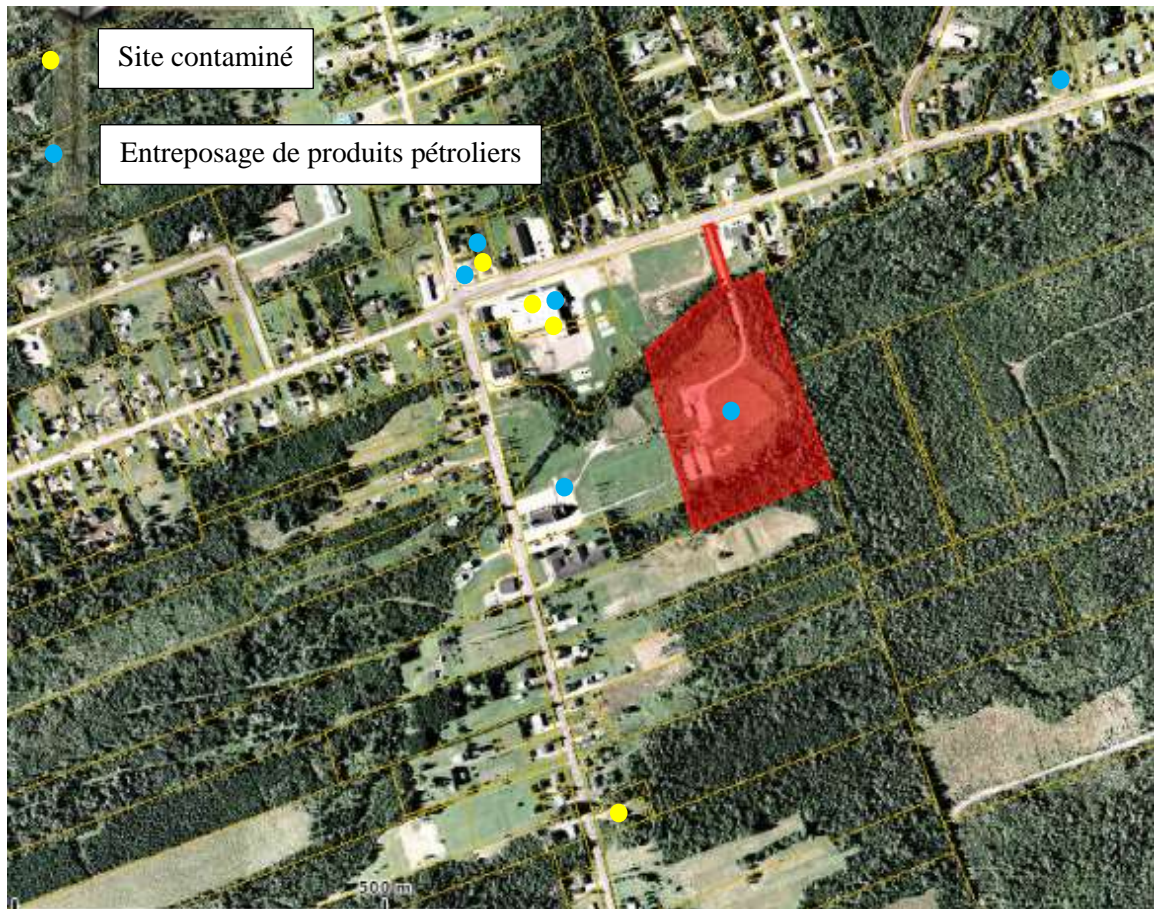


Figure 3 : Pollution existante ou risques de contamination dans un rayon de 500 mètres de la cible de forage

8. Problèmes d'utilisation de l'eau souterraine (quantité ou qualité) survenus par le passé

Des problèmes de quantité d'eau souterraine sont connus dans la région. Au fil des ans, le personnel de la Villa Sormany a constaté une réduction de la capacité des puits et l'incapacité des puits de se recharger pendant la nuit. Un examen des données sur la qualité de l'eau des puits de 14 puits situés à moins de 500 mètres du site en question a été effectué. Le taux de fluorure dépassait les Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Nouveau-Brunswick dans un (1) puits. La directive des Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Nouveau-Brunswick qui concerne le fluorure repose sur une fluorose dentaire modérée, fondée sur un effet cosmétique et non sur la santé. Le fluorure est souvent ajouté aux réseaux d'eau potable municipaux pour réduire la carie dentaire. Des systèmes de traitement commerciaux peuvent être installés pour réduire les niveaux de fluorure sous la recommandation. Le fer dépassait les Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Nouveau-Brunswick dans trois (3) puits.

Le manganèse dépassait les Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Nouveau-Brunswick dans 10 puits. Le fer et le manganèse dépassaient tous deux les recommandations esthétiques et ne sont pas considérés comme un risque pour la santé. Des niveaux élevés de fer et de manganèse peuvent tacher la plomberie et les vêtements. Des systèmes de traitement commerciaux peuvent être installés pour réduire le fer et le manganèse à des niveaux acceptables. Huit (8) puits avaient une présence de coliformes totaux et dépassaient la LDEPNB de non

délectable (valeur de 0) par 100 mL. La présence de coliformes totaux peut être résolue par une chloration-choc du puits et un nouvel échantillonnage. Si la présence de coliformes totaux persiste, des systèmes de traitement commerciaux peuvent être installés. Onze (11) puits dépassaient les Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Nouveau-Brunswick pour la turbidité. Une turbidité élevée peut être liée à la construction de nouveaux puits et est un paramètre qui devrait diminuer avec l'utilisation accrue des puits. Si les niveaux de turbidité élevés persistent, des systèmes de traitement commerciaux peuvent être installés pour réduire les niveaux de turbidité en deçà de la recommandation. Reportez-vous à l'annexe B qui contient les résultats de la recherche des diagraphies de puits et une figure qui montre les puits situés à moins de 500 mètres du NID 20844544.

Dans l'ensemble, la qualité de l'eau dans les environs est bonne; la plupart des paramètres sont conformes aux Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Nouveau-Brunswick. Des échantillons de qualité de l'eau ont été recueillis dans le puits no 3 le 17 octobre 2018 et analysés pour en déterminer la chimie générale, les concentrations de métaux traces et les paramètres microbiologiques. Toutes les concentrations de chimie générale et de métaux traces étaient inférieures aux directives applicables des Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Nouveau-Brunswick, sauf en ce qui concerne la turbidité. Un niveau de turbidité de 1,3 NTU a été signalé, ce qui dépasse légèrement la recommandation des lignes directrices de 1,0 NTU. Le niveau de turbidité est attribué au fait que la pompe ait été retirée du puits le jour de l'échantillonnage, ce qui peut avoir mobilisé les sédiments. La turbidité devrait diminuer avec le temps si le puits est utilisé de manière continue. Aucune détection de coliformes totaux et d'E. coli n'a été signalée. Reportez-vous aux certificats de laboratoire présentés à l'annexe D.

9. Cours d'eau (ruisseaux, rivières, terres humides, etc.) situés à moins de 60 mètres des cibles de forage proposées

Deux (2) bras du ruisseau Duguay traversent la propriété en question au nord et au sud de la cible de forage. Un des bras du cours d'eau est situé à 170 mètres environ au nord et le second à 70 mètres environ au sud de la cible de forage proposée. La terre humide la plus proche est une terre humide réglementée située à 150 mètres environ au nord-ouest de la cible de forage. Reportez-vous à la figure 4.



Figure 4 : Cours d'eau et terres humides près du site à l'étude

8. Personnel de surveillance du lieu qui participera à l'aménagement de la source (représentants municipaux, consultants et foreurs).

Modern Well Drilling (1993) effectuera le forage du puits et l'essai de pompage sous la supervision du personnel de Roy Consultants.

9. Carte à l'échelle de 1:10 000 et/ou photo aérienne récente montrant clairement les éléments suivants :

- **emplacement propose des cibles de forage et NID** – voir les figures 1 et 2;
- **puits domestiques ou de production dans un rayon de 500 mètres de la ou des cibles de forage** – voir la figure présentée à l'annexe B;
- **tout risque possible signalé au point 7** – voir la figure 3.

10. Carte d'utilisation des terres et de zonage de la région (si elle existe) avec surimposition des cibles de forage.

Reportez-vous au plan de zonage de l'annexe C.

11. Plan d'urgence pour les systèmes géothermiques à boucle ouverte (voir la section 2.3).

Ne s'applique pas.

Références :

- L'Explorateur GeoNB. <http://geonb.snb.ca/geonb/>
- Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada, tableau sommaire (février 2017) https://www.canada.ca/content/dam/hc-sc/migration/hc-sc/ewh-semt/alt_formats/pdf/pubs/water-eau/sum_guide-res_recom/sum_guide-res_recom-fra.pdf
- Wilson, R.A. (Compilateur). 2013. Géologie de la région de Bathurst (SNRC 21 P/12), comté de Gloucester, Nouveau-Brunswick. Ministère de l'Énergie et des Mines du Nouveau-Brunswick. Direction des études géologiques. Planche 2013-17 (révisée en 2015).

Pièces jointes :

- Annexe A : Diagraphies des puits de production de la propriété à l'étude;
- Annexe B : Diagraphies de puits et plan de localisation des puits dans un rayon de 500 mètres de la propriété à l'étude;
- Annexe C : Plan de zonage du secteur d'aménagement de Dunlop-Robertville;
- Annexe D : Certificats de laboratoire pour le puits no 3.

Annexe A

Diagraphies des puits de production de la propriété à l'étude

Well Driller's Report

Report Number **34368**
 Well Tag ID **0048368**
 PID **20810222**
 Latitude **N/A**

New Well (No. 3)

Longitude **N/A**

Date printed **26-Nov-2015**

Well Owner(s)	
Villa Sormany Inc.	Address 1289 Robertville Street
Telephone Nbr (506) -	Fax Nbr (506) -
Robertville, NB E8K 2V9	

Well Location	1289 Robertville Street, Robertville, NB, E8K 2V9		
Drilled by	DESCHENES DRILLING LTD., Lic 1 (GILLES DESCHENES, Lic. 244)		
Well Use	Work Type	Drill Method	Work Completed
Drinking Water, Domestic	New Well	Rotary	29-Jan-2013

Casing Information		Casing above ground 0ft			Drive Shoe Used? No
Well Log	Casing Type	Diameter	From	To	Slotted?
34368	Steel	6 inch (6.in)	0ft	20ft	

Aquifer Test/Yield							
Method	Initial Water Level (BTC)	Pumping Rate	Duration	Final Water Level (BTC)	Estimated Safe Yield	Flowing Well?	Rate
Air	21ft	9.0 igpm	0hr 01min	21ft	9.0 igpm	No	0.0 igpm
<i>(BTC - Below top of casing)</i>							

Well Grouting	Drilling Fluids Used	Disinfectant	Pump Installed
There is no Grout information.	None	Bleach (Javex)	N/A
		Qty 0.0 igal	Intake Setting (BTC) 290ft

Driller's Log				
Well Log	From	To	Colour	Rock Type
34368	0ft	14ft	Brown	Gravel
34368	14ft	27ft	Grey	Rock
34368	27ft	28ft	Grey	Rock
34368	28ft	36ft	Grey	Rock
34368	36ft	37ft	Grey	Rock
34368	37ft	145ft	Grey	Rock
34368	145ft	146ft	Grey	Rock
34368	146ft	248ft	Grey	Rock
34368	248ft	250ft	Grey	Rock
34368	250ft	300ft	Grey	Rock

Overall Well Depth **300ft**
 Bedrock Level **0ft**

Water Bearing Fracture Zone		
Well Log	Depth ?	Rate
34368	1ft	37.0 igpm
34368	3ft	146.0 igpm
34368	6ft	250.0 igpm

Setbacks		
Well Log Id	Distance	Setback from
34368	350ft	Right of any Public Way Road

Sample Information
There is no related sample information.

The information shown was entered using the Groundwater Information Management System (GWIMS)

Driller's Comments
no septic or field

don't make sense

Well Driller's Report

Report Number **14806**
Well Tag ID **0042269**
PID **20810222**
Latitude **N/A**

Well No. 2

Longitude **N/A**

Date printed **26-Nov-2015**

Well Owner(s)	
La Villa Sormany Inc.	Address 1730 Route 322 Robertville, NB E8K 2V8
Telephone Nbr (506) -	Fax Nbr (506) -

Well Location	1289 Chemin Robertville, Robertville, NB, E8K 2V9		
Drilled by	DESCHENES DRILLING LTD., Lic 1 (REGIS BERUBE, Lic. 169)		
Well Use	Work Type	Drill Method	Work Completed
Non-Drinking Water, Industrial	New Well	Rotary	01-Jul-2009

Casing Information		Casing above ground 2ft			Drive Shoe Used? Yes
Well Log	Casing Type	Diameter	From	To	Slotted?
14806	Steel	6 inch (6.in)	0ft	20ft	

Aquifer Test/Yield							
Method	Initial Water Level (BTC)	Pumping Rate	Duration	Final Water Level (BTC)	Estimated Safe Yield	Flowing Well?	Rate
Air	15ft	6.0 igpm	2hrs 30min	90ft	6.0 igpm	No	0.0 igpm
<i>(BTC - Below top of casing)</i>							

Well Grouting	Drilling Fluids Used	Disinfectant	Pump Installed
There is no Grout information.	None	N/A	N/A
		Qty 0.0 igal	Intake Setting (BTC) 0ft

Driller's Log				
Well Log	From	To	Colour	Rock Type
14806	0ft	12ft	Brown	Topsoil
14806	12ft	16ft	Brown	Fractured Rock
14806	16ft	26ft	Brown	Rock
14806	26ft	73ft	Black	Rock
14806	73ft	143ft	Grey	Rock
14806	143ft	144ft	White	Rock
14806	144ft	300ft	Grey	Rock

Overall Well Depth
300ft
Bedrock Level
0ft

Water Bearing Fracture Zone		
Well Log	Depth	Rate
14806	2ft	143.0 igpm
14806	37ft	4.0 igpm

Setbacks		
Well Log Id	Distance	Setback from
14806	500ft	Right of any Public Way Road
14806	200ft	Septic Tank
14806	100ft	Leach Field

Sample Information	
LIMS ID	Sample Date
201100232	11-Jan-2011

The information shown was entered using the Groundwater Information Management System (GWIMS)

don't make sense

Driller's Comments

**Test du puits
6=GPM**

Annexe B

**Diagraphies de puits et plan de localisation des puits
dans un rayon de 500 mètres de la propriété à l'étude**

Well Driller's Report

Date printed **2018/11/16**

Drilled by	Work Type	Drill Method	Work Completed
Well Use Drinking Water, Domestic	New Well	Rotary	09/21/2004

Casing Information		Casing above ground			Drive Shoe Used?
Well Log	Casing Type	Diameter	From	End	Slotted?
3726	Steel	6 inch	0ft	19ft	

Aquifer Test/Yield						
Method	Initial Water Level (BTC)	Pumping Rate	Duration	Final Water Level (BTC)	Estimated Safe Yield	Flowing Well? Rate
Air	0ft	0.5 igpm	0hr 20min	0ft	0.5 igpm	No 0 igpm
<i>(BTC - Below top of casina)</i>						

Well Grouting	Drilling Fluids Used	Disinfectant	Pump Installed
There is no Grout information.	None	Bleach (Javex)	Submersible
		Qty 0 ig	Intake Setting (BTC) 235ft

Driller's Log				
Well Log	From	End	Colour	Rock Type
3726	0ft	1ft	Brown	Topsoil
3726	1ft	4ft	Brown	Gravel
3726	4ft	6ft	Grey	Slate and Clay
3726	6ft	14ft	Brown	Till
3726	14ft	97ft	Grey	Slate
3726	97ft	101ft	Red	Slate
3726	101ft	195ft	Grey	Slate
3726	195ft	240ft	Brown	Quartz

Overall Well Depth
240ft

Bedrock Level
0ft

Water Bearing Fracture Zone		
Well Log	Depth	Rate
3726	48ft	0.5 igpm

Setbacks		
Well Log	Distance	Setback From
3726	70ft	Septic Tank
3726	95ft	Leach Field
3726	200ft	Right of any Public Way Road

Well Driller's Report

Date printed **2018/11/16**

Drilled by	Work Type	Drill Method	Work Completed
Well Use Drinking Water, Domestic	New Well	Rotary	09/19/2002

Casing Information		Casing above ground			Drive Shoe Used?
Well Log	Casing Type	Diameter	From	End	Slotted?
3770	Steel	6 inch	0ft	20ft	

Aquifer Test/Yield						
Method	Initial Water Level (BTC)	Pumping Rate	Duration	Final Water Level (BTC)	Estimated Safe Yield	Flowing Well? Rate
Air	16ft	2 igpm	4hrs 30min	115ft	0 igpm	No 0 igpm
<i>(BTC - Below top of casing)</i>						

Well Grouting	Drilling Fluids Used	Disinfectant	Pump Installed
There is no Grout information.	None	N/A	N/A
		Qty 0 ig	Intake Setting (BTC) 0ft

Driller's Log					Overall Well Depth
Well Log	From	End	Colour	Rock Type	131ft
3770	0ft	10ft	Brown	Topsoil	Bedrock Level 0ft
3770	10ft	16ft	Brown	Rock	
3770	16ft	24ft	Red	Granite	
3770	24ft	33ft	Grey	Granite and Rock	
3770	33ft	59ft	Grey	Soft Rock	
3770	59ft	68ft	Brown	Rock	
3770	68ft	69ft	Grey	Rock	
3770	69ft	93ft	Brown	Rock	
3770	93ft	96ft	Grey	Rock	
3770	96ft	123ft	Brown	Rock	
3770	123ft	131ft	Grey	Rock	

Water Bearing Fracture Zone		
Well Log	Depth	Rate
3770	21ft	51 lgpm

Setbacks		
Well Log	Distance	Setback From
3770	75ft	Septic Tank
3770	300ft	Septic Tank
3770	400ft	Leach Field
3770	100ft	Leach Field

Well Driller's Report

Date printed **2018/11/16**

Drilled by	Work Type	Drill Method	Work Completed
Well Use Drinking Water, Domestic	Deepened	Rotary	08/08/2005

Casing Information		Casing above ground			Drive Shoe Used?
Well Log	Casing Type	Diameter	From	End	Slotted?
5303	Steel	6 inch	0ft	20ft	

Aquifer Test/Yield							
Method	Initial Water Level (BTC)	Pumping Rate	Duration	Final Water Level (BTC)	Estimated Safe Yield	Flowing Well?	Rate
Air	12ft	1.5 igpm	2hrs 30min	0ft	1.5 igpm	No	0 igpm
<i>(BTC - Below top of casing)</i>							

Well Grouting	Drilling Fluids Used	Disinfectant	Pump Installed
There is no Grout information.	None	N/A	Submersible
		Qty 0 ig	Intake Setting (BTC) 190ft

Driller's Log					Overall Well Depth
Well Log	From	End	Colour	Rock Type	
5303	0ft	103ft	Unknown Rock Colour	Unknown	203ft
5303	103ft	143ft	Grey	Rock	
5303	143ft	144ft	Brown	Rock	Bedrock Level 0ft
5303	144ft	203ft	Grey	Rock	

Water Bearing Fracture Zone		
Well Log	Depth	Rate
5303	143ft	1.5 igpm

Setbacks		
Well Log	Distance	Setback From
5303	65ft	Septic Tank
5303	85ft	Leach Field
5303	115ft	Septic Tank
5303	165ft	Leach Field
5303	125ft	Right of any Public Way Road

Well Driller's Report

Date printed **2018/11/16**

Drilled by	Work Type	Drill Method	Work Completed
Well Use Drinking Water, Abandoned	New Well	Rotary	11/11/2005

Casing Information		Casing above ground			Drive Shoe Used?
Well Log	Casing Type	Diameter	From	End	Slotted?
5323	Steel	6 inch	0ft	20ft	

Aquifer Test/Yield							
Method	Initial Water Level (BTC)	Pumping Rate	Duration	Final Water Level (BTC)	Estimated Safe Yield	Flowing Well?	Rate
Air	21ft	1.5 igpm	1hr 30min	140ft	1.5 igpm	No	0 igpm
<i>(BTC - Below top of casing)</i>							

Well Grouting	Drilling Fluids Used	Disinfectant	Pump Installed
There is no Grout information.	Other	N/A	N/A
		Qty 0 ig	Intake Setting (BTC) 0ft

Driller's Log				
Well Log	From	End	Colour	Rock Type
5323	0ft	9ft	Brown	Topsoil
5323	9ft	17ft	Brown	Fractured Rock
5323	17ft	26ft	Grey	Rock
5323	26ft	26ft	Brown	Rock
5323	26ft	59ft	Grey	Rock
5323	59ft	62ft	Grey	Rock
5323	62ft	93ft	Grey	Rock
5323	93ft	108ft	Black	Rock
5323	108ft	118ft	Grey	Rock
5323	118ft	133ft	Black	Rock
5323	133ft	144ft	Grey	Rock
5323	144ft	149ft	Black	Rock
5323	149ft	153ft	Grey	Rock

Overall Well Depth
153ft
Bedrock Level
0ft

Water Bearing Fracture Zone		
Well Log	Depth	Rate
5323	27ft	0.5 igpm
5323	60ft	0.5 igpm
5323	95ft	0.5 igpm

Setbacks		
Well Log	Distance	Setback From
5323	60ft	Septic Tank
5323	100ft	Leach Field
5323	130ft	Septic Tank
5323	150ft	Leach Field
5323	50ft	Right of any Public Way Road

Well Driller's Report

Date printed **2018/11/16**

Drilled by	Work Type	Drill Method	Work Completed
Well Use Drinking Water, Domestic	New Well	Rotary	07/06/2006

Casing Information		Casing above ground			Drive Shoe Used?
Well Log	Casing Type	Diameter	From	End	Slotted?
8712	Steel	6 inch	0ft	40ft	

Aquifer Test/Yield							
Method	Initial Water Level (BTC)	Pumping Rate	Duration	Final Water Level (BTC)	Estimated Safe Yield	Flowing Well?	Rate
Air	140ft	1.5 igpm	0hr 30min	25ft	1.5 igpm	No	0 igpm
<i>(BTC - Below top of casing)</i>							

Well Grouting	Drilling Fluids Used	Disinfectant	Pump Installed
There is no Grout information.	None	Bleach (Javex)	N/A
		Qty 0 ig	Intake Setting (BTC) 0ft

Driller's Log					Overall Well Depth
Well Log	From	End	Colour	Rock Type	
8712	0ft	2ft	Brown	Topsoil	140ft
8712	2ft	9ft	Brown	Clay	
8712	9ft	115ft	Grey and white	Quartz	Bedrock Level
8712	115ft	120ft	Grey	Quartz	0ft
8712	120ft	140ft	Grey	Slate	

Water Bearing Fracture Zone		
Well Log	Depth	Rate
8712	115ft	1.5 igpm

Setbacks		
Well Log	Distance	Setback From
8712	50ft	Right of any Public Way Road
8712	300ft	Septic Tank
8712	300ft	Leach Field

Well Driller's Report

Date printed **2018/11/16**

Drilled by	Work Type	Drill Method	Work Completed
Well Use Drinking Water, Domestic	New Well	Rotary	11/19/2013

Casing Information		Casing above ground			Drive Shoe Used?
Well Log	Casing Type	Diameter	From	End	Slotted?
15968	Steel	6 inch	0ft	20ft	

Aquifer Test/Yield							
Method	Initial Water Level (BTC)	Pumping Rate	Duration	Final Water Level (BTC)	Estimated Safe Yield	Flowing Well?	Rate
Air	50ft	0.5 igpm	0hr 45min	50ft	0.75 igpm	No	0 igpm
<i>(BTC - Below top of casing)</i>							

Well Grouting	Drilling Fluids Used	Disinfectant	Pump Installed
There is no Grout information.	None	Bleach (Javex)	N/A
		Qty 0 ig	Intake Setting (BTC)
			0ft

Driller's Log					Overall Well Depth 280ft
Well Log	From	End	Colour	Rock Type	
15968	0ft	12ft	Grey	Gravel	Bedrock Level 0ft
15968	12ft	19ft	Red	Rock	
15968	50ft	54ft	Grey	Rock	
15968	54ft	75ft	Red	Rock	
15968	92ft	122ft	Grey	Rock	
15968	122ft	140ft	Red	Rock	
15968	140ft	182ft	Red	Rock	
15968	182ft	191ft	Grey	Rock	
15968	191ft	214ft	Grey	Rock	
15968	214ft	228ft	Red	Rock	
15968	228ft	280ft	Grey	Rock	
15968	19ft	50ft	Red	Rock	
15968	75ft	92ft	Grey	Rock	

Water Bearing Fracture Zone		
Well Log	Depth	Rate
15968	220ft	30 igpm

Setbacks		
Well Log	Distance	Setback From
15968	80ft	Right of any Public Way Road
15968	250ft	Septic Tank
15968	250ft	Leach Field

Well Driller's Report

Date printed **2018/11/16**

Drilled by	Work Type	Drill Method	Work Completed
Well Use Drinking Water, Domestic	New Well	Rotary	12/01/2014

Casing Information		Casing above ground			Drive Shoe Used?
Well Log	Casing Type	Diameter	From	End	Slotted?
18907	Steel	6 inch	0ft	20ft	

Aquifer Test/Yield						
Method	Initial Water Level (BTC)	Pumping Rate	Duration	Final Water Level (BTC)	Estimated Safe Yield	Flowing Well? Rate
Air	110ft	3 igpm	0hr 30min	130ft	3 igpm	No 0 igpm
<i>(BTC - Below top of casing)</i>						

Well Grouting	Drilling Fluids Used	Disinfectant	Pump Installed
There is no Grout information.	None	Bleach (Javex)	N/A
		Qty 0 ig	Intake Setting (BTC) 0ft

Driller's Log					Overall Well Depth
Well Log	From	End	Colour	Rock Type	
18907	0ft	5ft	Brown	Earth	155ft
18907	5ft	10ft	Brown	Gravel	
18907	10ft	22ft	Brown	Rock	Bedrock Level 5ft
18907	22ft	24ft	Red	Rock	
18907	24ft	30ft	Brown	Rock	
18907	30ft	58ft	Brown	Rock	
18907	58ft	67ft	Grey	Rock	
18907	67ft	69ft	Brown	Rock	
18907	69ft	97ft	Grey	Rock	
18907	97ft	101ft	Brown	Rock	
18907	101ft	155ft	Grey	Rock	

Water Bearing Fracture Zone		
Well Log	Depth	Rate
18907	23ft	1 igpm
18907	68ft	1 igpm
18907	98ft	1 igpm

Setbacks		
Well Log	Distance	Setback From
18907	65ft	Septic Tank
18907	168ft	Right of any Public Way Road

Well Driller's Report

Date printed **2018/11/16**

Drilled by	Work Type	Drill Method	Work Completed
Well Use Drinking Water, Domestic	New Well	Rotary	10/17/2007

Casing Information		Casing above ground			Drive Shoe Used?
Well Log	Casing Type	Diameter	From	End	Slotted?
18983	Steel	6 inch	0ft	19ft	

Aquifer Test/Yield							
Method	Initial Water Level (BTC)	Pumping Rate	Duration	Final Water Level (BTC)	Estimated Safe Yield	Flowing Well?	Rate
Air	160ft	1.25 igpm	0hr 30min	18ft	1.25 igpm	No	0 igpm
<i>(BTC - Below top of casing)</i>							

Well Grouting				Drilling Fluids Used	Disinfectant	Pump Installed
Well Log	Grout Type	From	End	Water	12% NaOCl	Submersible
18983	Bentonite	10ft	13ft		Qty 0 ig	Intake Setting (BTC) 150ft

Driller's Log					Overall Well Depth
Well Log	From	End	Colour	Rock Type	160ft
18983	0ft	1ft	Brown	Topsoil	Bedrock Level 6ft
18983	1ft	6ft	Brown	Fill	
18983	6ft	95ft	Grey	Slate	
18983	95ft	160ft	Grey	Quartz	

Water Bearing Fracture Zone		
Well Log	Depth	Rate
18983	150ft	1.25 igpm

Setbacks		
Well Log	Distance	Setback From
18983	95ft	Septic Tank
18983	95ft	Leach Field
18983	94ft	Right of any Public Way Road

Well Driller's Report

Date printed **2018/11/16**

Drilled by	Work Type	Drill Method	Work Completed
Well Use Drinking Water, Domestic	New Well	Rotary	05/18/2012

Casing Information		Casing above ground			Drive Shoe Used?
Well Log	Casing Type	Diameter	From	End	Slotted?
19201	Steel	6 inch	0ft	19ft	

Aquifer Test/Yield						
Method	Initial Water Level (BTC)	Pumping Rate	Duration	Final Water Level (BTC)	Estimated Safe Yield	Flowing Well? Rate
Air	60ft	8 igpm	0hr 30min	5ft	8 igpm	No 0 igpm
<i>(BTC - Below top of casing)</i>						

Well Grouting				Drilling Fluids Used	Disinfectant	Pump Installed
Well Log	Grout Type	From	End	Water	Bleach (Javex)	Submersible
19201	Bentonite	12ft	15ft		Qty 0 ig	Intake Setting (BTC) 50ft

Driller's Log					Overall Well Depth
Well Log	From	End	Colour	Rock Type	60ft
19201	0ft	1ft	Grey	Fill	Bedrock Level 0ft
19201	1ft	15ft	Brown	Till	
19201	15ft	35ft	Grey	Quartz	
19201	35ft	45ft	Grey	Shale	
19201	45ft	60ft	Grey	Quartz	

Water Bearing Fracture Zone		
Well Log	Depth	Rate
19201	22ft	8 igpm

Setbacks		
Well Log	Distance	Setback From
19201	125ft	Right of any Public Way Road

Well Driller's Report

Date printed **2018/11/16**

Drilled by	Work Type	Drill Method	Work Completed
Well Use Drinking Water, Domestic	Deepened		08/07/2006

Casing Information		Casing above ground			Drive Shoe Used?
Well Log	Casing Type	Diameter	From	End	Slotted?
19801	Steel	6 inch	0ft	4ft	

Aquifer Test/Yield							
Method	Initial Water Level (BTC)	Pumping Rate	Duration	Final Water Level (BTC)	Estimated Safe Yield	Flowing Well?	Rate
Air	6ft	1.5 igpm	1hr 30min	140ft	1.5 igpm	No	0 igpm
<i>(BTC - Below top of casing)</i>							

Well Grouting	Drilling Fluids Used	Disinfectant	Pump Installed
There is no Grout information.	None	N/A	Turbine
		Qty 0 ig	Intake Setting (BTC) 0ft

Driller's Log					Overall Well Depth
Well Log	From	End	Colour	Rock Type	
19801	0ft	86ft	Grey	Granite	153ft
19801	86ft	153ft	Grey	Granite	Bedrock Level 0ft

Water Bearing Fracture Zone		
Well Log	Depth	Rate
19801	18ft	1.5 igpm

Setbacks		
Well Log	Distance	Setback From
19801	65ft	Septic Tank
19801	90ft	Septic Tank
19801	85ft	Leach Field
19801	125ft	Leach Field
19801	71ft	Right of any Public Way Road

Well Driller's Report

Date printed **2018/11/16**

Drilled by	Work Type	Drill Method	Work Completed
Well Use Drinking Water, Domestic	New Well	Rotary	08/08/2017

Casing Information		Casing above ground			Drive Shoe Used?
Well Log	Casing Type	Diameter	From	End	Slotted?
22782	Steel	6 inch	0ft	20ft	

Aquifer Test/Yield						
Method	Initial Water Level (BTC)	Pumping Rate	Duration	Final Water Level (BTC)	Estimated Safe Yield	Flowing Well? Rate
Air	30ft	1 igpm	0hr 40min	17ft	1 igpm	No 0 igpm
<i>(BTC - Below top of casing)</i>						

Well Grouting	Drilling Fluids Used	Disinfectant	Pump Installed
There is no Grout information.	None	Bleach (Javex)	N/A
		Qty 0 ig	Intake Setting (BTC)
			0ft

Driller's Log					Overall Well Depth
Well Log	From	End	Colour	Rock Type	255ft
22782	0ft	3ft	Brown	Earth	Bedrock Level 3ft
22782	3ft	6ft	Brown	Gravel	
22782	6ft	60ft	Grey	Rock	
22782	60ft	63ft	Grey	Sand and Rocks	
22782	63ft	95ft	Grey	Rock	
22782	95ft	98ft	Grey	Sand and Rocks	
22782	98ft	202ft	Grey	Rock	
22782	202ft	206ft	Brown	Rock	
22782	206ft	210ft	Grey	Rock	
22782	210ft	213ft	Grey	Sand and Rocks	
22782	213ft	215ft	Grey	Rock	
22782	215ft	217ft	Grey	Sand and Rocks	
22782	217ft	255ft	Grey	Rock	

Water Bearing Fracture Zone		
Well Log	Depth	Rate
22782	96ft	0.5 igpm
22782	214ft	0.5 igpm

Setbacks		
Well Log	Distance	Setback From
22782	109ft	Septic Tank
22782	168ft	Right of any Public Way Road

Well Driller's Report

Date printed **2018/11/16**

Drilled by	Work Type	Drill Method	Work Completed
Well Use Drinking Water, Domestic	New Well	Rotary	09/17/2015

Casing Information		Casing above ground			Drive Shoe Used?
Well Log	Casing Type	Diameter	From	End	Slotted?
23212	Steel	6 inch	0ft	20ft	

Aquifer Test/Yield						
Method	Initial Water Level (BTC)	Pumping Rate	Duration	Final Water Level (BTC)	Estimated Safe Yield	Flowing Well? Rate
Air	80ft	3 igpm	0hr 30min	100ft	3 igpm	No 0 igpm
<i>(BTC - Below top of casing)</i>						

Well Grouting	Drilling Fluids Used	Disinfectant	Pump Installed
There is no Grout information.	None	Bleach (Javex)	N/A
		Qty 0 ig	Intake Setting (BTC) 0ft

Driller's Log					Overall Well Depth
Well Log	From	End	Colour	Rock Type	
23212	0ft	5ft	Red	Earth	155ft
23212	5ft	8ft	Red	Clay	
23212	8ft	10ft	Red	Earth and Gravel	Bedrock Level
23212	10ft	155ft	Grey	Rock	10ft

Water Bearing Fracture Zone		
Well Log	Depth	Rate
23212	70ft	1 igpm
23212	101ft	1 igpm
23212	137ft	1 igpm

Setbacks		
Well Log	Distance	Setback From
23212	90ft	Right of any Public Way Road

Well Driller's Report

Date printed **2018/11/16**

Drilled by	Work Type	Drill Method	Work Completed
Well Use Drinking Water, Domestic	New Well	Rotary	10/11/2012

Casing Information		Casing above ground			Drive Shoe Used?
Well Log	Casing Type	Diameter	From	End	Slotted?
31384	Steel	6 inch	0ft	19ft	

Aquifer Test/Yield							
Method	Initial Water Level (BTC)	Pumping Rate	Duration	Final Water Level (BTC)	Estimated Safe Yield	Flowing Well?	Rate
Air	200ft	0.5 igpm	0hr 30min	15ft	0.5 igpm	No	0 igpm
<i>(BTC - Below top of casing)</i>							

Well Grouting				Drilling Fluids Used	Disinfectant	Pump Installed
Well Log	Grout Type	From	End	None	Bleach (Javex)	Submersible
31384	Bentonite	12ft	15ft		Qty 0 ig	Intake Setting (BTC) 190ft

Driller's Log					Overall Well Depth
Well Log	From	End	Colour	Rock Type	200ft
31384	0ft	1ft	Brown	Topsoil	Bedrock Level 0ft
31384	1ft	8ft	Brown	Till and Gravel	
31384	8ft	12ft	Grey	Slate	
31384	12ft	14ft	Red	Slate	
31384	14ft	200ft	Grey	Slate	

Water Bearing Fracture Zone		
Well Log	Depth	Rate
31384	40ft	0.5 igpm

Setbacks		
Well Log	Distance	Setback From
31384	56ft	Septic Tank
31384	77ft	Leach Field
31384	103ft	Right of any Public Way Road

Well Driller's Report

Date printed **2018/11/16**

Drilled by	Work Type	Drill Method	Work Completed
Well Use Drinking Water, Domestic	New Well	Rotary	06/08/2013

Casing Information		Casing above ground			Drive Shoe Used?
Well Log	Casing Type	Diameter	From	End	Slotted?
34188	Steel	6 inch	0ft	19ft	

Aquifer Test/Yield							
Method	Initial Water Level (BTC)	Pumping Rate	Duration	Final Water Level (BTC)	Estimated Safe Yield	Flowing Well?	Rate
Air	140ft	1 igpm	0hr 30min	10ft	1 igpm	No	0 igpm
<i>(BTC - Below top of casing)</i>							

Well Grouting				Drilling Fluids Used	Disinfectant	Pump Installed
Well Log	Grout Type	From	End	Water	Bleach (Javex)	N/A
34188	Bentonite	12ft	14ft		Qty 0 ig	Intake Setting (BTC) 0ft

Driller's Log					Overall Well Depth
Well Log	From	End	Colour	Rock Type	140ft
34188	0ft	5ft	Brown	Fill Rock	Bedrock Level 0ft
34188	5ft	14ft	Brown	Clay and Gravel	
34188	14ft	60ft	Grey	Slate	
34188	60ft	102ft	Red	Slate	
34188	102ft	140ft	Grey	Slate	

Water Bearing Fracture Zone		
Well Log	Depth	Rate
34188	90ft	1 igpm

Setbacks		
Well Log	Distance	Setback From
34188	200ft	Center of road

Well Driller's Report

Date printed **2018/11/16**

Drilled by	Work Type	Drill Method	Work Completed
Well Use Drinking Water, Domestic	New Well	Rotary	08/01/1998

Casing Information		Casing above ground			Drive Shoe Used?
Well Log	Casing Type	Diameter	From	End	Slotted?
90010282	Steel	6 inch	0ft	20ft	

Aquifer Test/Yield						
Method	Initial Water Level (BTC)	Pumping Rate	Duration	Final Water Level (BTC)	Estimated Safe Yield	Flowing Well? Rate
Air	0ft	5 igpm	1hr 30min	15ft	4 igpm	No 0 igpm
<i>(BTC - Below top of casing)</i>						

Well Grouting	Drilling Fluids Used	Disinfectant	Pump Installed
There is no Grout information.	Other	N/A	Submersible
		Qty 0 ig	Intake Setting (BTC) 70ft

Driller's Log					Overall Well Depth
Well Log	From	End	Colour	Rock Type	
90010282	0ft	5ft	Brown	Rock	78ft
90010282	5ft	64ft	Grey	Granite and Rock	Bedrock Level
90010282	64ft	67ft	Red	Rock	0ft
90010282	67ft	73ft	Grey	Rock	
90010282	73ft	75ft	Red	Rock	
90010282	75ft	78ft	Grey	Rock	

Water Bearing Fracture Zone		
Well Log	Depth	Rate
90010282	65ft	4 igpm

Setbacks
There is no Setback information.

Well Driller's Report

Date printed **2018/11/16**

Drilled by	Work Type	Drill Method	Work Completed
Well Use Drinking Water, Domestic	New Well (NEW WELL)	Rotary (ROTARY)	10/27/1994

Casing Information		Casing above ground			Drive Shoe Used?
Well Log	Casing Type	Diameter	From	End	Slotted?
90199200	Steel	6 inch	0ft	20ft	

Aquifer Test/Yield							
Method	Initial Water Level (BTC)	Pumping Rate	Duration	Final Water Level (BTC)	Estimated Safe Yield	Flowing Well?	Rate
Air	0ft	4 igpm	0hr 25min	80ft	4 igpm	No	0 igpm
<i>(BTC - Below top of casing)</i>							

Well Grouting	Drilling Fluids Used	Disinfectant	Pump Installed
There is no Grout information.	None	Other	N/A
		Qty 0 ig	Intake Setting (BTC) 75ft

Driller's Log					Overall Well Depth
Well Log	From	End	Colour	Rock Type	
90199200	0ft	2ft	Brown	Gravel	85ft
90199200	2ft	5ft	Black	Topsoll	
90199200	5ft	17ft	Brown	Gravel	Bedrock Level
90199200	17ft	85ft	Grey	Slate	0ft

Water Bearing Fracture Zone		
Well Log	Depth	Rate
90199200	30ft	1 igpm
90199200	75ft	3 igpm

Setbacks
There is no Setback information.

Well Driller's Report

Date printed **2018/11/16**

Drilled by	Work Type	Drill Method	Work Completed
Well Use Drinking Water, Domestic	New Well (NEW WELL)	Rotary (ROTARY)	08/23/1995

Casing Information		Casing above ground			Drive Shoe Used?
Well Log	Casing Type	Diameter	From	End	Slotted?
90369600	Steel	6 inch	0ft	20ft	

Aquifer Test/Yield							
Method	Initial Water Level (BTC)	Pumping Rate	Duration	Final Water Level (BTC)	Estimated Safe Yield	Flowing Well?	Rate
Air	0ft	75 igpm	0hr 30min	0ft	75 igpm	No	0 igpm
<i>(BTC - Below top of casing)</i>							

Well Grouting	Drilling Fluids Used	Disinfectant	Pump Installed
There is no Grout information.	Water	N/A	N/A
		Qty 0 ig	Intake Setting (BTC) 200ft

Driller's Log					Overall Well Depth
Well Log	From	End	Colour	Rock Type	
90369600	0ft	2ft	Brown	Topsoil	205ft
90369600	2ft	17ft	Brown	Clay and Gravel	Bedrock Level
90369600	17ft	205ft	Grey	Slate	0ft

Water Bearing Fracture Zone		
Well Log	Depth	Rate
90369600	90ft	75 igpm

Setbacks
There is no Setback information.

Well Driller's Report

Date printed **2018/11/16**

Drilled by	Work Type	Drill Method	Work Completed
Well Use Drinking Water, Domestic	New Well (NEW WELL)	Rotary (ROTARY)	12/03/1997

Casing Information		Casing above ground			Drive Shoe Used?
Well Log	Casing Type	Diameter	From	End	Slotted?
90901100	Steel	6 inch	0ft	22ft	

Aquifer Test/Yield							
Method	Initial Water Level (BTC)	Pumping Rate	Duration	Final Water Level (BTC)	Estimated Safe Yield	Flowing Well?	Rate
Air	15ft	10 igpm	1hr	250ft	10 igpm	No	0 igpm
<i>(BTC - Below top of casing)</i>							

Well Grouting	Drilling Fluids Used	Disinfectant	Pump Installed
There is no Grout information.	Water	Bleach (Javex)	N/A
		Qty 2.0 ig	Intake Setting (BTC)
			290ft

Driller's Log					Overall Well Depth
Well Log	From	End	Colour	Rock Type	
90901100	0ft	14ft	Brown	Gravel	300ft
90901100	14ft	300ft	Grey	Rock	Bedrock Level
					0ft

Water Bearing Fracture Zone		
Well Log	Depth	Rate
90901100	50ft	10 lgpm

Setbacks
There is no Setback information.

Well Driller's Report

Date printed **2018/11/16**

Drilled by	Work Type	Drill Method	Work Completed
Well Use Drinking Water, Domestic	New Well (NEW WELL)	Cable Tool (CABLE TOOL)	08/01/1998

Casing Information	Casing above ground	Drive Shoe Used?
There is no casing information.		

Aquifer Test/Yield							
Method	Initial Water Level (BTC)	Pumping Rate	Duration	Final Water Level (BTC)	Estimated Safe Yield	Flowing Well?	Rate
	0ft	0 igpm	0hr	0ft	0 igpm	No	0 igpm
<i>(BTC - Below top of casing)</i>							

Well Grouting	Drilling Fluids Used	Disinfectant	Pump Installed
There is no Grout information.	None	N/A	N/A
		Qty 0 ig	Intake Setting (BTC) 0ft

Driller's Log	Overall Well Depth
There is no rock layer information.	78ft
	Bedrock Level 0ft

Water Bearing Fracture Zone
There is no water bearing fracture zone information.

Setbacks
There is no Setback information.

Well Driller's Report

Date printed **2018/11/16**

Drilled by	Work Type	Drill Method	Work Completed
Well Use Drinking Water, Domestic	New Well (NEW WELL)	Rotary (ROTARY)	12/20/1999

Casing Information		Casing above ground			Drive Shoe Used?
Well Log	Casing Type	Diameter	From	End	Slotted?
91515000	Steel	6 inch	0ft	20ft	

Aquifer Test/Yield							
Method	Initial Water Level (BTC)	Pumping Rate	Duration	Final Water Level (BTC)	Estimated Safe Yield	Flowing Well?	Rate
Air	5ft	2 igpm	1hr 30min	120ft	2 igpm	No	0 igpm
<i>(BTC - Below top of casing)</i>							

Well Grouting	Drilling Fluids Used	Disinfectant	Pump Installed
There is no Grout information.	None	N/A	N/A
		Qty 0 ig	Intake Setting (BTC) 115ft

Driller's Log				
Well Log	From	End	Colour	Rock Type
91515000	0ft	14ft	Brown	Gravel
91515000	14ft	36ft	Grey	Rock
91515000	36ft	41ft	Black	Rock
91515000	41ft	47ft	Grey	Rock
91515000	47ft	51ft	Black	Rock
91515000	51ft	77ft	Black	Rock
91515000	77ft	86ft	Grey	Rock
91515000	86ft	128ft	Black	Rock

Overall Well Depth
128ft

Bedrock Level
0ft

Water Bearing Fracture Zone		
Well Log	Depth	Rate
91515000	41ft	0.5 igpm
91515000	79ft	1 igpm
91515000	118ft	0.5 igpm

Setbacks
There is no Setback information.

Well Driller's Report

Date printed **2018/11/16**

Drilled by	Work Type	Drill Method	Work Completed
Well Use Drinking Water, Domestic	Deepened (DEEPENED)	Rotary (ROTARY)	09/28/1999

Casing Information	Casing above ground	Drive Shoe Used?
There is no casing information.		

Aquifer Test/Yield							
Method	Initial Water Level (BTC)	Pumping Rate	Duration	Final Water Level (BTC)	Estimated Safe Yield	Flowing Well?	Rate
Air	10ft	1 igpm	1hr	250ft	1 igpm	No	0 igpm
<i>(BTC - Below top of casing)</i>							

Well Grouting	Drilling Fluids Used	Disinfectant	Pump Installed
There is no Grout information.	Water	Bleach (Javex)	N/A
		Qty 2.0 ig	Intake Setting (BTC) 285ft

Driller's Log					Overall Well Depth
Well Log	From	End	Colour	Rock Type	
91618400	100ft	300ft	Grey	Rock	300ft
					Bedrock Level 100ft

Water Bearing Fracture Zone		
Well Log	Depth	Rate
91618400	150ft	1 igpm

Setbacks
There is no Setback information.

Well Driller's Report

Date printed **2018/11/16**

Drilled by	Work Type	Drill Method	Work Completed
Well Use Drinking Water, Domestic	New Well (NEW WELL)	Rotary (ROTARY)	10/21/2000

Casing Information		Casing above ground			Drive Shoe Used?
Well Log	Casing Type	Diameter	From	End	Slotted?
91676000	Steel	6 inch	0ft	20ft	

Aquifer Test/Yield							
Method	Initial Water Level (BTC)	Pumping Rate	Duration	Final Water Level (BTC)	Estimated Safe Yield	Flowing Well?	Rate
Air	0ft	0 igpm	1hr 30min	0ft	0 igpm	No	0 igpm
<i>(BTC - Below top of casing)</i>							

Well Grouting	Drilling Fluids Used	Disinfectant	Pump Installed
There is no Grout information.	None	Bleach (Javex)	N/A
		Qty 4.0 ig	Intake Setting (BTC) 95ft

Driller's Log					Overall Well Depth
Well Log	From	End	Colour	Rock Type	84ft
91676000	0ft	6ft	Brown	Topsoil	Bedrock Level 0ft
91676000	6ft	11ft	Brown	Gravel	
91676000	11ft	24ft	Grey	Rock	
91676000	24ft	26ft	Brown	Rock	
91676000	26ft	55ft	Grey	Rock	
91676000	55ft	58ft	Grey	Soft Rock	
91676000	58ft	82ft	Grey	Rock	
91676000	82ft	84ft	White	Rock	

Water Bearing Fracture Zone		
Well Log	Depth	Rate
91676000	26ft	2 igpm
91676000	55ft	1 igpm

Setbacks
There is no Setback information.

Annexe C

Plan de zonage du secteur d'aménagement de Dunlop-Robertville

Annexe D

Certificats de laboratoire pour le puits no 3

Report ID: 293312-IAS
 Report Date: 24-Oct-18
 Date Received: 18-Oct-18

CERTIFICATE OF ANALYSIS

for
 Roy Consultants Group
 364 York Street, Suite 102
 Fredericton, NB E3B 3P7



921 College Hill Rd
 Fredericton NB
 Canada E3B 6Z9
 Tel: 506.452.1212
 Fax: 506.452.0594
 www.rpc.ca

Attention: Gina Burt

Project #: 500-18

Location: Robertville

Analysis of Water

RPC Sample ID:			293312-1
Client Sample ID:			Well No.3
Date Sampled:			17-Oct-18
Analytes	Units	RL	
Sodium	mg/L	0.05	112.
Potassium	mg/L	0.02	0.53
Calcium	mg/L	0.05	17.4
Magnesium	mg/L	0.01	4.00
Iron	mg/L	0.02	0.07
Manganese	mg/L	0.001	0.148
Copper	mg/L	0.001	< 0.001
Zinc	mg/L	0.001	0.001
Ammonia (as N)	mg/L	0.05	< 0.05
pH	units	-	8.3
Alkalinity (as CaCO ₃)	mg/L	2	200
Chloride	mg/L	0.5	81.3
Sulfate	mg/L	1	11
Nitrate + Nitrite (as N)	mg/L	0.05	< 0.05
o-Phosphate (as P)	mg/L	0.01	< 0.01
r-Silica (as SiO ₂)	mg/L	0.1	9.5
Carbon - Total Organic	mg/L	0.5	0.8
Turbidity	NTU	0.1	1.3
Conductivity	µS/cm	1	669
Calculated Parameters			
Bicarbonate (as CaCO ₃)	mg/L	-	196.
Carbonate (as CaCO ₃)	mg/L	-	3.68
Hydroxide (as CaCO ₃)	mg/L	-	0.100
Cation Sum	meq/L	-	6.09
Anion Sum	meq/L	-	6.52
Percent Difference	%	-	-3.39
Theoretical Conductivity	µS/cm	-	578
Hardness (as CaCO ₃)	mg/L	0.2	59.9
Ion Sum	mg/L	-	358
Saturation pH (5°C)	units	-	8.1
Langelier Index (5°C)	-	-	0.19

This report relates only to the sample(s) and information provided to the laboratory.

RL = Reporting Limit; Organic Carbon and ion chemistries for turbid samples are determined on filtered aliquots.

Ross Kean

Brannen Burhoe

Ross Kean
 Department Head
 Inorganic Analytical Chemistry

Brannen Burhoe
 Chemical Technician
 Inorganic Analytical Services

Report ID: 293312-IAS
 Report Date: 24-Oct-18
 Date Received: 18-Oct-18

CERTIFICATE OF ANALYSIS

for
 Roy Consultants Group
 364 York Street, Suite 102
 Fredericton, NB E3B 3P7



921 College Hill Rd
 Fredericton NB
 Canada E3B 6Z9
 Tel: 506.452.1212
 Fax: 506.452.0594
 www.rpc.ca

Attention: Gina Burt

Project #: 500-18

Location: Robertville

Analysis of Metals in Water

RPC Sample ID:			293312-1
Client Sample ID:			Well No.3
Date Sampled:			17-Oct-18
Analytes	Units	RL	
Aluminum	µg/L	1	13
Antimony	µg/L	0.1	0.3
Arsenic	µg/L	1	< 1
Barium	µg/L	1	145
Beryllium	µg/L	0.1	< 0.1
Bismuth	µg/L	1	< 1
Boron	µg/L	1	48
Cadmium	µg/L	0.01	0.01
Calcium	µg/L	50	17400
Chromium	µg/L	1	1
Cobalt	µg/L	0.1	< 0.1
Copper	µg/L	1	< 1
Iron	µg/L	20	70
Lead	µg/L	0.1	< 0.1
Lithium	µg/L	0.1	20.3
Magnesium	µg/L	10	4000
Manganese	µg/L	1	148
Molybdenum	µg/L	0.1	0.3
Nickel	µg/L	1	< 1
Potassium	µg/L	20	530
Rubidium	µg/L	0.1	0.3
Selenium	µg/L	1	< 1
Silver	µg/L	0.1	< 0.1
Sodium	µg/L	50	112000
Strontium	µg/L	1	487
Tellurium	µg/L	0.1	< 0.1
Thallium	µg/L	0.1	< 0.1
Tin	µg/L	0.1	< 0.1
Uranium	µg/L	0.1	0.3
Vanadium	µg/L	1	< 1
Zinc	µg/L	1	1

Report ID: 293312-IAS
Report Date: 24-Oct-18
Date Received: 18-Oct-18

CERTIFICATE OF ANALYSIS

for
Roy Consultants Group
364 York Street, Suite 102
Fredericton, NB E3B 3P7



921 College Hill Rd
Fredericton NB
Canada E3B 6Z9
Tel: 506.452.1212
Fax: 506.452.0594
www.rpc.ca

Methods

<u>Analyte</u>	<u>RPC SOP #</u>	<u>Method Reference</u>	<u>Method Principle</u>
Ammonia	4.M47	APHA 4500-NH ₃ G	Phenate Colourimetry
pH	4.M03	APHA 4500-H ⁺ B	pH Electrode - Electrometric
Alkalinity (as CaCO ₃)	4.M43	EPA 310.2	Methyl Orange Colourimetry
Chloride	4.M44	APHA 4500-CL E	Ferricyanide Colourimetry
Sulfate	4.M45	APHA 4500-SO ₄ E	Turbidimetry
Nitrate + Nitrite (as N)	4.M48	APHA 4500-NO ₃ H	Hydrazine Red., Derivatization, Colourimetry
o-Phosphate (as P)	4.M50	APHA 4500-P F	Molybdate/Ascorbic Acid Colourimetry
r-Silica (as SiO ₂)	4.M46	APHA 4500-SI F	Heteropoly Blue Colourimetry
Carbon - Total Organic	4.M38	APHA 5310 C	UV-Persulfate Digestion, NDIR Detection
Turbidity	4.M06	APHA 2130 B	Nephelometry
Conductivity	4.M04	APHA 2510 B	Conductivity Meter, Pt Electrode
Trace Metals	4.M01/4.M29	EPA 200.8/EPA 200.7	ICP-MS/ICP-ES

CERTIFICATE OF ANALYSIS / CERTIFICAT D'ANALYSE

for/pour
Roy Consultants Group
364 York Street, Suite 102
Fredericton, NB E3B 3P7



921 College Hill Rd
Fredericton NB
Canada E3B 6Z9
Tel: 506.452.1368
Fax: 506.452.1395
www.rpc.ca

Attention: Gina Burt

Project/Job #: 500-18

Client Location: Robertville

Microbiological Examination of Water/Qualité microbiologique de l'eau potable

RPC Sample ID/No. d'échantillon de RPC:				293312-1
Client Sample ID/ID d'échantillon du client:				Well No.3
Date collected/Date du prélèvement				17-Oct-18
Time sampled/Heure du prélèvement				4:22:00 PM
Analytes/Paramètre(s)	Method/Méthode	Date Analyzed Date Analysé	Units Unités	
Total Coliforms/Coliformes totaux	FFA10	18-Oct-18	MPN/100mL	0
E. coli	FFA10	18-Oct-18	MPN/100mL	0

This report relates only to the sample(s) and information provided to the laboratory.

Le présent rapport ne s'applique qu'aux échantillons et à l'information transmis au laboratoire.

Cathy Hay
Microbiology Supervisor
Food, Fisheries & Aquaculture

Gillian Travis
Microbiology Technician
Food, Fisheries & Aquaculture