

Québec, le 26 février 2021

Monsieur Jean Houde
Directeur général
Municipalité de Champlain
819, rue Notre-Dame
Champlain (Québec) G0X 1C0

Objet : Rapport technique

**Analyse de la vulnérabilité des sources pour les prélèvements d'eau souterraine
n°X0010446-1, X0010446-23, X0010446-26, X0010446-27 et X0010446-28
Municipalité de Champlain
N/Réf. : 20123-101**

Monsieur,

Vous trouverez ci-joint une copie de notre rapport technique concernant le dossier mentionné en objet.

Nous espérons le tout à votre entière satisfaction et demeurons à votre disposition pour tout renseignement additionnel qui pourrait vous être utile.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de nos salutations les plus distinguées.



Gaëlle Carrier, ing. (131455)
Associée – Directrice hydrogéologie

GC/kp

p. j. Rapport technique

akifer

GÉNIE-CONSEIL / HYDROGÉOLOGIE / ENVIRONNEMENT

Source ingénieuse
de solution durable

Québec

1990, rue Cyrille-Duquet, bureau 210
Québec (Québec) G1N 4K8
T 418 872 1161

Varenes

2100, boulevard René-Gaultier, bureau 306
Varenes (Québec) J3X 1P1
T 450 929 2294

akifer.ca

MUNICIPALITÉ DE CHAMPLAIN

RAPPORT TECHNIQUE

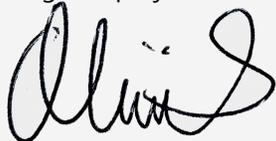
Analyse de la vulnérabilité de la source pour les prélèvements d'eau souterraine
n°X0010446-1, X0010446-23, X0010446-26, X0010446-27 et X0010446-28

N/RÉF. : 20123-101 | LE 26 FÉVRIER 2021

Rédigé par :



Yves Garneau, ing. (37094)
Chargé de projets senior en hydrogéologie



Olivier Gauthier
Chargé de projets

Révisé et approuvé par :



Gaëlle Carrier, ing. (131455)
Associée – Directrice hydrogéologie



Maryse Caron, géographe, M. Env.
Chargée de projets

akifer

GÉNIE-CONSEIL / HYDROGÉOLOGIE / ENVIRONNEMENT

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Municipalité de Champlain

Directeur général Jean Houde

Inspecteur municipal Martin Lessard

MRC des Chenaux

Géomaticienne Mylène Lachapelle

Groupe Akifer inc.

Chargés de projets en hydrogéologie Yves Garneau (rédaction sections 2.2 et 2.3)
Gaëlle Carrier (révision sections 1.0 à 6.0, sauf 3.0)

Chargés de projets Olivier Gauthier (rédaction sections 1.0, 2.1 et 4.0 à 6.0)
Guillaume Primeau, géographe, M. Sc. (rédaction section 3.0)
Maryse Caron, géographe, M. Env. (révision section 3.0)

Technicien en géomatique Daniel Cantin-Plante

Secrétaire technique Karine Provost

TABLE DES MATIÈRES

1.0	INTRODUCTION	3
2.0	CARACTÉRISATION DU PRÉLÈVEMENT D'EAU	4
2.1	Description des sites de prélèvement et de l'installation de production d'eau potable	4
2.1.1	Description du site de prélèvement	4
2.1.2	Description de l'installation de production d'eau potable	8
2.2	Aires de protection des sites de prélèvement	9
2.3	Niveaux de vulnérabilité des aires de protection	11
3.0	ÉLÉMENTS SUSCEPTIBLES D'AFPECTER LA QUALITÉ OU LA QUANTITÉ DES EAUX EXPLOITÉES	13
3.1	Inventaire des activités anthropiques et évaluation des menaces qu'elles représentent	13
3.2	Inventaire des événements potentiels et évaluation des menaces qu'elles représentent	15
3.3	Inventaire des affectations du territoire	17
4.0	IDENTIFICATION DES PROBLÈMES AVÉRÉS ET DES CAUSES PROBABLES	18
5.0	INFORMATIONS MANQUANTES	20
6.0	RECOMMANDATIONS	20

LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Plan de localisation
Figure 2A :	Aires de protection et inventaires (secteur puits P-1 et P-2)
Figure 2B :	Aires de protection et inventaires (secteur puits PE-1, PE-3 et PE-4)
Figure 3 :	Aires de protection, zonage municipal et affectations du territoire

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Description du site de prélèvement n° X0010446-1	3
Tableau 2 :	Description du site de prélèvement n° X0010446-23	3
Tableau 3 :	Description du site de prélèvement n° X0010446-27	4
Tableau 4 :	Description du site de prélèvement n° X0010446-26	4
Tableau 5 :	Description du site de prélèvement n° X0010446-28	5
Tableau 6 :	Description de l'installation de production d'eau potable	7
Tableau 7 :	Débits journaliers moyens maximum calculés sur une période de 90 jours	9

LISTE DES TABLEAUX (SUITE)

Tableau 8 :	Niveau de vulnérabilité dans les aires de protection des puits -----	10
Tableau 9 :	Inventaire des activités anthropiques pour les puits PE-1, PE-3 et PE-4-----	12
Tableau 10 :	Inventaire des activités anthropiques pour les puits P-1 et P-2 -----	12
Tableau 11 :	Inventaire des évènements potentiels -----	13
Tableau 12 :	Inventaire des affectations du territoire	

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 :	Figures 1 à 3
Annexe 2 :	Portée et limitation
Annexe 3 :	Certificats d'autorisation
Annexe 4 :	Plan d'aménagement et schémas de construction
Annexe 5 :	Photographies
Annexe 6 :	Aires d'alimentation et de protection
Annexe 7 :	Indices DRASTIC
Annexe 8 :	Formulaire de compilation des résultats
Annexe 9 :	Plan de zonage et grille des usages
Annexe 10 :	Liste des banques de données consultées

DISTRIBUTION

1 copie électronique : Monsieur Jean Houde
Municipalité de Champlain

1 copie : Groupe Akifer inc.

1.0 INTRODUCTION

En vertu du *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection* (RPEP), la municipalité de Champlain doit procéder à l'analyse de la vulnérabilité de ses sites de prélèvement de catégorie 1. Cinq sites de prélèvement visés par le RPEP sont présents et exploités sur le territoire de Champlain. Ce sont des sites de prélèvement d'eau souterraine (puits) raccordés à une seule installation de production d'eau potable et un réseau de distribution (*Système de distribution d'eau potable Champlain (village)*).

Afin de répondre aux exigences du RPEP, le conseil municipal de Champlain a mandaté Groupe Akifer inc. (Akifer) pour procéder à l'analyse de la vulnérabilité de ses sites de prélèvement de catégorie 1. Selon l'article 68 du RPEP, le rapport d'analyse de la vulnérabilité des puits doit contenir les éléments suivants :

1. La localisation du site de prélèvement et une description de son aménagement;
2. Le plan de localisation des aires de protection immédiate, intermédiaire et éloignée;
3. Les niveaux de vulnérabilité des aires de protection évalués conformément à la méthode DRASTIC;
4. Au regard de l'aire de protection éloignée, les activités anthropiques, les affectations du territoire et les événements potentiels qui sont susceptibles d'affecter la qualité et la quantité des eaux exploitées par le prélèvement;
5. Une évaluation des menaces que représentent les activités anthropiques et les événements potentiels répertoriés en vertu de l'item 4;
6. Une identification des causes pouvant expliquer ce qui affecte ou a affecté la qualité et la quantité des eaux souterraines exploitées par le prélèvement, en fonction de l'interprétation des données disponibles, notamment celles obtenues dans le cadre des suivis de la qualité des eaux brutes et distribuées, exigés en vertu du Règlement sur la qualité de l'eau potable (chapitre Q-2, R-40).

Le présent rapport consigne l'ensemble des informations requises pour assurer la conformité du site de prélèvement d'eau souterraine de la municipalité de Champlain avec le chapitre VI du RPEP, le tout conformément au *Guide de réalisation des analyses de la vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable au Québec* (Guide) produit par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

Il est à noter que la démarche d'analyse de la vulnérabilité relative aux eaux souterraines a été amorcée dans le cadre de l'application du *Règlement sur le captage des eaux souterraines* (RCES) adopté en 2002. Ce règlement prescrivait déjà que des aires de protection soient délimitées et que leur vulnérabilité soit évaluée par l'application de la méthode DRASTIC. Il exigeait aussi le recensement des activités et des ouvrages pouvant affecter la qualité microbiologique de l'eau. Le RPEP, entré en vigueur en 2014, a notamment été mis en œuvre pour renforcer la protection des sources destinées à l'alimentation en eau potable en encadrant diverses activités humaines dont l'exercice est susceptible d'affecter la qualité des eaux exploitées.

Il est à noter que les informations contenues dans ce rapport sont soumises à la portée et aux limitations décrites à l'annexe 2 du présent document.

2.0 CARACTÉRISATION DU PRÉLÈVEMENT D'EAU

La municipalité de Champlain est située à environ 20 kilomètres à l'est de la ville de Trois-Rivières. Elle est bordée par les municipalités de Saint-Maurice au nord-ouest, Saint-Luc-de-Vincennes au nord, Sainte-Geneviève-de-Batiscan au nord-est et Batiscan à l'est, puis par le fleuve Saint-Laurent au sud. Le territoire municipal de Champlain, d'une superficie de 79 km², fait partie de la MRC des Chenaux, dans la région administrative de la Mauricie. La population compte 1 909 habitants.

Au point de vue hydrographique, la municipalité est située dans le bassin versant de la rivière Champlain qui prend sa source à l'ouest, dans la région de Notre-Dame-du-Mont-Carmel. La rivière sillonne le plateau au nord de l'autoroute et rejoint le fleuve à l'est de la route Sainte-Marie (rang du Village Champlain). Plusieurs ruisseaux et petits cours d'eau présents au pied du plateau drainent la plaine agricole en direction sud-est, vers le fleuve.

Au point de vue géologique, la région de Champlain est située dans la province géologique de la plateforme du Saint-Laurent. Le socle rocheux est composé de roches sédimentaires de la formation de Nicolet. Il s'agit principalement de shale, de mudstone avec des interlits de grès, de siltstone, de calcarénite, de dolarénite et de conglomérats.

Au niveau de la zone d'étude, les dépôts superficiels sont principalement constitués de sable fin à moyen. On y retrouve aussi du gravier, du limon et de l'argile en moindre quantité. La séquence stratigraphique typiquement observée est constituée de sable et gravier d'origine marine qui recouvre les argiles de la mer de Champlain.

2.1 Description des sites de prélèvement et de l'installation de production d'eau potable

Cinq sites de prélèvement d'eau souterraine alimentent l'installation de production d'eau potable *Station de purification Champlain (village)*. Ce sont cinq puits tubulaires situés dans deux secteurs d'exploitation. Les puits municipaux P-1 et P-2 sont localisés dans le secteur du boulevard de la Visitation, alors que les puits PE-1, PE-3 et PE-4 se retrouvent dans le secteur du rang Saint-Pierre. Il est à noter que les sites de prélèvement municipaux ne suffisent pas à combler la totalité de la demande des usagers de sorte que la municipalité s'approvisionne aussi via le réseau de distribution de Sainte-Marthe-du-Cap.

La localisation des sites de prélèvement et des installations de production d'eau potable est montrée à la figure 1 de l'annexe 1.

2.1.1 Description du site de prélèvement

Les puits municipaux de Champlain exploitent un aquifère à nappe libre de faible puissance localisé dans les alluvions anciennes du fleuve Saint-Laurent. La formation aquifère composée de couches de sable fin à moyen, dont l'épaisseur totale est comprise entre 5 et 10 mètres, repose sur un aquitard d'argiles marines.

Les tableaux 1 à 5 suivants présentent les principaux éléments reliés aux puits de la municipalité de Champlain. Les coordonnées géographiques colligées dans ces tableaux ont été obtenues à partir d'un levé d'arpentage effectué le 13 novembre 2020 par monsieur Olivier Gauthier, chargé de projets d'Akifer, à l'aide d'un GPS de haute précision de type Leica.

Tableau 1 - Description du site de prélèvement n° X0010446-1

Élément	Description
Nom SP	Champlain (CHAP1) No approvisionnement : 4366
Nom usuel	P-1
Numéro SP	X0010446-1
Localisation	Lot 4 503 675, boulevard de la Visitation, Champlain
Coordonnées géographiques (degrés décimaux NAD83)	Latitude : 46,459207 Longitude : -72,368585
Type d'usage	Site utilisé en permanence
Type de prélèvement	Puits tubulaire
Profondeur du prélèvement	9,2 mètres p/r au sol à la construction (crépine située entre 7,6 et 8,9 mètres)
Type de milieu	Granulaire
Débit de prélèvement autorisé	Information non disponible. Le débit de conception du puits P-1 est de 217 m ³ /jour (40 guspm)
Numéro de la plus récente autorisation de prélèvement délivrée par le Ministère	Information non disponible (aucun CA n'a été trouvé par la municipalité pour ce puits)
Schéma (vue en coupe)	Voir annexe 4

Tableau 2 - Description du site de prélèvement n° X0010446-23

Élément	Description
Nom SP	Champlain #2 No approvisionnement : 16642
Nom usuel	P-2
Numéro SP	X0010446-23
Localisation	Lot 4 504 172, boulevard de la Visitation, Champlain
Coordonnées géographiques (degrés décimaux NAD83)	Latitude : 46,460258 Longitude : -72,366880
Type d'usage	Site utilisé en permanence
Type de prélèvement	Puits tubulaire
Profondeur du prélèvement	11,89 mètres p/r au sol à la construction (crépine située entre 8,84 et 10,36 mètres)
Type de milieu	Granulaire
Débit de prélèvement autorisé	Information non disponible. Le débit de conception du puits P-2 est de 382 m ³ /jour (70 guspm)

Élément	Description
Numéro de la plus récente autorisation de prélèvement délivrée par le Ministère	Information non disponible (aucun CA n'a été trouvé par la municipalité pour ce puits)
Schéma (vue en coupe)	Voir annexe 4

Tableau 3 - Description du site de prélèvement n° X0010446-27

Élément	Description
Nom SP	PE-1
Nom usuel	PE-1
Numéro SP	X0010446-27
Localisation	Lot 6 012 013, rang Saint-Pierre, Champlain
Coordonnées géographiques (degrés décimaux NAD83)	Latitude : 46,439085 Longitude : -72,409884
Type d'usage	Site utilisé en permanence
Type de prélèvement	Puits tubulaire
Profondeur du prélèvement	11,58 mètres p/r au sol à la construction (crépine située entre 5,46 et 8,51 mètres)
Type de milieu	Granulaire
Débit de prélèvement autorisé	436,3 m ³ /j
Numéro de la plus récente autorisation de prélèvement délivrée par le Ministère	7314-04-01-37220-02 401 164 158 (voir certificat d'autorisation à l'annexe 3)
Schéma (vue en coupe)	Voir annexe 4

Tableau 4 - Description du site de prélèvement n° X0010446-26

Élément	Description
Nom SP	PE-3
Nom usuel	PE-3
Numéro SP	X0010446-26
Localisation	Lot 6 012 016, rang Saint-Pierre, Champlain
Coordonnées géographiques (degrés décimaux NAD83)	Latitude : 46,440772 Longitude : -72,403539
Type d'usage	Site utilisé en permanence
Type de prélèvement	Puits tubulaire
Profondeur du prélèvement	7,89 mètres p/r au sol à la construction (crépine située entre 3,26 et 4,85 mètres)
Type de milieu	Granulaire
Débit de prélèvement autorisé	273,6 m ³ /j
Numéro de la plus récente autorisation de prélèvement délivrée par le Ministère	7314-04-01-37220-02 401 164 158 (voir certificat d'autorisation à l'annexe 3)
Schéma (vue en coupe)	Voir annexe 4

Tableau 5 - Description du site de prélèvement n° X0010446-28

Élément	Description
Nom SP	PE-4
Nom usuel	PE-4
Numéro SP	X0010446-28
Localisation	Lot 6 012 020, rang Saint-Pierre, Champlain
Coordonnées géographiques (degrés décimaux NAD83)	Latitude : 46,442981 Longitude : -72,403414
Type d'usage	Site utilisé en permanence
Type de prélèvement	Puits tubulaire
Profondeur du prélèvement	8,29 mètres p/r au sol à la construction (crépine située entre 3,66 et 5,20 mètres)
Type de milieu	Granulaire
Débit de prélèvement autorisé	218,16 m ³ /j
Numéro de la plus récente autorisation de prélèvement délivrée par le Ministère	7314-04-01-37220-04 401324718 (voir certificat d'autorisation à l'annexe 3)
Schéma (vue en coupe)	Voir annexe 4

Les puits P-1 et P-2 sont situés dans un secteur boisé, en bordure du boulevard de la Visitation (route 359).

Le puits P-1, construit en 1987, est un puits tubulaire de 150 millimètres de diamètre, aménagé à 8,9 mètres de profondeur dans une formation de sable fin. Il possède une crépine de type « pipe-size » de 1,3 mètre de longueur, entre 7,6 et 8,9 mètres, avec des ouvertures de 0,76 millimètre. Une enveloppe de gravier calibré est présente autour de la crépine et du tubage, entre 5,2 et 9,2 mètres, et une collerette en ciment de 300 millimètres de diamètre dans sa partie supérieure.

Le puits P-2, construit en 1992, est puits multitubé de 250 x 150 millimètres de diamètre et 11,89 mètres de profondeur. Il possède une crépine « pipe-size » de 15,2 centimètres de diamètre et de 1,52 mètre de longueur, entre 8,84 et 10,36 mètres, avec des ouvertures de 1,27 millimètre. Le puits possède une chambre de pompage de 1,52 mètre de longueur à sa base. Une enveloppe de gravier calibré est présente autour de la crépine et du tubage, entre 5,2 et 9,2 mètres, et une collerette en ciment de 500 millimètres de diamètre dans sa partie supérieure.

Outre les puits P-1 et P-2, six piézomètres (PZ-1V, PZ-2V, CH-1V, CH-2V, CH-3V et CH-4V) sont présents dans le secteur du boulevard de la Visitation.

Les puits PE-1, PE-3 et PE-4 sont situés dans le rang Saint-Pierre, à l'ouest de la route Marchand.

Le puits PE-1 a été construit en 2005. Il est situé en bordure de la voie d'accès à une tour de télécommunication, à 350 mètres au nord-ouest du rang Saint-Pierre. Il s'agit d'un puits multitubé de 300 x 200 millimètres de diamètre et 11,58 mètres de profondeur. Il possède une crépine de 200 millimètres de diamètre par 3,05 mètres de longueur reliée à sa base à une chambre de pompage de 3,07 mètres de longueur. La crépine entourée d'un massif filtrant en sable de silice possède des ouvertures de 0,88 millimètre. Une collerette de protection contre l'infiltration des eaux de surface complète l'aménagement du puits dans sa partie supérieure.

Le puits PE-3 construit en 2006 est situé à 519 mètres à l'est de PE-1. Il s'agit d'un puits multitubé de 300 x 200 millimètres de diamètre et 7,89 mètres de profondeur. Il possède une crépine de 200 millimètres de diamètre par 1,59 mètre de longueur reliée à sa base à une chambre de pompage de 3,04 mètres de longueur. La crépine entourée d'un massif filtrant en sable de silice possède des ouvertures de 0,88 millimètre. Une collerette de protection contre l'infiltration des eaux de surface complète l'aménagement du puits dans sa partie supérieure.

Le puits municipal PE-4 a été construit en 2013. Il s'agit d'un puits multitubé de 300 X 200 millimètres de diamètre et 8,29 mètres de profondeur. Il possède une crépine de 200 millimètres de diamètre par 1,54 mètre de longueur reliée à sa base à une chambre de pompage de 3,09 mètres de longueur. La crépine entourée d'un massif filtrant en sable de silice possède des ouvertures de 0,88 millimètre. Une collerette de protection contre l'infiltration des eaux de surface complète l'aménagement du puits dans sa partie supérieure.

Outre les puits PE-1, PE-3 et PE-4, dix piézomètres sont présents dans le secteur du rang Saint-Pierre. Il s'agit des piézomètres CH-1 à CH-5, CH-7 à CH-10 et Pointe Sud.

Une visite du site a été effectuée le 13 octobre 2020 par monsieur Olivier Gauthier, chargé de projets d'Akifer, en compagnie de monsieur Martin Lessard, inspecteur municipal. Selon cette visite, les infrastructures de prélèvement sont en bon état et bien entretenues. Les puits possèdent des couvercles étanches, les accès aux aires de protection immédiate sont clôturés et cadenassés et des affiches indiquent la présence de prélèvements d'eau.

Des photos des installations datant de la visite du 13 octobre 2020 sont présentées à l'annexe 5.

2.1.2 Description de l'installation de production d'eau potable

Les installations de production d'eau potable associées aux puits P-1 et P-2 comprennent une station de pompage avec poste de traitement et de désinfection. Le système de désinfection de l'eau en place consiste en un ajustement du pH, une chloration et l'ajout d'un agent séquestrant (carbonate) pour combattre les effets du fer. L'eau est ensuite distribuée aux usagers du boulevard de la Visitation avant d'être emmagasinée au réservoir municipal près de l'intersection du boulevard de la Visitation et de la rue Principale. Le temps de contact pour la désinfection est assuré par une conduite de déviation à la sortie de la station de pompage.

Dans le secteur du rang Saint-Pierre, l'eau brute en provenance des trois puits est traitée et désinfectée au poste de pompage près du puits PE-3. La filière de traitement des puits est identique à celle des puits du boulevard de la Visitation. L'eau est ensuite distribuée aux usagers du rang Saint-Pierre avant d'être emmagasinée au réservoir municipal du boulevard de la Visitation. Le temps de contact pour la désinfection est assuré par trois conduites-réservoir à la sortie de la station de pompage.

Le tableau 6 présente les principaux éléments reliés à l'installation de production d'eau potable. Des photos sont également jointes à l'annexe 5.

Tableau 6 - Description de l'installation de production d'eau potable

Élément	Description
Nom	Station de purification Champlain (village)
Numéro	X0010446
Localisation	Lot 4 503 675, boulevard de la Visitation, Champlain
Nombre de personnes desservies	2 350 selon le répertoire des installations municipales de distribution d'eau potable du MELCC (http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/potable/distribution/resultats.asp)
Provenance de l'eau	Souterraine
Sites de prélèvement reliés à cette installation	P-1 (X0010446-1) P-2 (X0010446-23) PE-1 (X0010446-27) PE-3 (X0010446-26) PE-4 (X0010446-28)

2.2 Aires de protection des sites de prélèvement

Selon le RPEP, des aires de protection doivent être délimitées par un professionnel pour les prélèvements d'eau souterraine destinée à la consommation humaine afin notamment d'évaluer la vulnérabilité de l'eau souterraine et d'encadrer l'exécution de certaines activités pouvant affecter sa qualité.

Pour les prélèvements d'eau de catégorie 1, le RPEP définit quatre aires de protection, soit :

- L'aire de protection immédiate;
- L'aire de protection intermédiaire bactériologique;
- L'aire de protection intermédiaire virologique;
- L'aire de protection éloignée, qui correspond à l'aire d'alimentation du prélèvement.

L'aire de protection immédiate est définie par un rayon fixe de 30 mètres autour du site de prélèvement alors que les limites des aires de protection intermédiaire et éloignée doivent être délimitées à l'aide des données recueillies dans un minimum de trois puits d'observation aménagés au sein de l'aquifère

exploité. L'aire de protection intermédiaire correspond au temps de migration de l'eau souterraine de 200 jours pour la protection bactériologique et de 550 jours pour la protection virologique. L'aire de protection éloignée, ou aire d'alimentation, correspond à la superficie de terrain au sein duquel les eaux souterraines y circulant vont éventuellement être captées par le prélèvement d'eau. Elle a théoriquement la forme d'une parabole ouverte du côté amont et s'étend jusqu'à la ligne de partage des eaux. Elle est évaluée en utilisant le débit journalier moyen d'exploitation. Dans le but d'obtenir une valeur qui est la plus représentative des conditions d'exploitation, il est pratique courante d'utiliser le débit journalier moyen calculé sur une période de 90 jours consécutifs pendant laquelle le volume exploité est maximal.

Travaux antérieurs

Les aires d'alimentation et de protection des puits P-1 et P-2 du secteur du boulevard de la Visitation ont été déterminées dans une étude réalisée en 2008 par la firme MissionHGE inc¹. Elles y ont été délimitées selon les exigences du RCES à l'aide des méthodes analytiques de Todd et Bear. Les paramètres hydrauliques utilisés ont été déterminés à partir des résultats des essais de pompage réalisés lors de la construction des puits et décrits dans les études numéro HGE-85-141-3 et HGE-85-141-4 de la firme Consultants HGE inc. Les puits P-1 et P-2 sont aménagés dans un même aquifère et les mêmes valeurs de direction d'écoulement et de gradient hydraulique ont été utilisées. Les débits utilisés sont les débits d'exploitation moyens des puits.

Pour leur part, les aires d'alimentation et de protection des puits PE-1, PE-3 et PE-4 du secteur du rang Saint-Pierre ont été déterminées dans des études réalisées par MissionHGE en 2006² et Akifer en 2015³. Les aires des puits PE-1 et PE-3 ont été déterminées selon le RCES tandis que celles du puits PE-4 ont été déterminées selon le RPEP. Dans les deux cas, les méthodes analytiques de Todd et Bear ont été utilisées. Puisque les trois puits sont aménagés dans le même aquifère, la direction d'écoulement et le gradient hydraulique utilisés ont été déterminés à l'aide d'un levé de nivellement et de piézométrie effectué sur l'ensemble des puits et piézomètres du secteur. Les débits utilisés sont les débits d'exploitation recommandés à la suite des résultats des essais de pompage réalisés lors de la construction des puits.

Aires de protection

Dans le cadre des étapes préalables à l'analyse de la vulnérabilité, le processus de validation des aires de protection des puits de la municipalité de Champlain a permis de confirmer qu'elles ont été délimitées conformément aux prescriptions des articles 54, 57 et 65 du RPEP pour un prélèvement de catégorie 1. La méthode et les données utilisées sont adéquates et de qualité, sauf pour les débits utilisés qui ne répondent pas aux lignes directrices du *Guide de détermination des aires de protection des prélèvements d'eau souterraine et des indices de vulnérabilité DRASTIC*. Par ailleurs, l'inventaire des activités présentes et projetées dans les deux secteurs concernés n'a révélé aucune activité actuelle et future à risque pour l'eau souterraine.

-
1. MissionHGE inc., Aires d'alimentation et de protection des puits municipaux P-1 et P-2 - Rapport technique, Rapport no. 08167-101, mai 2008.
 2. MissionHGE inc., Recherche en eau - Rapport hydrogéologique, Rapport 05330-201, novembre 2006.
 3. Akifer inc., Rapport hydrogéologique - Construction du puits expérimental PE-4, août 2015.

Considérant que le débit extrait d'un ouvrage de captage a un impact direct sur l'étendue des aires de protection intermédiaire et éloignée, ces dernières ont été révisées, dans le cadre du présent mandat, pour les débits journaliers moyens d'exploitation déterminés sur une période de 90 jours consécutifs pendant laquelle les prélèvements ont été maximaux de janvier 2015 à décembre 2019. Ces débits se sont avérés inférieurs aux débits utilisés antérieurement, sauf dans le cas du puits P-1. Ils sont présentés au tableau 7 suivant :

Tableau 7 – Débits journaliers moyens maximum calculés sur une période de 90 jours

Puits	Période de suivi		Débit moyen maximum sur 90 j (m ³ /j)	Période de débit maximum	
	Début	Fin		Début	Fin
PE-1	2015-01-01	2018-09-30	330,1	2019-06-10	2019-09-16
	2018-11-01	2019-09-30			
	2019-11-03	2019-12-31			
PE-3	2015-01-01	2019-12-31	168,3	2019-05-09	2019-08-06
PE-4	2017-09-05	2019-12-31	167,0	2018-05-15	2018-08-12
P-1	2015-01-01	2019-12-31	49,5	2019-10-03	2019-12-31
P-2	2015-01-01	2019-12-31	197,3	2015-12-29	2016-03-27

Les limites des aires de protection intermédiaire et éloignée des puits ont été recalculées avec les méthodes analytiques et les valeurs de débit journalier moyen révisées. Pour les aires de protection immédiate, ces dernières demeurent inchangées et correspondent à un rayon de 30 mètres autour de chacun des puits, comme délimité dans les études antérieures.

Le plan de localisation des aires de protection autour des puits de la municipalité de Champlain est illustré sur les figures 2A et 2B de l'annexe 1 et les détails des calculs des aires sont présentés à l'annexe 6. Les aires de protection immédiate, intermédiaire et éloignée ainsi délimitées sont conformes aux prescriptions des articles 54, 57 et 65 du RPEP pour des prélèvements de catégorie 1.

Il est à noter que la détermination des aires de protection d'un ouvrage de captage comporte toujours une part d'incertitude, puisqu'elle est basée sur des hypothèses et qu'elle est particulièrement sensible aux incertitudes des paramètres hydrogéologiques. Ainsi, les limites des aires de protection doivent être vues de façon probabiliste plutôt que de façon déterministe.

2.3 Niveaux de vulnérabilité des aires de protection

La vulnérabilité intrinsèque de l'eau souterraine se définit comme sa sensibilité à la contamination due à l'activité humaine. Pour l'évaluer, l'emploi de la méthode DRASTIC (Aller et al., 1987) est prescrit par le RPEP. Cette méthode permet d'évaluer la vulnérabilité de l'eau souterraine sur la base unique des cadres géologique et hydrogéologique. Elle fait abstraction de la nature des contaminants et des facteurs de risque reliés à des paramètres tels que l'importance de l'aquifère comme source d'eau à des fins utiles, la proximité des usagers, les activités pratiquées en surface, etc.

L'indice DRASTIC est basé sur sept paramètres dont les premières lettres forment l'acronyme DRASTIC : profondeur (depth) de la nappe (D), recharge annuelle (R), type d'aquifère (A), type de sol (S), topographie des lieux (T), impact de la zone vadose (I) et conductivité hydraulique de l'aquifère (C). Un poids est attribué à chacun des paramètres selon son influence. Le produit de ce poids par une cote dépendant des conditions locales constitue un indice partiel et la somme de ces indices forme l'indice DRASTIC.

Selon l'article 53 du RPEP, la vulnérabilité de l'eau souterraine établie à l'aide de l'indice DRASTIC comporte trois niveaux :

- Vulnérabilité faible : indice DRASTIC égal ou inférieur à 100;
- Vulnérabilité moyenne : indice DRASTIC supérieur à 100 et inférieur à 180;
- Vulnérabilité élevée : indice DRASTIC égal ou supérieur à 180.

La vulnérabilité de l'eau souterraine exploitée par les puits de la municipalité de Champlain a été évaluée dans les études antérieures réalisées par Les Consultants HGE, MissionHGE et Akifer, mentionnées à la section précédente. Pour les puits P-1 et P-2, la vulnérabilité a été évaluée dans les aires de protection immédiate. Dans le cas des puits PE-1 et PE-3, la vulnérabilité a été évaluée dans les aires de protection intermédiaire alors que pour le puits PE-4, elle a été établie sur l'ensemble des aires de protection.

L'évaluation de la vulnérabilité obtenue dans les études antérieures a été mise à jour en vertu des exigences du RPEP. Les indices obtenus sont basés sur les données des études réalisées pour la recherche en eau et la construction des puits, les données SIH (Système d'information hydrogéologique), du SIGEOM (Système d'information géominère) et des études pédologiques de l'IRDA (Institut de recherche et de développement en agroenvironnement).

Les niveaux de vulnérabilité des aires de protection des différents ouvrages ont été compilés au tableau 8 ci-après, ainsi qu'aux tableaux A4-1 de l'annexe 8, tandis que les détails de calcul de l'indice DRASTIC sont présentés à l'annexe 7.

Tableau 8 : Niveau de vulnérabilité dans les aires de protection des puits

Puits	Nom de l'aire de protection évaluée	Plage d'indices DRASTIC	Description de la répartition des indices DRASTIC obtenus	Niveau de vulnérabilité
P-1	Immédiate, intermédiaire et éloignée	159	Sur l'ensemble des aires	Moyen
P-2	Immédiate, intermédiaire et éloignée	159	Sur l'ensemble des aires	Moyen
PE-1	Immédiate, intermédiaire et éloignée	187	Sur l'ensemble des aires	Élevé
	Éloignée	191	Tourbière	Élevé

Puits	Nom de l'aire de protection évaluée	Plage d'indices DRASTIC	Description de la répartition des indices DRASTIC obtenus	Niveau de vulnérabilité
PE-3	Immédiate, intermédiaire et éloignée	182	Sur l'ensemble des aires	Élevé
	Éloignée	196	Tourbière	Élevé
PE-4	Immédiate, intermédiaire et éloignée	192	Sur l'ensemble des aires	Élevé
	Éloignée	196	Tourbière	Élevé

La vulnérabilité intrinsèque de l'eau souterraine évaluée avec la méthode de l'indice DRASTIC dans les différentes aires de protection des puits varie entre 159 et 196. Les indices obtenus indiquent un niveau de vulnérabilité moyen à élevé. Sur la base des données disponibles sur le territoire concerné, nous considérons les indices obtenus représentatifs du territoire des aires de protection des ouvrages de prélèvement d'eau P-1, P-2, PE-1, PE-3 et PE-4.

3.0 ÉLÉMENTS SUSCEPTIBLES D'AFPECTER LA QUALITÉ OU LA QUANTITÉ DES EAUX EXPLOITÉES

3.1 Inventaire des activités anthropiques et évaluation des menaces qu'elles représentent

L'inventaire des activités anthropiques susceptibles d'affecter la qualité ou la quantité des eaux exploitées a été réalisé à l'aide de la matrice graphique de la MRC Les Chenaux, des logiciels Google Maps et QGIS. De plus, la liste des banques de données consultées pour la réalisation des inventaires est placée à l'annexe 10. L'inventaire a aussi été complété lors de la visite sur le terrain par le chargé de projets d'Akifer, monsieur Olivier Gauthier, le 13 octobre 2020.

Les activités anthropiques répertoriées dans les aires de protection des puits municipaux exploités sont localisées sur les figures 2A et 2B de l'annexe 1. Elles ont également été compilées sommairement aux tableaux 9 et 10 ci-après. L'évaluation du potentiel de risque des activités qui rejettent, ou qui sont susceptibles de rejeter des contaminants pouvant affecter les eaux exploitées, a été réalisé selon la méthodologie établie par le MELCC et décrite dans le Guide. L'inventaire exhaustif de l'activité comprenant l'évaluation des menaces qu'elle représente se trouve aux tableaux A4-2 à l'annexe 8 du présent rapport et varie de faible à moyen.

Tableau 9 - Inventaire des activités anthropiques pour les puits PE-1, PE-3 et PE-4

Puits	Activité anthropique	Description de l'activité anthropique	Aire de protection	Contaminant ou groupe de contaminants considéré	Potentiel de risque obtenu
PE-1 PE-3 PE-4	Circulation routière (autoroute 40 - Félix Leclerc)	Circulation de véhicules et utilisation probable de sels de voirie et/ou abrasifs	Éloignée	Sels de voirie et abrasifs	Moyen
PE-1 PE-3 PE-4	Gazoduc	Ligne de transmission d'Énergir	Éloignée	Substances inorganiques et organiques	Faible

Tableau 10 - Inventaire des activités anthropiques pour les puits P-1 et P-2

Puits	Activité anthropique	Description de l'activité anthropique	Aire de protection	Contaminant ou groupe de contaminants considéré	Potentiel de risque obtenu
P-1	Boulevard de la Visitation	Intermédiaire	Immédiate	Hydrocarbures pétroliers	Moyen
P-1 P-2	Circulation routière (autoroute 40 - Félix Leclerc)	Circulation de véhicules et utilisation probable de sels de voirie et/ou abrasifs	Éloignée	Sels de voirie et abrasifs	Moyen
P-1 P-2	Gazoduc	Ligne de transmission d'Énergir	Éloignée	Substances inorganiques et organiques	Faible

Les transports routiers répertoriés sont la première catégorie d'activités inventoriées dans la zone étudiée. Elles obtiennent un potentiel de risque moyen. Dans le secteur du puits P-1, on retrouve dans l'aire de protection immédiate le boulevard de la Visitation (route 359), alors que l'autoroute 40 – Félix Leclerc est présente dans l'aire éloignée de tous les puits. Elles représentent un risque de contamination en sels de voirie et abrasifs en lien avec l'entretien des routes en période hivernale. Le potentiel de risque associé à cette activité a été évalué à moyen puisqu'il dépend de l'achalandage de la route et de son emplacement par rapport à la prise d'eau. Ainsi, bien qu'elle soit située dans l'aire de protection éloignée, l'autoroute 40 a obtenu le même niveau de risque que le boulevard de la Visitation compte tenu du volume élevé de circulation.

La présence d'un gazoduc dans l'aire éloignée de tous les puits constitue la deuxième et dernière catégorie d'activités anthropiques répertoriées. Le gazoduc obtient un potentiel de risque faible considérant la fréquence de libération des contaminants (substances inorganiques et organiques) évaluée à occasionnel.

Finalement, on note la présence de piézomètres dans l'aire immédiate des puits (P1 [PZ1, PZ2, PZ3]; P2 [PZ4]; PE1 [PZ7]; PE3 [PZ6] et PE4 [PZ8]) et d'un puits abandonné dans l'aire de protection intermédiaire du puits PE-4, comme montré sur les figures 2A et 2B de l'annexe 1. Il est important de surveiller régulièrement l'état de ces infrastructures puisqu'un bris d'un piézomètre pourrait avoir un impact sur la source d'eau. En effet, un piézomètre non étanche peut devenir une voie préférentielle pour l'infiltration de contaminants dans l'aquifère. De plus, aucun puits du SIH n'a été répertorié dans les aires de protection des puits municipaux.

3.2 Inventaire des évènements potentiels et évaluation des menaces qu'elles représentent

L'inventaire des évènements potentiels susceptibles d'affecter la qualité ou la quantité des eaux exploitées a été effectué en fonction des activités anthropiques présentes dans les aires de protection du puits. Les évènements identifiés ont été compilés au tableau 11 ci-après et présentés aux figures 2A et 2B de l'annexe 1. Tout comme pour l'inventaire des activités anthropiques, l'évaluation du potentiel de risque des évènements potentiels, pouvant subvenir sur le territoire à l'étude, a été réalisée selon la méthodologie établie par le MELCC et décrite dans le Guide. L'inventaire exhaustif des évènements potentiels comprenant l'évaluation des menaces qu'elles représentent se trouve aux tableaux A4-3 de l'annexe 8 du présent rapport et varie de très faible à moyen

Tableau 11 - Inventaire des évènements potentiels

Puits	Évènement potentiel	Activité associée à l'évènement potentiel	Aire de protection	Contaminants ou groupe de contaminants considérés	Potentiel de risque obtenu
PE-1 PE-3 PE-4 P-1 P-2	Déversement d'hydrocarbures pétroliers	Chemins d'accès aux puits	Immédiate Intermédiaire	Hydrocarbures pétroliers	Moyen Faible
P1	Déversement d'hypochlorite de sodium et/ou carbonate	Entreposage de produits de traitement de l'eau potable	Immédiate	Hypochlorite de sodium Carbonate	Moyen Moyen
PE-1 PE-3 PE-4 PE-1 PE-3 PE-4 P-1 P-2	Feu de forêt	N/A	Immédiate Intermédiaire Éloignée	Substances organiques et inorganiques	Moyen Faible Très faible

Puits	Évènement potentiel	Activité associée à l'évènement potentiel	Aire de protection	Contaminants ou groupe de contaminants considérés	Potentiel de risque obtenu
P-1	Déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers et autres substances transportées	Boulevard de la Visitation	Intermédiaire	Hydrocarbures pétroliers	Moyen
PE-1 PE-3 PE-4 P-1 P-2		Autoroute 40 - Félix Leclerc)	Éloignée		Moyen
PE-1 PE-3 PE-4 P-1 P-2		Sentier de motoneige (R404 et L404)	Éloignée		Faible
P-1	Bris ou fuite dans le réseau d'égout municipal	Réseau d'égout municipal	Intermédiaire	Microorganismes et nitrites/nitrates	Moyen
PE-3 PE-4	Déversement d'hydrocarbures pétroliers	Acériculture	Intermédiaire	Hydrocarbures pétroliers	Moyen

Tout d'abord, la possibilité d'un déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers associés à la circulation routière est envisageable. Le potentiel de risque varie selon la distance de la route avec les puits municipaux. La route d'accès au puits, située dans les aires de protection immédiate, a obtenu un potentiel de risque moyen, alors que celles dans les aires de protection intermédiaire ont obtenu un potentiel de risque moyen. En ce qui concerne les autres routes, le potentiel de risque associé à cet évènement potentiel est moyen pour la portion du boulevard de la Visitation (route 359) situé dans l'aire intermédiaire du puits P-1 et pour l'autoroute 40 (Félix Leclerc) qui se trouve dans l'aire de protection éloignée des cinq puits. Il est à noter que toute substance transportée par cette route est susceptible d'être déversée et de contaminer la source d'eau. La gravité associée à un tel évènement dépend notamment de la nature de la substance déversée et de l'envergure du déversement.

Un déversement accidentel d'hypochlorite de sodium ou de carbonate pourrait aussi survenir au niveau des stations de pompage dans lesquelles on retrouve des produits de traitement de l'eau. Malgré la proximité de l'activité concernée avec la prise d'eau, le fait que l'évènement soit peu probable justifie le potentiel de risque moyen obtenu.

Ensuite, un déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers, associé à l'utilisation probable de machinerie et de véhicules motorisés dans le cadre des activités d'acériculture dans l'aire de protection intermédiaire des puits PE-3 et PE-4, a obtenu le niveau de risque moyen.

De plus, une fuite ou un bris dans le réseau d'égout présent dans l'aire intermédiaire du puits P-1 pourrait contribuer à libérer des microorganismes et des nitrites/nitrates dans le secteur. Le potentiel de risque est évalué à moyen.

Pour finir, des événements potentiels associés aux forêts non exploitées ont été identifiés. Les libérations importantes de substances inorganiques et organiques sont des événements peu probables, mais plausibles. Ils obtiennent donc des potentiels de risque moyen, faible ou très faible lorsqu'ils surviennent respectivement dans l'aire de protection immédiate, intermédiaire et éloignée.

Il faut noter qu'une fuite dans la station de pompage ou dans le réservoir de la municipalité pourrait survenir, même si ces événements ne sont pas nommés dans le tableau ci-dessus.

3.3 Inventaire des affectations du territoire

L'inventaire des affectations du territoire susceptibles d'affecter la qualité ou la quantité des eaux exploitées a été effectué à partir du règlement de zonage de la municipalité de Champlain et de celle de Saint-Luc-de-Vincennes. Ces derniers rejoignent les objectifs des grandes orientations de l'aménagement du territoire du schéma d'aménagement de la MRC des Chenaux. Le plan de zonage et les affectations par rapport aux aires de protection des puits sont représentés à la figure 3 de l'annexe 1.

D'après le plan de zonage fourni par la municipalité de Champlain, le territoire des aires de protection des puits PE-1, PE-3 et PE-4 est localisé dans la zone 206-AF. Cette affectation permet les usages d'Habitation (Habitation unifamiliale), Commerce et service (Service professionnel et personnel; Service et atelier artisanal; Hébergement et restauration [Gîte touristique autorisé]), Agricole et forestier (Culture; Élevage d'animaux; Service agricole; Agrotouristique; Forêt) et Public et communautaire (Transport et énergie [Tour de télécommunication autorisée]). De plus, les puits PE-3 et PE-4 sont aussi localisés dans l'affectation 210-AF qui partage les mêmes usages que l'affectation 206-AF, mais un usage autorise l'usage Public et communautaire (Transport et énergie [Gazoduc autorisé]) plutôt que tour de télécommunication. Les aires de protection intermédiaire et éloignée de ces puits sont également partiellement localisées dans la zone 211-AF de la municipalité de Saint-Luc-de-Vincennes et les puits PE-3 et PE-4 se trouvent aussi dans la zone 212-AF de cette même municipalité. La zone 211-AF permet le groupe Public et communautaire (Transport et énergie [gazoduc autorisé]), ainsi que le groupe Agricole et forestier (Culture; Élevage d'animaux; Agrotourisme; Forêt). La zone 212-AF permet, quant à elle, le groupe Habitation (Habitation unifamiliale; Habitation bifamiliale; [Maison mobile autorisée]), le groupe Commerce et service (Service professionnel et personnel; Service et atelier artisanal; [Gîte touristique autorisé]) et le groupe Agricole et forestier (Culture; Élevage d'animaux; Service agricole; Agrotourisme; Forêt).

De plus, le territoire des aires de protection des puits P-1 et P-2 est localisé dans les zones 217-AF et 220-F. L'affectation 217-AF permet les usages suivants: Habitation (Habitation unifamiliale; Habitation bifamiliale), Commerce et service (Service professionnel et personnel; Service et atelier artisanal; Hébergement et restauration [Gîte touristique autorisé]) et Agricole et forestier (Service agricole). De plus,

les affectations 217-AF et 220-F partagent les usages suivants : Agricole et forestier (Culture ; Élevage d'animaux ; Agrotouristique ; Forêt) et Public et communautaire (Transport et énergie [Station de contrôle du gaz naturel et gazoduc autorisé]).

Globalement, les usages Habitation, Commerce et service et Hébergement et restauration représentent un risque de contamination en microorganismes, en nitrites/nitrates et en autres substances inorganiques et organiques si les bâtiments qui s'y trouvent ne sont pas reliés au réseau d'égout municipal et donc en présence d'installations septiques individuelles.

Les usages Agricole et forestier sont considérés comme étant les plus susceptibles de représenter un risque considérable pour la qualité des eaux exploitées, puisque plusieurs activités susceptibles d'émettre des contaminants y sont autorisées. Ces activités peuvent représenter un risque de contamination avec les microorganismes, nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau, si présence d'activités agricoles. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités exercées et des pratiques utilisées. Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles.

Finalement, les usages Public et communautaire sont considérés comme étant un risque de contamination avec hydrocarbures pétroliers et autres substances inorganiques et organiques, si présence de certaines activités permises. L'ampleur du risque dépend de la localisation et du type d'activités qui pourraient être réalisées, ainsi que de leur envergure.

De manière générale, l'ampleur du risque dépend notamment de l'envergure et du type d'activité exercée, de sa localisation, des pratiques appliquées et de la présence de réseaux d'égouts. Les zones que l'on retrouve actuellement dans les aires de protection des puits comprennent des classes d'activités assez limitées, ce qui est favorable pour la protection de la source d'eau potable. Ainsi, le présent exercice montre que les sites de prélèvement sont vulnérables aux activités permises dans le règlement de zonage.

Les affectations du territoire et les activités permises présentant un risque pour la qualité ou la quantité de l'eau exploitée sont compilées au tableau 12 de l'annexe 9 ainsi qu'aux tableaux A4-4 à l'annexe 8 du présent rapport.

4.0 IDENTIFICATION DES PROBLÈMES AVÉRÉS ET DES CAUSES PROBABLES

L'identification des problèmes affectant ou ayant affecté la qualité ou la quantité de l'eau brute et de l'eau distribuée a été réalisée à partir de la revue des études hydrogéologiques disponibles, des résultats d'analyses du suivi exigé en vertu de l'article 14 du *Règlement sur la qualité de l'eau potable* (RQEP) des années 2014 à 2019, des formulaires de déclaration de prélèvement d'eau des années 2015 à 2019 (sauf 2017) et en complément par les renseignements donnés par la municipalité.

La municipalité de Champlain n'étant pas assujettie à l'article 19 du RQEP puisque son réseau d'aqueduc dessert moins de 5 000 personnes, la municipalité ne dispose pas de données relatives aux pesticides et autres substances organiques.

À la suite de la revue des sources de données mentionnées précédemment, aucun problème lié à la qualité de l'eau potable de la municipalité de Champlain n'a été identifié.

Pour ce qui est de la quantité de l'eau pompée, plusieurs événements affectant la quantité de l'eau pompée ont été comptabilisés depuis 2015 :

- 2015 : Bris d'appareil au puits PE-1 (15 jours); Bris d'appareil au puits PE-3 (10 jours);
- 2016 : Panne de système au puits P-1 (9 jours); Bris d'appareil et panne de courant au puits P-2 (8 jours); Panne de système au puits PE-1 (25 jours); Panne de système au puits PE-3 (18 jours);
- 2018 : Bris d'appareil au puits P-1 (4 jours); Bris d'appareil (33 jours); Panne de système et bris d'appareil au puits PE-1 (10 jours); Bris d'appareil et gel au puits PE-3 (63 jours); Bris d'appareil au puits PE-4 (49 jours);
- 2019 : Bris d'appareil au puits P-1 (4 jours); Bris d'appareil au puits P-2 (3 jours); Panne de système et bris d'appareil au puits PE-1 (40 jours); Bris d'appareil au puits PE-3 (10 jours); Bris d'appareil au puits PE-4 (11 jours).

De plus, selon une étude menée par la firme Akifer en 2014, la crépine du puits P-1 est endommagée, ce qui limite de façon importante le débit d'exploitation de celui-ci.

Gestion d'aquifère

Afin d'assurer une exploitation durable et sécuritaire de ses ouvrages de captage d'eau souterraine, la municipalité de Champlain adhère à un programme de gestion d'aquifère depuis l'année 2007. Ce programme permet de confirmer le potentiel de captage de l'aquifère, d'évaluer le débit d'exploitation de chacun des puits et d'effectuer un suivi de leur efficacité. Les informations obtenues permettent également d'effectuer une planification adéquate des interventions pouvant être requises pour prévenir la surexploitation de la nappe ou le colmatage des ouvrages de captage.

Un premier suivi de l'aquifère du rang Saint-Pierre, effectué en 2007, a permis de mesurer des fluctuations de la nappe d'eau souterraine supérieures à celles observées lors des travaux de recherche en eau réalisés auparavant. Considérant la faible épaisseur de l'aquifère, l'amplitude des fluctuations observées a confirmé l'importance de poursuivre le programme de gestion d'aquifère.

Des travaux de mise aux normes des installations de production d'eau potable de la municipalité ont été réalisés en 2012. Lors de ces travaux, les puits PE-1 et PE-3 du secteur du rang Saint-Pierre ont été mis en service. Les débitmètres des puits du secteur du boulevard de la Visitation ont été remplacés et la galerie de captage a été désaffectée. Un système d'acquisition des données d'exploitation et de contrôle des puits, relié par télémétrie, a également été installé.

Des travaux de réhabilitation ont été réalisés aux puits P-1 et P-2 du secteur du boulevard de la Visitation en 2014. Ces travaux ont révélé l'existence d'un bris dans le puits P-1 nécessitant sa reconstruction. Les travaux de recherche en eau effectués dans le but de reconstruire le puits se sont avérés négatifs jusqu'à présent.

Par ailleurs, les travaux de raccordement du nouveau puits PE-4 ont été complétés à l'automne 2016. Cet ajout a permis d'extraire un volume additionnel de plus de 40 000 m³ d'eau de l'aquifère du rang Saint-Pierre.

Il est également important de mentionner que le système d'acquisition des données d'exploitation a connu beaucoup de ratés au cours des dernières années et que la municipalité a changé de fournisseur en 2019.

5.0 INFORMATIONS MANQUANTES

Les informations manquantes à la réalisation de cette première analyse de la vulnérabilité de la source pour les prélèvements d'eau souterraine de la municipalité de Champlain sont les suivantes :

- Numéro et certificat d'autorisation de prélèvement délivrée par le Ministère pour les puits P-1 et P-2;
- Débits de prélèvement autorisés pour les puits P-1 et P-2;
- Formulaire de déclaration de prélèvement d'eau pour l'année 2017.

6.0 RECOMMANDATIONS

L'analyse et l'interprétation des informations traitées dans cette première étude de la vulnérabilité de la source pour les prélèvements d'eau souterraine de la municipalité de Champlain amènent à faire les recommandations suivantes :

- S'assurer de garder l'accès aux puits municipaux barré en tout temps.
- Faire vérifier la calibration des sondes piézométriques, des « bulle à bulle » et des débitmètres des puits et réservoirs.
- Poursuivre les travaux de recherche pour la reconstruction du puits P-1 dans le secteur du boulevard de la Visitation.
- Compiler les résultats d'analyses des contrôles périodiques dans un fichier Excel afin de faciliter le suivi des paramètres affectant ou ayant affecté la qualité des eaux exploitées.
- Tenir un registre des problèmes d'eau brute rencontrés ainsi que de ceux touchant l'intégrité physique des installations de prélèvements d'eau.

- Tenir un registre des événements ayant un impact sur les données d'exploitation, tels les lavages de réseau, les fuites, les incendies majeurs, les bris d'équipements, la calibration des appareils, les pluies abondantes.
- Maintenir à jour un registre des activités pratiquées à l'intérieur des aires de protection des puits.
- Aux fins de réalisation de la prochaine analyse de vulnérabilité, effectuer un minimum de deux suivis des pesticides et autres substances organiques mentionnés à l'annexe 2 du RQEP au cours des cinq prochaines années sur l'eau distribuée (recommandé au printemps et à l'automne).
- En collaboration avec Akifer, élaborer un plan de mesures d'urgence ainsi qu'un plan de protection pour assurer une eau potable saine aux usagers.

Cadre réglementaire

Disposition générale (RPEP)

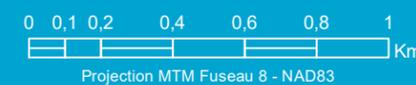
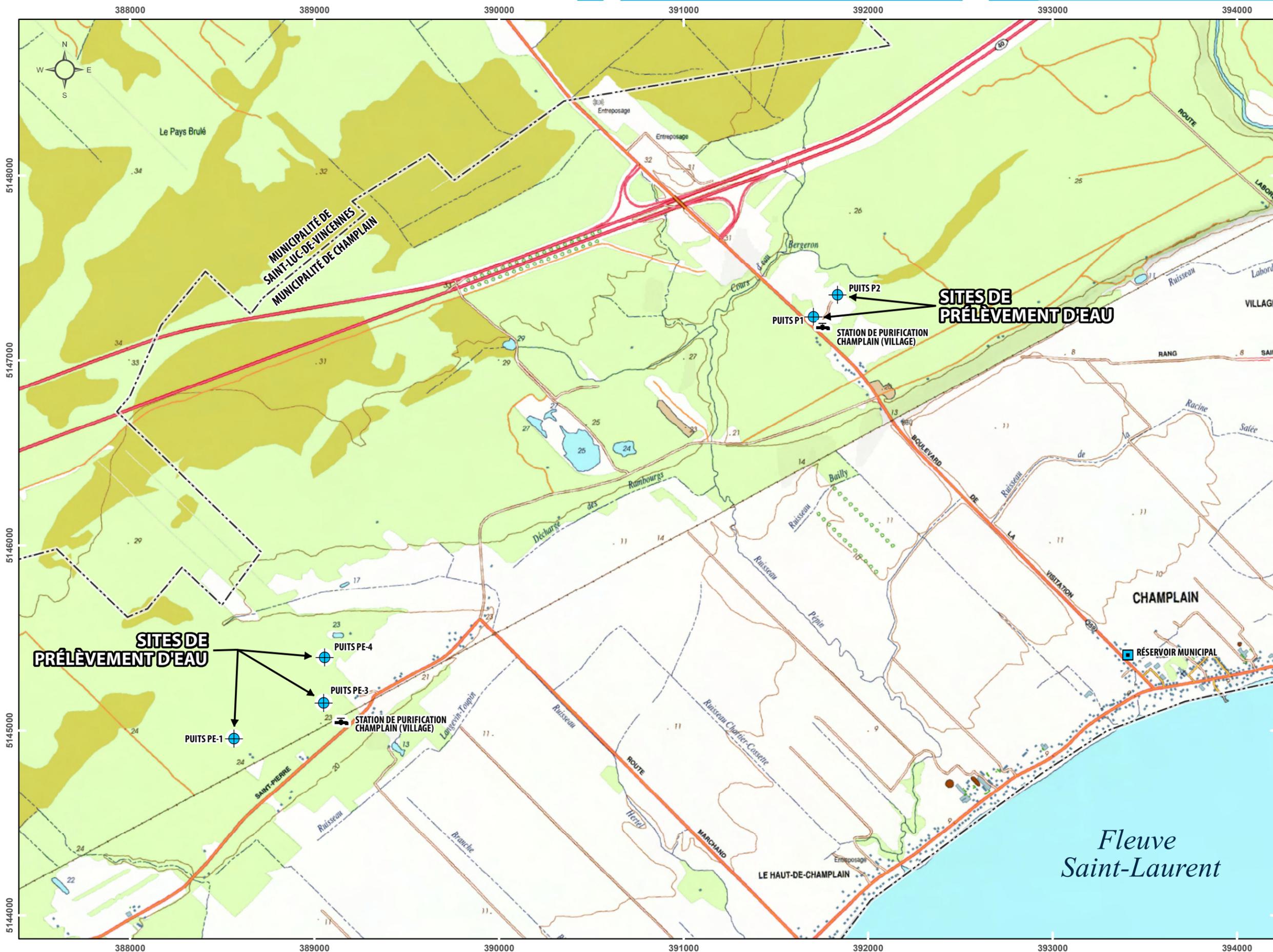
- **Article 57.** Transmettre un avis écrit a été transmis au domicile de chacune des propriétés incluses dans les aires de protection intermédiaire des puits informant leurs propriétaires ou leurs occupants de la présence d'un site de prélèvement d'eau souterraine dans leur voisinage.
- **Article 68**
 - Transmettre une copie du présent rapport à la MRC Les Chenaux;
 - Transmettre les renseignements suivants à la Société d'aménagement et de mise en valeur du bassin versant de la Batiscan :
 1. La localisation des sites de prélèvement et une description de leur aménagement;
 2. Le plan de localisation des aires de protection immédiate, intermédiaire et éloignée;
 3. Les niveaux de vulnérabilité des aires de protection;
 - Les renseignements du précédent alinéa sont à caractères publics. Les ajouter sur le site internet de la municipalité, si une telle publication est possible;
 - Transmettre au ministre, tous les cinq ans, la mise à jour de la présente étude de vulnérabilité.

ANNEXE 1

Figures 1 à 3

-  Puits municipal
-  Installation de production d'eau potable
-  Réservoir municipal
-  Limite municipale

Note: La position et les dimensions des éléments illustrés sur ce plan sont relatives et ne doivent pas être utilisées aux fins de calculs.

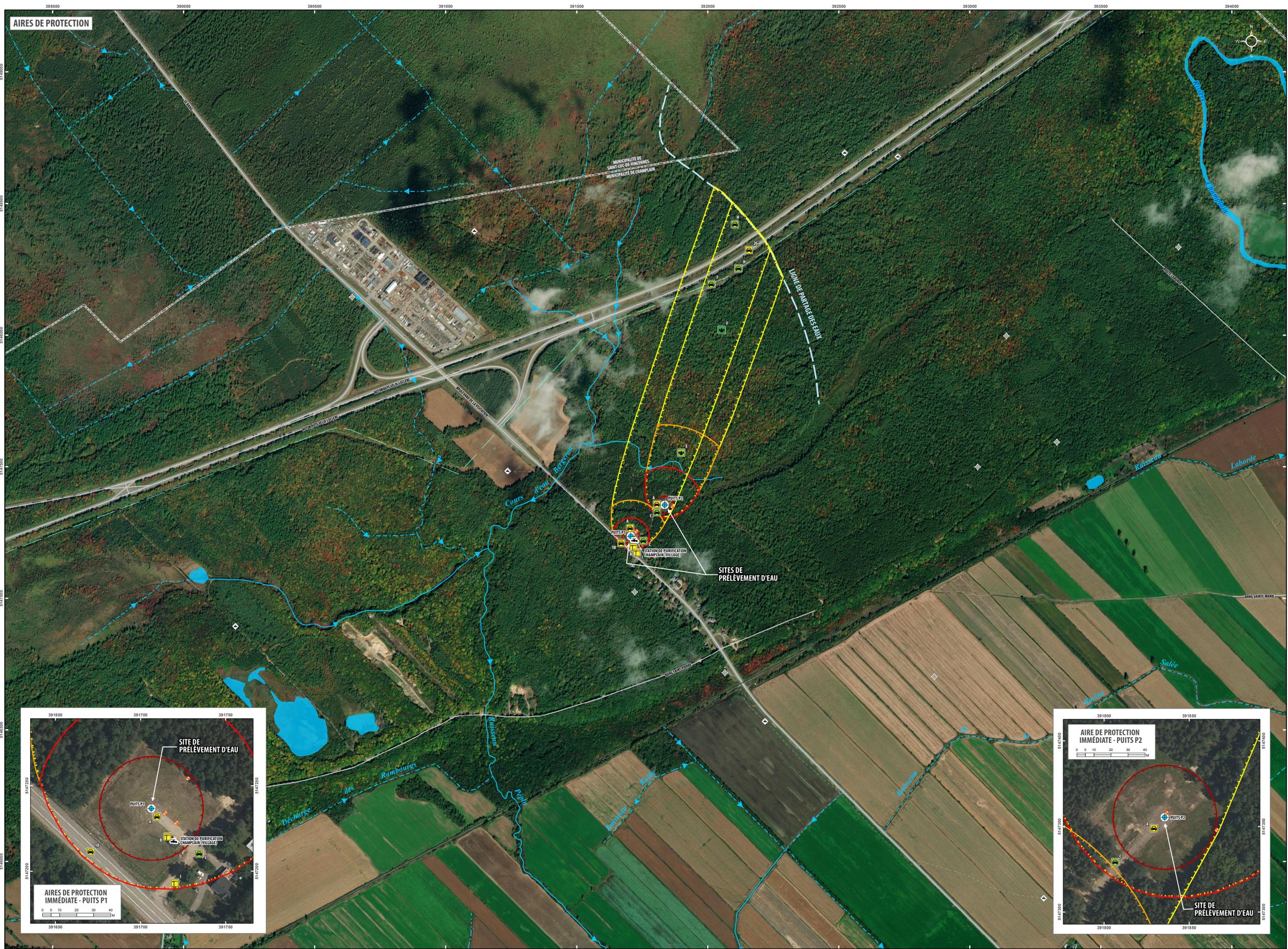


CLIENT / **MUNICIPALITÉ DE CHAMPLAIN**

PROJET / **ANALYSE DE LA VULNÉRABILITÉ DE LA SOURCE POUR LES PRÉLEVEMENTS D'EAU SOUTERRAINE X0010446-1, -23, -26, -27, -28**

TITRE / **FIGURE 1 PLAN DE LOCALISATION**

DOSSIER N° / 20123-101	ÉCHELLE / 1:20 000	DATE / 2021-02-26
VÉRIFIÉ PAR / M.CARON	DESSINÉ PAR / D.PLANTE	APPROUVÉ PAR / G.CARRIER
FORMAT / 17X11	RÉFÉRENCE(S) / 31108-200-201	FICHER / 20123-101-1.mxd



- INFRASTRUCTURE**
- Puits municipal
 - Installation de production d'eau potable
 - Piézomètre
 - Puits de la base de données du SIH
 - Réseau gazier
 - Sentier de motoneige
 - Réseau ferroviaire
- FRONTIÈRE**
- Limite municipale
- HYDROGRAPHIE**
- Cours d'eau intermittent (avec sens d'écoulement)
 - Cours d'eau permanent (avec sens d'écoulement)
 - Rivière, lac et étang (avec sens d'écoulement le cas échéant)
- AIRES DE PROTECTION DU SITE DE PRÉLÈVEMENT D'EAU**
- Aire de protection immédiate
 - Aire de protection intermédiaire bactériologique
 - Aire de protection intermédiaire virologique
 - Aire de protection éloignée
- ZONE DE CONTRAINTE NATURELLE ***
- Zone inondable
- ZONE DE CONTRAINTE ANTHROPIQUE ***
- Agricole (ex: élevage, culture)
 - Forestière (ex: exploitation, épandage)
 - Transport (ex: route, aéroport, pipeline, réseau électrique)
 - Résidentielle (ex: installation septique individuelle)
 - Industrielle (ex: entreposage, effluent)
 - Commerciale (ex: station-service, garage mécanique)
 - Infrastructure (ex: barrage, station de pompage)
 - Rejets (ex: égouts, usine de traitement, ouvrage de surverse)
 - Énergie (ex: éolienne, barrage électrique)
 - Extraction (ex: carrière, sablière, mine, dynamitage)
 - Terrain contaminé (ex: hydrocarbures, BPC)
 - Villégiature (ex: golf, marina, terrain de camping)
 - Base militaire
 - Cimetière
- ÉVALUATION DU POTENTIEL DE RISQUE**
- Très faible
 - Faible
 - Moyen
 - Élevé
 - Très élevé

* Les informations sont relatives aux tableaux de la section "Éléments susceptibles d'affecter la qualité ou la quantité des eaux exploitées" du rapport

La position et les dimensions des éléments illustrés sur ce plan sont relatives et ne doivent pas être utilisées aux fins de calculs.



Projection MTM Fuséau 8
Système de référence nord-américain de 1983

Cette carte ne peut être reproduite, en totalité ou en partie, sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - géographique, mécanique ou électronique - sans l'autorisation d'AKIFER © AKIFER

CLIENT / **MUNICIPALITÉ DE CHAMPLAIN**

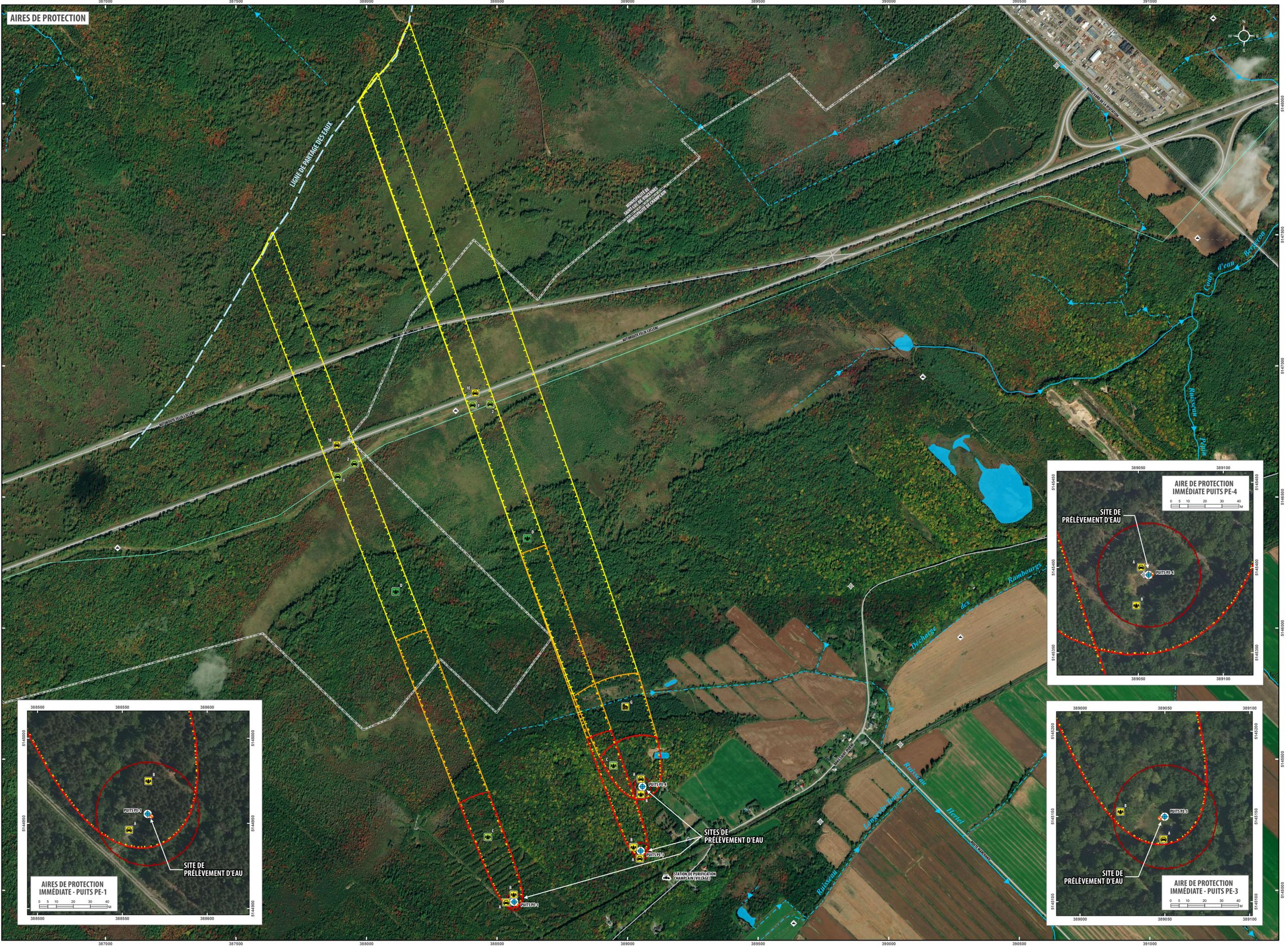
PROJET / **ANALYSE DE LA VULNÉRABILITÉ DE LA SOURCE POUR LES PRÉLÈVEMENTS D'EAU SOUTERRAINE X0010446-1, -23, -26, -27, -28**

TITRE / **FIGURE 2A AIRES DES PROTECTION ET INVENTAIRES (SECTEUR PUIES P-1 ET P-2)**

DOSSIER N° / 20123-101 | ÉCHELLE / 1:6 500 | DATE / 2021-02-26

VÉRIFIÉ PAR / M. CARON | BESOIN PAR / D. PLANTE | APPROUVÉ PAR / G. CARRIER

FORMAT / 36X24 | RÉFÉRENCES / IMAGERIE ESRI, 2018 | FICHER / 20123-101-2A.mxd



- INFRASTRUCTURE**
- Puits municipal
 - Installation de production d'eau potable
 - Piézomètre
 - Puits de la base de données du SIH
 - Réseau gazier
 - Sentier de motoneige
 - Réseau ferroviaire
- FRONTIÈRE**
- Limite municipale
- HYDROGRAPHIE**
- Cours d'eau intermittent (avec sens d'écoulement)
 - Cours d'eau permanent (avec sens d'écoulement)
 - Rivière, lac et étang (avec sens d'écoulement le cas échéant)
- AIRES DE PROTECTION DU SITE DE PRÉLEVEMENT D'EAU**
- Aire de protection immédiate
 - Aire de protection intermédiaire bactériologique
 - Aire de protection intermédiaire virologique
 - Aire de protection éloignée
- ZONE DE CONTRAINTE NATURELLE ***
- Zone inondable
- ZONE DE CONTRAINTE ANTHROPIQUE ***
- Agricole (ex: élevage, culture)
 - Forestière (ex: exploitation, épandage)
 - Transport (ex: route, aéroport, pipeline, réseau électrique)
 - Résidentielle (ex: installation septique individuelle)
 - Industrielle (ex: entreposage, effluent)
 - Commerciale (ex: station-service, garage mécanique)
 - Infrastructure (ex: barrage, station de pompage)
 - Rejets (ex: égouts, usine de traitement, ouvrage de surverse)
 - Énergie (ex: éolienne, barrage électrique)
 - Extraction (ex: carrière, sablière, mine, dynamitage)
 - Terrain contaminé (ex: hydrocarbures, BPC)
 - Villégiature (ex: golf, marina, terrain de camping)
 - Base militaire
 - Cimetière
- ÉVALUATION DU POTENTIEL DE RISQUE**
- Très faible
 - Faible
 - Moyen
 - Élevé
 - Très élevé
- * Les informations sont relatives aux tableaux de la section "Éléments susceptibles d'affecter la qualité ou la quantité des eaux exploitées" du rapport

La position et les dimensions des éléments illustrés sur ce plan sont relatives et ne doivent pas être utilisées aux fins de calculs.



Projection MTM Fuséau B
Système de référence nord-américain de 1983
Cette carte ne peut être reproduite, ni totale ou en partie, sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - géographique, mécanique, ou électronique - sans l'autorisation d'AKIFER © Akifer

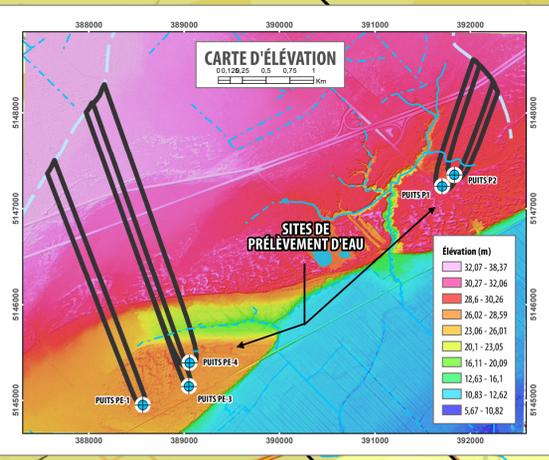
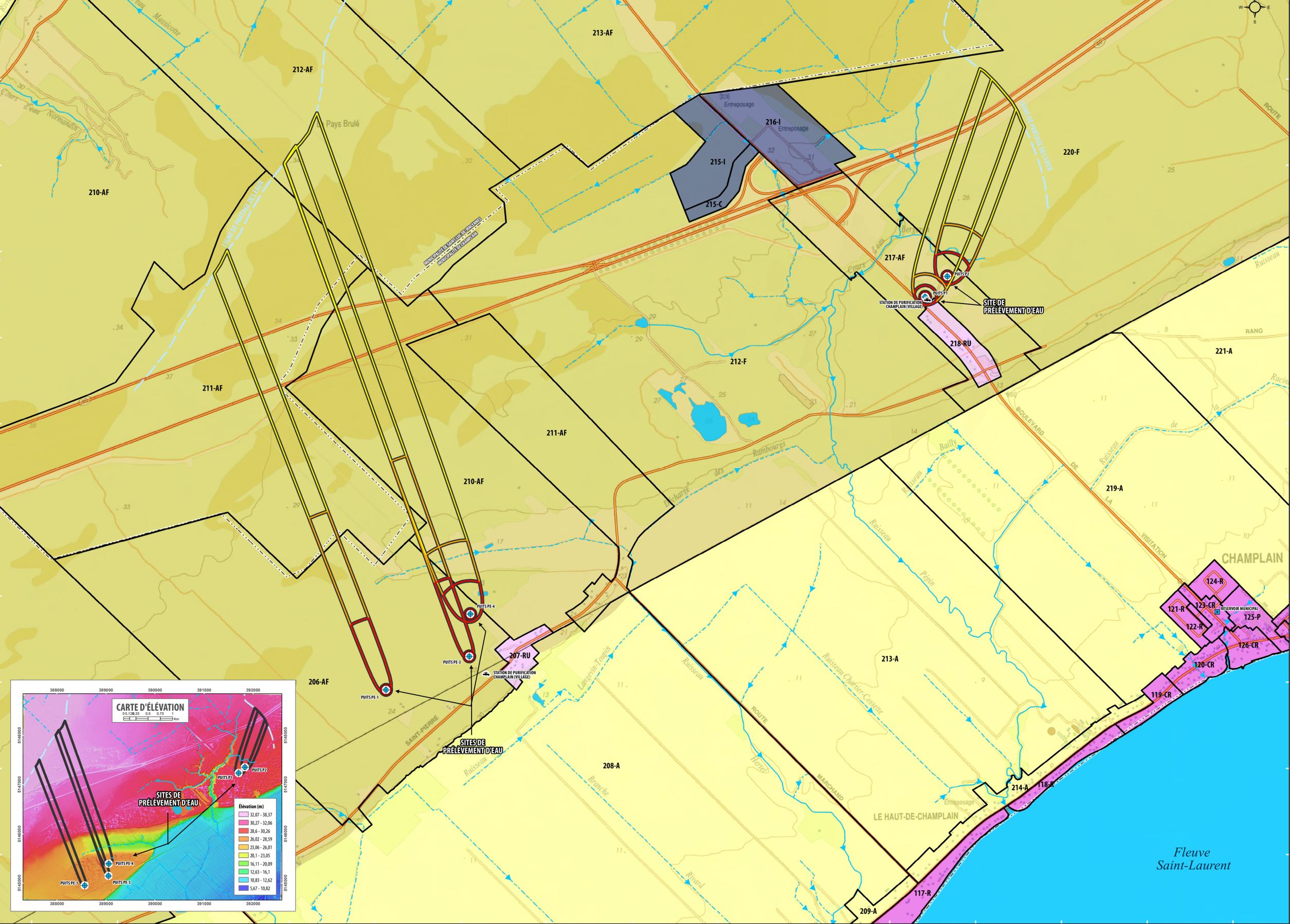
CLIENT / **MUNICIPALITÉ DE CHAMPLAIN**

PROJET / **ANALYSE DE LA VULNÉRABILITÉ DE LA SOURCE POUR LES PRÉLEVEMENTS D'EAU SOUTERRAINE X0010446-1, -23, -26, -27, -28**

TITRE / **FIGURE 2B AIRES DES PROTECTION ET INVENTAIRES (SECTEUR PUIITS PE-1, PE-3 ET PE-4)**

DOSSIER N° / 20123-101	ÉCHELLE / 1:6 500	DATE / 2021-02-26
VÉRIFIÉ PAR / M. CARON	DESSINÉ PAR / D. PLANTE	APPROUVÉ PAR / G. CARRIER
FORMAT / 36X24	REFFÉRENCES / IMAGERIE ESRI, 2018	FICHER / 20123-101-2B.mxd

2 AFFECTATIONS DU TERRITOIRE - PPAT



- INFRASTRUCTURE**
- Puits municipal
 - Installation de production d'eau potable
 - Réservoir municipal
 - Réseau ferroviaire
- FRONTIÈRE**
- - - - Limite municipale
- AIRES DE PROTECTION DU SITE DE PRÉLÈVEMENT D'EAU**
- Aire de protection immédiate
 - Aire de protection intermédiaire bactériologique
 - Aire de protection intermédiaire virologique
 - Aire de protection éloignée
- ZONAGE MUNICIPALE**
- 213-A Usage permis
- AFFECTATION DU TERRITOIRE**
- Agricole
 - Agroforestière
 - Urbaine
 - Résidentielle
 - Industrielle

La position et les dimensions des éléments illustrés sur ce plan sont relatives et ne doivent pas être utilisées aux fins de calculs.

0 125 250 500 750 Mètres

Projection MTM Fuseau 8
Système de référence nord-américain de 1983

Cette carte ne peut être reproduite, en totalité ou en partie, sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - graphique, mécanique ou électronique - sans l'autorisation d'AKIFER.

CLIENT /	MUNICIPALITÉ DE CHAMPLAIN		
PROJET /	ANALYSE DE LA VULNÉRABILITÉ DE LA SOURCE POUR LES PRÉLÈVEMENTS D'EAU SOUTERRAINE X0010446-1, -23, -26, -27, -28		
TITRE /	FIGURE 3 AIRES DE PROTECTION, ZONAGE MUNICIPAL ET AFFECTATIONS DU TERRITOIRE		
DOSSIER N° /	ÉCHELLE /	DATE /	
20123-101	1:10 000	2021-02-26	
VÉRIFIÉ PAR /	DESSINÉ PAR /	APPROUVÉ PAR /	
M. CARON	D. PLANTE	G. CARRIER	
FORMAT /	REFERENCIELS /	FICHER /	
36X24	FOND TOPOGRAPHIQUE 20K	20123-101-3.mxd	

ANNEXE 2

Portée et limitations

PORTÉE ET LIMITATIONS

CONTEXTE

Le *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection* (PREP), adopté en juillet 2014, oblige le responsable d'un prélèvement d'eau de catégorie 1 à produire et à transmettre au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) un rapport signé par un professionnel présentant les résultats de l'analyse de la vulnérabilité de sa source. Ce rapport doit être réalisé conformément au *Guide de réalisation des analyses de la vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable du Québec*. Ce guide permet notamment de préciser les livrables attendus et de faciliter le partage et l'utilisation des résultats obtenus à l'issue de la démarche.

LA PORTÉE DES RÉSULTATS ET LEUR UTILISATION

Conditions et conformité des lieux

Les descriptions des lieux, des activités et des installations incluses dans le rapport sont présentées avec la seule intention de fournir une information générale sur leur état et ne peuvent être utilisées à aucune autre fin. Les informations contenues dans le rapport proviennent des données obtenues à la suite de la consultation de la documentation existante, des demandes d'informations de différentes instances publiques, entrevues avec des représentants référés par le client, lesquelles sont bonifiées par les observations recueillies par le personnel d'Akifer sur les lieux. Celles-ci sont valides seulement pour la période à laquelle la visite a été effectuée, et ce, pour le site à l'étude seulement. Akifer tient pour acquis que les informations recueillies et fournies sont valides et n'accepte aucune responsabilité pour toute information fournie qui serait incomplète ou qui a été omise.

Changement des conditions

Advenant que les conditions des lieux, à un moment donné et à la suite de l'obtention de renseignements inconnus jusqu'alors, diffèrent de façon significative de celles indiquées dans le rapport, le client doit prévenir Akifer afin de permettre la mise à jour du contenu du rapport s'il y a lieu.

Akifer ne peut également être tenue responsable de dommages, passés, actuels ou futurs, causés par de l'information erronée ou incomplète qui lui aurait été transmise.

Utilisation des rapports

Ce rapport a été préparé pour l'usage exclusif du client, dans le cadre des spécifications du mandat octroyé par celui-ci. Tout usage qu'une tierce partie fait de ce rapport est son entière responsabilité. Toutes les informations, les données, les résultats, les interprétations et les recommandations présentés dans un rapport ne se rapportent qu'à un projet spécifique tel que décrit dans ce même rapport et ne s'appliquent à aucun autre projet ni autre terrain, même adjacent. Ils sont de plus essentiellement basés sur les observations et les données recueillies, ainsi que sur les documents consultés afin de mener à terme le mandat accordé.

À moins d'avis contraire, l'interprétation des données, les commentaires, les recommandations et les conclusions contenus dans le rapport sont basés sur l'interprétation du personnel d'Akifer des normes gouvernementales en vigueur et applicables spécifiquement au projet. Si celles-ci sont modifiées ou diffèrent de celles présumées, Akifer devrait être consultée afin de réviser, s'il y a lieu, le contenu interprétatif du rapport.

Lorsqu'aucune norme n'est disponible pour permettre l'interprétation des données, les commentaires, recommandations et conclusions exprimés dans le rapport sont basés, au mieux de la connaissance du personnel d'Akifer, sur les règles et pratiques acceptées dans les champs de compétence concernés.

Cependant, toute opinion concernant la conformité aux lois et règlements qui serait exprimée dans le texte du rapport est purement technique; elle n'est pas et ne doit, en aucun temps, être considérée comme un avis juridique.

ANNEXE 3

Certificats d'autorisation

Québec, le 13 août 2014

AUTORISATION
Règlement sur le captage des eaux souterraines
(RLRQ, chapitre Q-2, r. 6, article 31)

Municipalité de Champlain
819, rue Notre-Dame
Champlain (Québec) G0X 1C0

N/Réf. : 7314-04-01-37220-02
401 164 158

Objet : Aménagement et exploitation d'installations de captage d'eau souterraine

Mesdames,
Messieurs,

À la suite de votre demande d'autorisation du 29 mars 2014, reçue le 15 avril 2014 et complétée le 7 août 2014, j'autorise, conformément à l'article 31 du *Règlement sur le captage des eaux souterraines* (édicte par le décret n° 696-2002 du 12 juin 2002), le titulaire mentionné ci-dessus à réaliser et à exploiter le projet décrit ci-dessous :

Aménagement et exploitation de deux installations de captage d'eau souterraine (PE-1 et PE-3) destinées à la consommation humaine pour la municipalité de Champlain.

Le projet est situé sur les lots 4 504 382 et 4 505 377 du cadastre du Québec, dans la municipalité de Champlain, faisant partie de la municipalité régionale de comté Des Chenaux.

Les documents suivants font partie intégrante de la présente autorisation :

- Document intitulé « Municipalité de Champlain – Recherche en eau - Rapport hydrogéologique », Réf. : 05330-201, daté du 28 novembre 2006, signé par MM. Yves Garneau, Gilles Michaud et Michel R. Caron, incluant les annexes;
- Formulaire de demande d'autorisation pour réaliser un projet assujéti à l'article 32 de la Loi sur la qualité de l'environnement, municipalité de Champlain, signé le 29 mars 2014, par M. Philippe Gauthier, Pluritec ltée, concernant la mise en service de deux puits d'eau potable pour alimenter la municipalité de Champlain, incluant les documents joints;

Le 13 août 2014

- Document intitulé « Copie de résolution – Municipalité de Champlain », daté du 7 avril 2014, signé par M. Jean Houde, Municipalité de Champlain, concernant notamment des engagements sur l'entretien et l'exploitation des prises d'eau potable;
- Lettre datée du 6 août 2014, signée par M. Jean Houde, Municipalité de Champlain, concernant l'engagement sur le suivi de l'eau des puits PE-1 et PE-3;
- Courriel transmis le 7 août 2014, par M. Philippe Gauthier, Pluritec ltée, concernant des précisions sur le projet de captage d'eau souterraine, incluant une pièce jointe.

En cas de divergence entre ces documents, l'information contenue au document le plus récent prévaudra.

À moins d'indication contraire dans les conditions décrites ci-après, le projet devra être réalisé et exploité conformément à ces documents.

Le titulaire de la présente autorisation devra, **pendant la période de validité de l'autorisation**, respecter les conditions suivantes :

1. Capter un volume journalier d'eau pour le puits PE-1 n'excédant pas 436,3 m³;
2. Capter un volume journalier d'eau pour le puits PE-3 n'excédant pas 273,6 m³.

En outre, cette autorisation ne dispense pas le titulaire d'obtenir toute autre autorisation requise par toute loi ou tout règlement, le cas échéant.

Pour le ministre,



Gilbert Charland
Sous-ministre

Trois-Rivières, le 4 février 2016

AUTORISATION
Loi sur la qualité de l'environnement
(RLRQ, chapitre Q-2, article 31.75)

Municipalité de Champlain
819, rue Notre-Dame
Champlain (Québec) G0Z 1C0

N/Réf. : 7314-04-01-37220-04
401324718

Objet : Prélèvement d'eau et aménagement de son installation

Mesdames,
Messieurs,

À la suite de votre demande d'autorisation du 15 mai 2015, reçue le 8 juin 2015 et complétée le 20 janvier 2016, j'autorise, conformément à l'article 31.75 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (RLRQ, chapitre Q-2), le titulaire mentionné ci-dessus à réaliser et exploiter le projet décrit ci-dessous :

Aménagement et exploitation d'une installation de captage d'eau souterraine (PE-4) destinée à la consommation humaine pour l'approvisionnement en eau de la municipalité de Champlain. Le puits est situé sur le lot 4 504 384 et la conduite d'amenée sur les lots, 4 504 381, 4 504 383, 4 504 384 et 4 505 303 du cadastre du Québec, dans la municipalité de Champlain, faisant partie de la municipalité régionale de comté des Chenaux.

Les documents suivants font partie intégrante de la présente autorisation :

- Formulaire de demande d'autorisation pour un prélèvement d'eau et l'aménagement de son installation assujettie à l'article 31.75 de la Loi sur la qualité de l'environnement, Municipalité de Champlain, signé le 15 mai 2015, par M. Philippe Gauthier, ing., Pluritec ltée, incluant les documents joints;

- Rapport d'ingénieur intitulé « Municipalité de Champlain, Aménagement, raccordement et régulation d'un nouveau puits d'eau potable », reçu le 22 juillet 2015, signé par M. Philippe Gauthier, ing., Pluritec ltée, concernant des précisions sur le système de traitement de l'eau potable de la municipalité de Champlain;
- Lettre datée du 16 décembre 2015, signée par M. Jean Houde, Municipalité de Champlain, concernant notamment le rapport hydrogéologique mis à jour, incluant 8 documents joints;
- Courriel transmis le 17 décembre 2015, par M. Yves Garneau, ing., Akifer inc., concernant des précisions sur le débit d'exploitation du puits.

En cas de divergence entre l'information fournie, la plus récente prévaudra.

Le projet devra être réalisé et exploité conformément à ces documents.

Le titulaire de la présente autorisation devra respecter les conditions suivantes :

- Capturer un volume journalier d'eau pour le puits PE-4 n'excédant pas 218 160 litres/jour;
- Doter le puits PE-4 d'un dispositif de protection du niveau de pompage à 0,15 m au-dessus du sommet de la crépine du puits.

En outre, cette autorisation ne dispense pas le titulaire d'obtenir toute autre autorisation requise par toute loi ou tout règlement, le cas échéant.

Pour le ministre,



FB/FP/sv

François Boucher
Directeur régional de l'analyse
et de l'expertise de la Mauricie
et du Centre-du-Québec par intérim

ANNEXE 4

Plan d'aménagement et schémas de construction

SCHEMA D'INSTALLATION DU PUIT

PROJET: CHAMPLAIN

PUITS: P-1

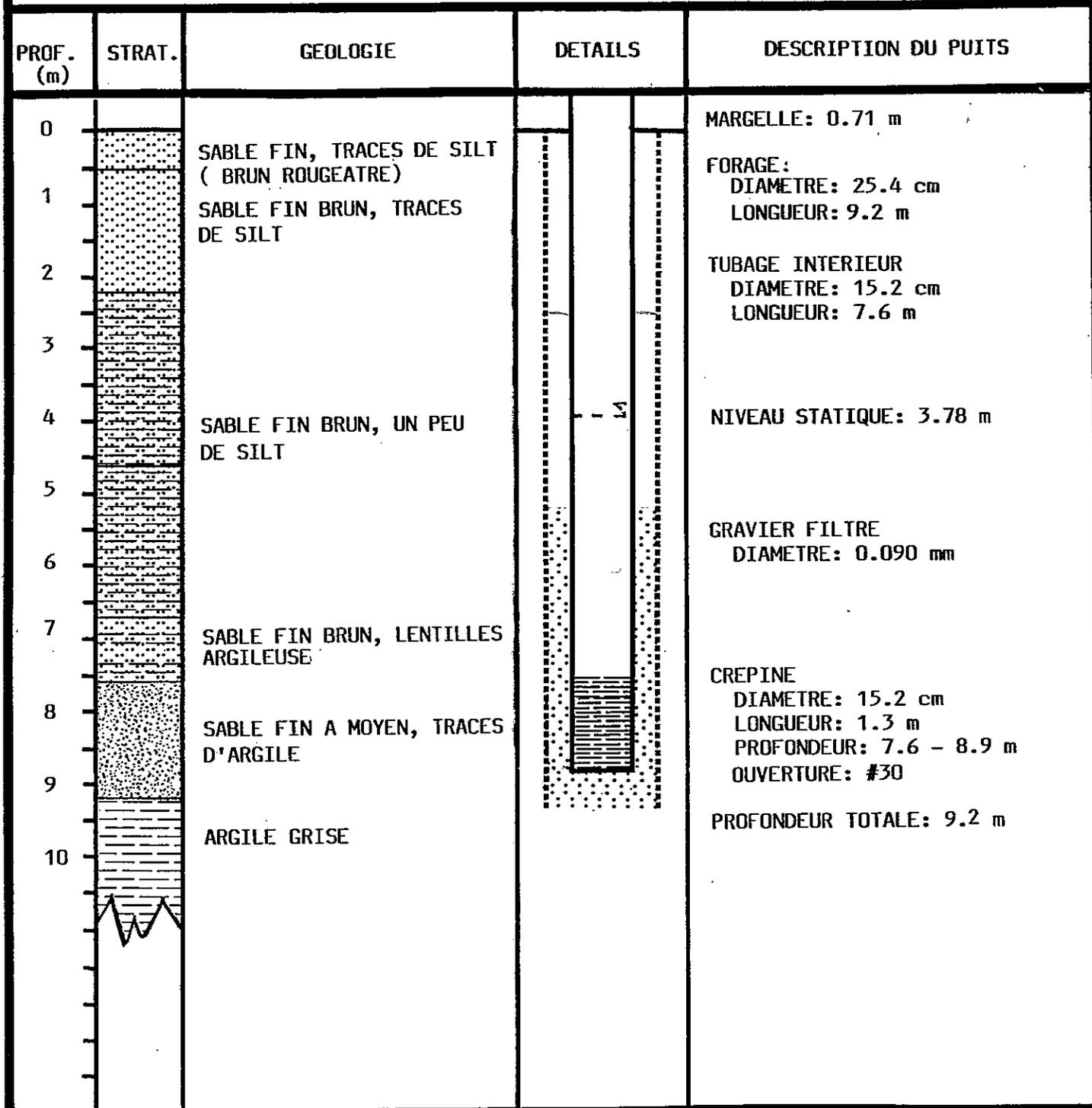


Figure 4.1



SCHEMA D'INSTALLATION DE PUIIS

PROJET: CHAMPLAIN

PUIIS: P-2

DATE: JUIN 1992

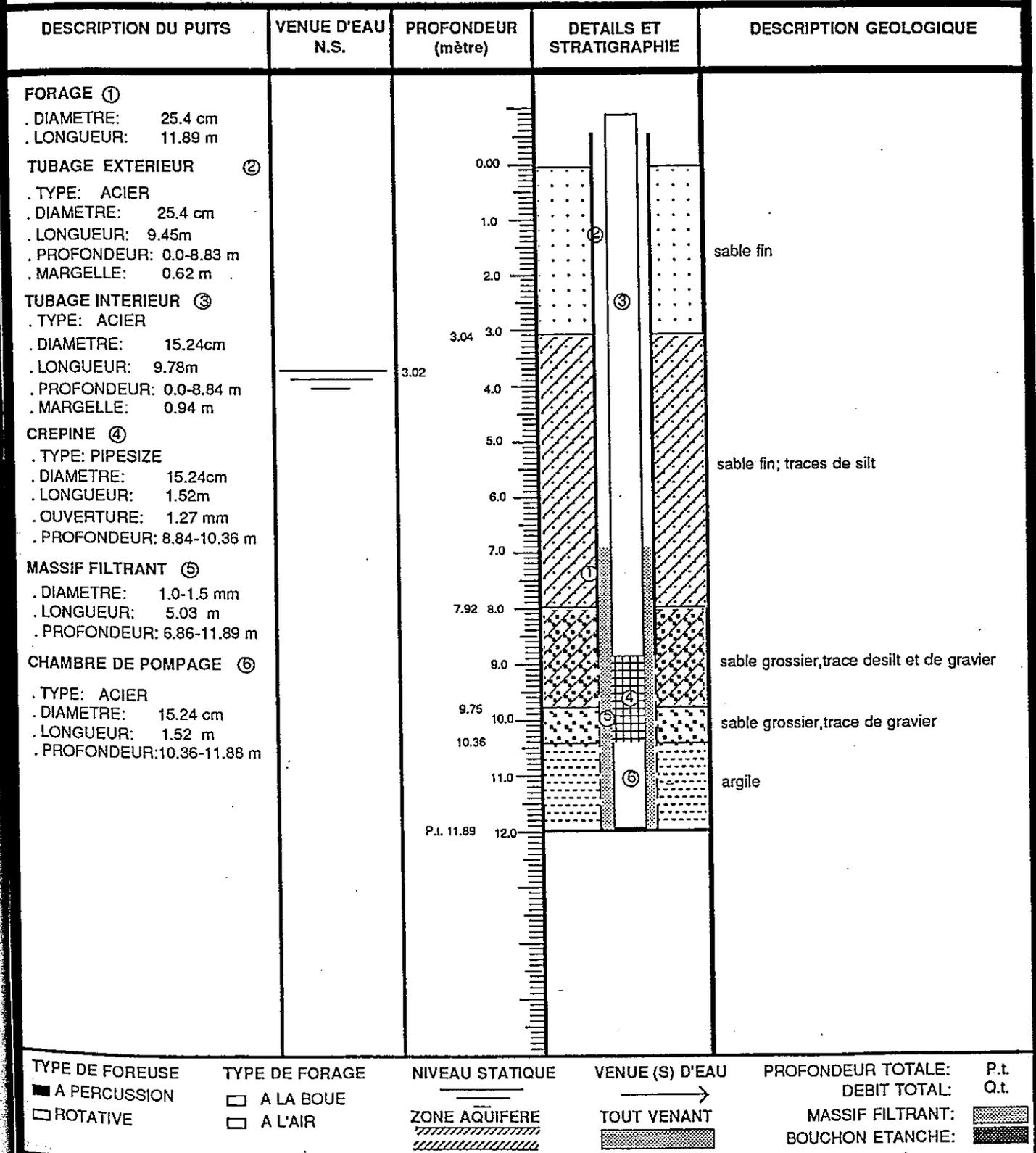


FIGURE 4.1.1

No. DE PROJET **05330-101** CLIENT **Municipalité de Champlain**

ENTREPRENEUR **R.J. Lévesque et Fils Ltée** OPÉRATEUR **C. Guillemette** TYPE DE MACHINERIE **Percussion**

SUPERVISION **A. Racine** VÉRIFICATION **Y. Gameau** TYPE D'AMÉNAGEMENT **PUITS EXPÉRIMENTAL**

COORDONNÉES GÉODÉSIQUES **X = 698 963. Y = 5 146 101.** SYSTÈME DE COORDONNÉES **UTM NAD83** ZONE **18T**

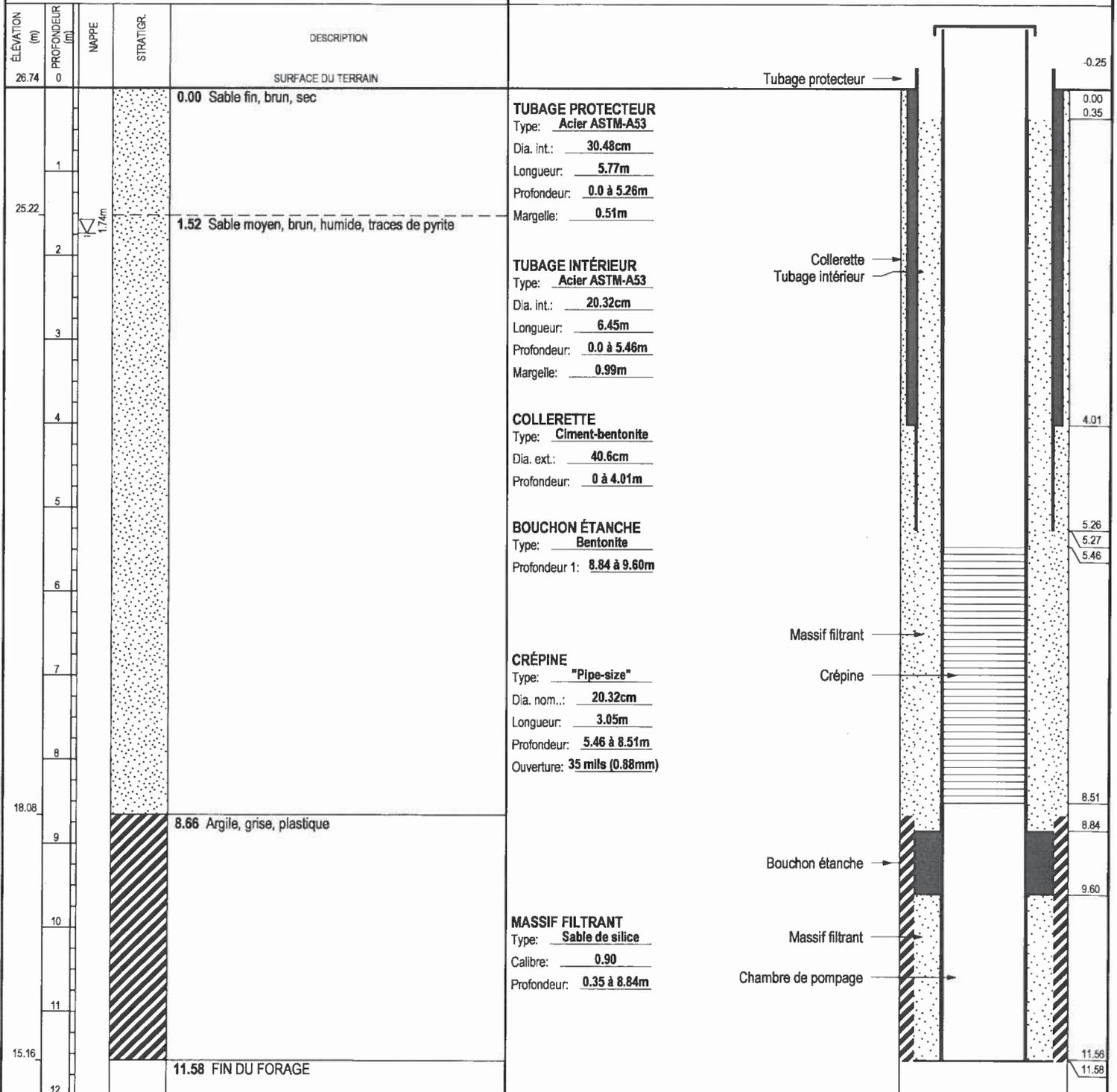
ÉLÉVATION DE SURFACE **26.74m** ÉLÉVATION TUBAGE **27.25m** RÉFÉRENCE ÉLÉVATION **Géodésique** COUVERCLE CADENASSÉ: **Oui**

DATE DÉBUT **2005-06-15** TECH. DE FORAGE SOL **Percussion** DIA. DE FORAGE SOL **30.5cm** PROFONDEUR DU ROC **N/A**

DATE FIN **2005-06-20** TECH. DE FORAGE ROC **N/A** DIA. DE FORAGE ROC **N/A** PROFONDEUR DE LA NAPPE **1.74m(2006-06-20)**

COUPE GÉOLOGIQUE

PUITS EXPÉRIMENTAL, SCHÉMA DE CONSTRUCTION



No. DE PROJET 05330-101 CLIENT Municipalité de Champlain

ENTREPRENEUR R.J. Lévesque et Fils Ltée OPÉRATEUR C. Guillemette TYPE DE MACHINERIE Percussion

SUPERVISION A. Racine VÉRIFICATION Y. Gagneau TYPE D'AMÉNAGEMENT PUITS EXPÉRIMENTAL

COORDONNÉES GÉODÉSQUES X = 699 444. Y = 5 146 288. SYSTÈME DE COORDONNÉES UTM NAD83 ZONE 18T

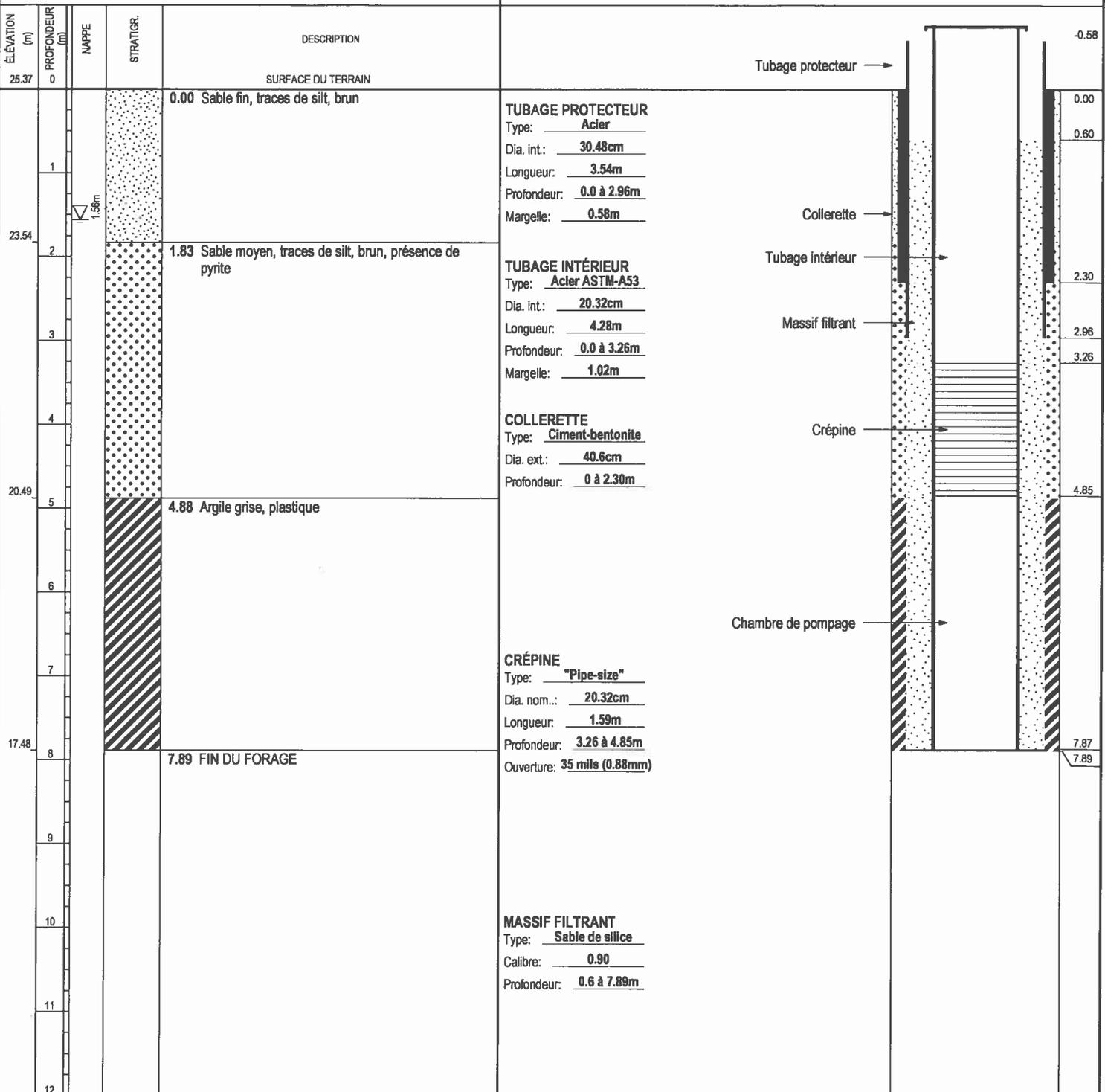
ÉLÉVATION DE SURFACE 25.37m ÉLÉVATION TUBAGE 25.95m RÉFÉRENCE ÉLÉVATION Géodésique COUVERCLE CADENASSÉ: Oui

DATE DÉBUT 2006-06-13 TECH. DE FORAGE SOL Percussion DIA. DE FORAGE SOL 30.5cm PROFONDEUR DU ROC N/A

DATE FIN 2006-07-11 TECH. DE FORAGE ROC N/A DIA. DE FORAGE ROC N/A PROFONDEUR DE LA NAPPE 1.56m(2007-07-11)

COUPE GÉOLOGIQUE

PUITS EXPÉRIMENTAL, SCHÉMA DE CONSTRUCTION



No. DE PROJET 13168-101 CLIENT Municipalité de Champlain

ENTREPRENEUR Samson et Frères inc. OPÉRATEUR André Samson TYPE DE MACHINERIE Percussion

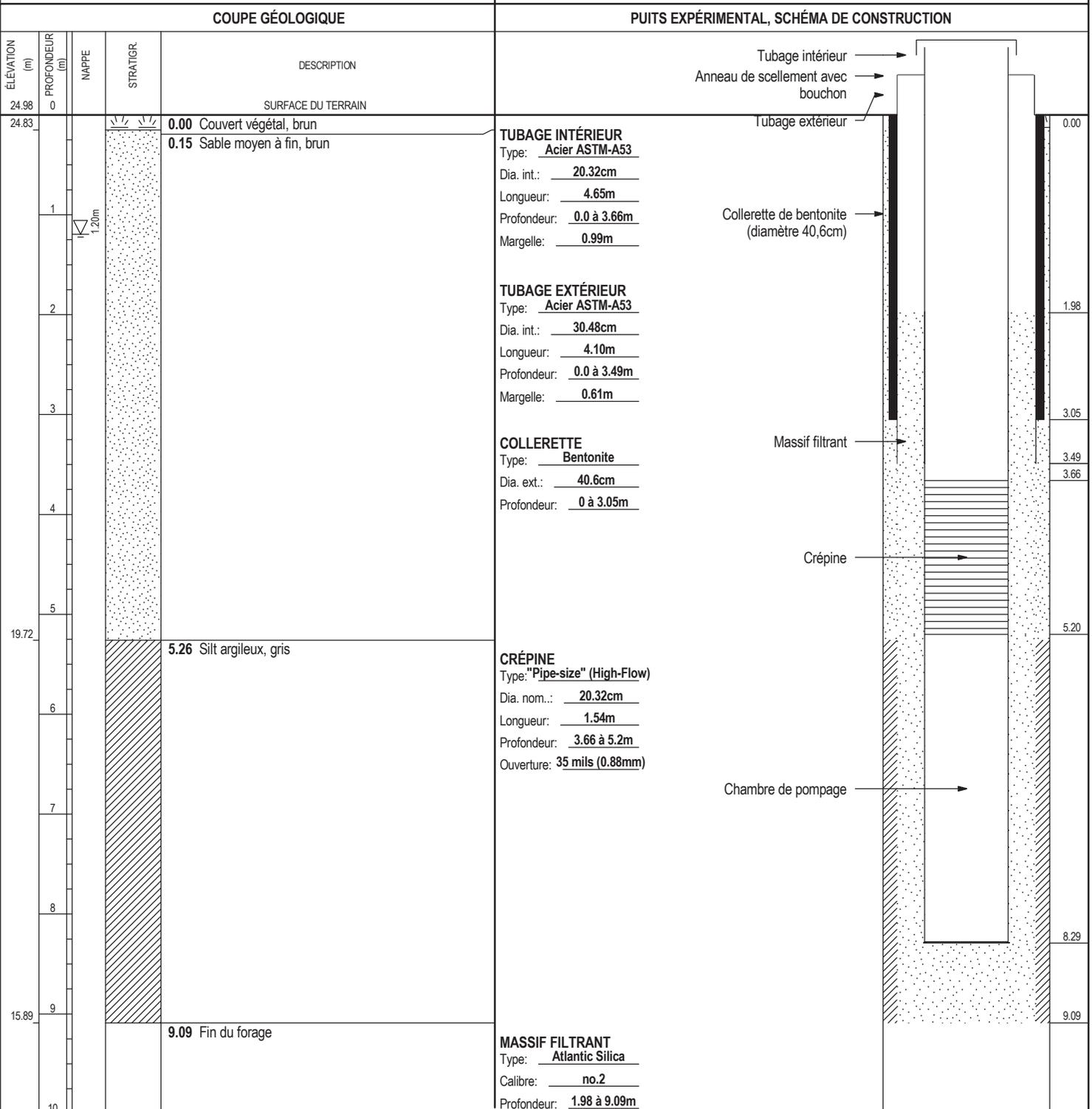
SUPERVISION A. Racine VÉRIFICATION Y. Gagneau TYPE D'AMÉNAGEMENT PUITS EXPÉRIMENTAL

COORDONNÉES GÉODÉSQUES X = 699 443. Y = 5 146 544. SYSTÈME DE COORDONNÉES UTM NAD83 ZONE 18

ÉLÉVATION DE SURFACE 24.98m ÉLÉVATION TUBAGE 25.97m RÉFÉRENCE ÉLÉVATION Géodésique COUVERCLE CADENASSÉ: Oui

DATE DÉBUT 2013-05-28 TECH. DE FORAGE SOL Percussion DIA. DE FORAGE SOL 30.5cm PROFONDEUR DU ROC N/A

DATE FIN 2013-06-20 TECH. DE FORAGE ROC N/A DIA. DE FORAGE ROC N/A PROFONDEUR DE LA NAPPE 1.20m(25-06-2013)



ANNEXE 5

Photographies



Photo 1 : Accès à la station de pompage Visitation – 2020-10-13



Photo 2 : Vue du puits P-1 et de ses piézomètres – 2020-10-13



Photo 3 : Vue du puits P-1 – 2020-10-13



Photo 4 : Accès au puits P-2 – 2020-10-13



Photo 5 : Vue du puits P-2 – 2020-10-13

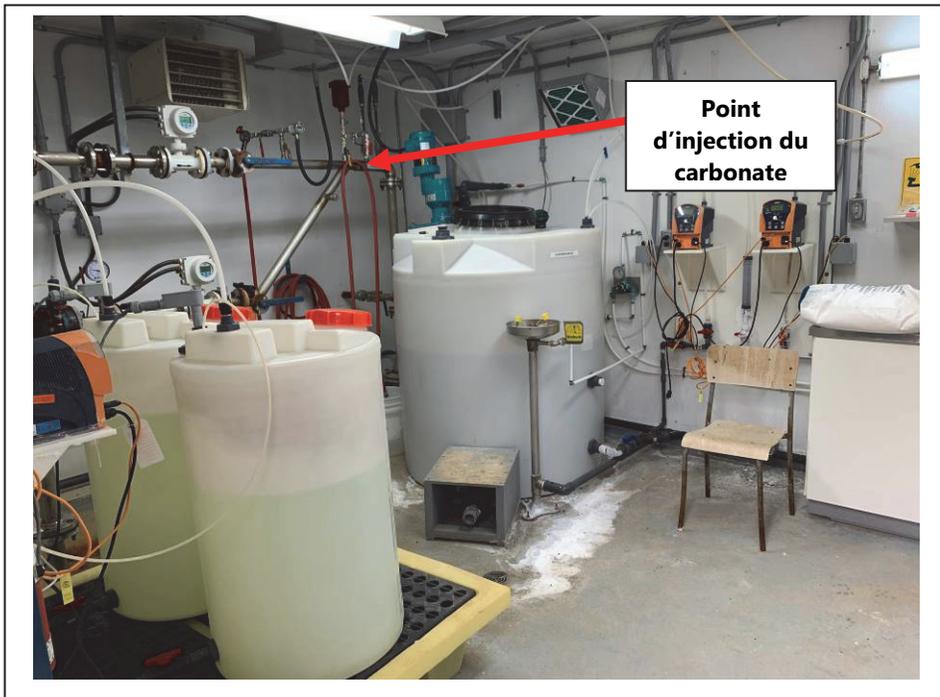


Photo 6 : Vue générale de la station de pompage Visitation – 2020-10-13



Photo 7 : Vue du poste de chloration (Photo 1 de 2) – 2020-10-13



Photo 8 : Vue du poste de chloration (Photo 2 de 2) – 2020-10-13



Photo 9 : Vue du poste de carbonatation – 2020-10-13

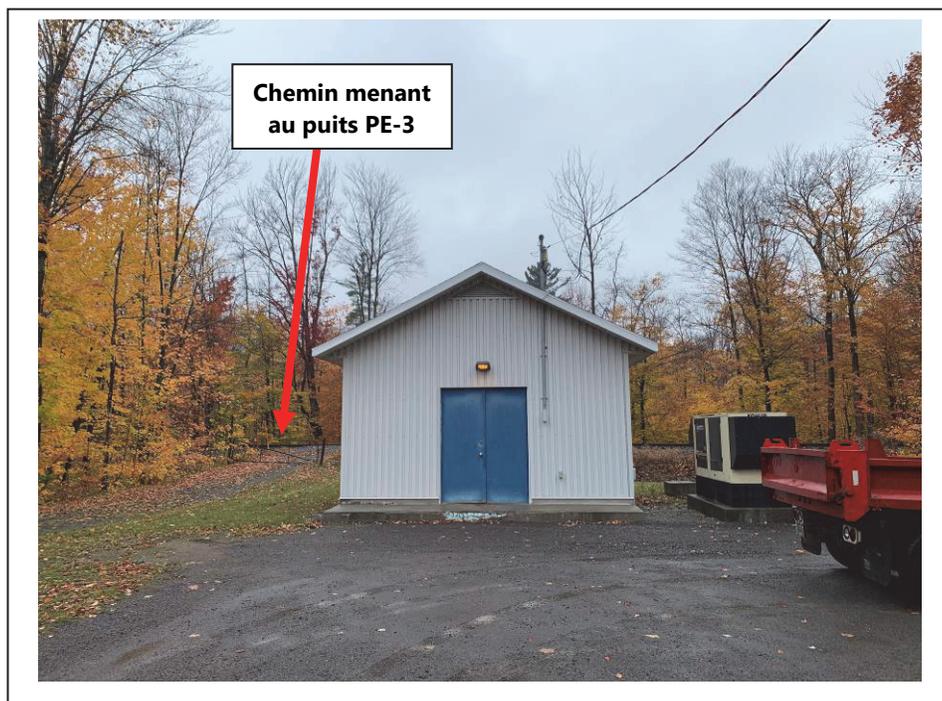


Photo 10 : Vue de la station de pompage Saint-Pierre – 2020-10-13

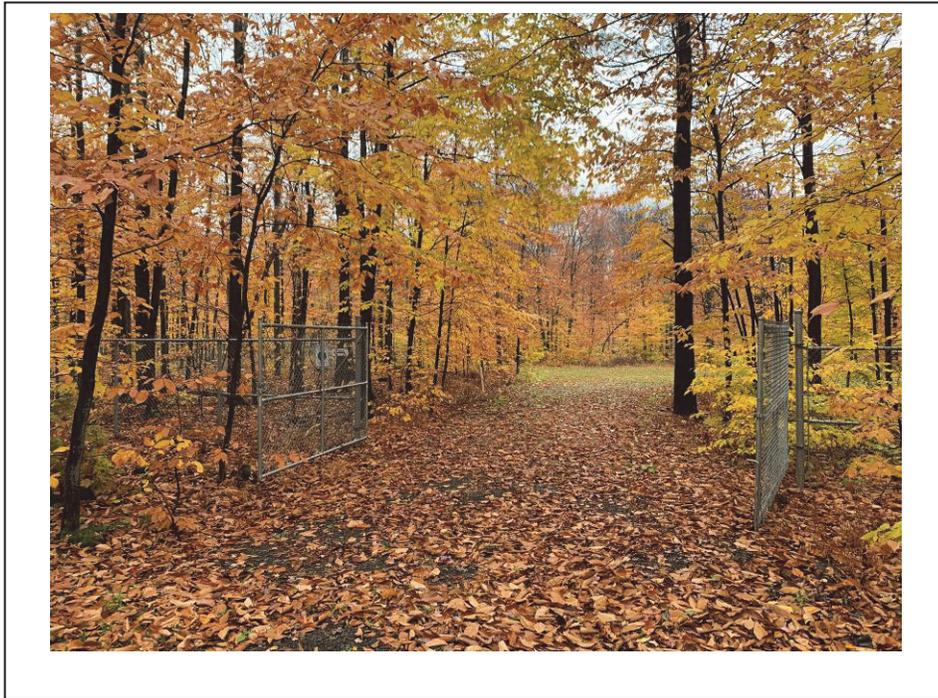


Photo 11 : Accès au puits PE-3 – 2020-10-13



Photo 12 : Vue du puits PE-3 – 2020-10-13



Photo 13 : Accès au puits PE-1 – 2020-10-13



Photo 14 : Vue du puits PE-1 – 2020-10-13



Photo 15: Accès au puits PE-4 – 2020-10-13



Photo 16 : Vue du puits PE-4– 2020-10-13



Photo 17 : Vue générale de la station de pompage Saint-Pierre – 2020-10-13

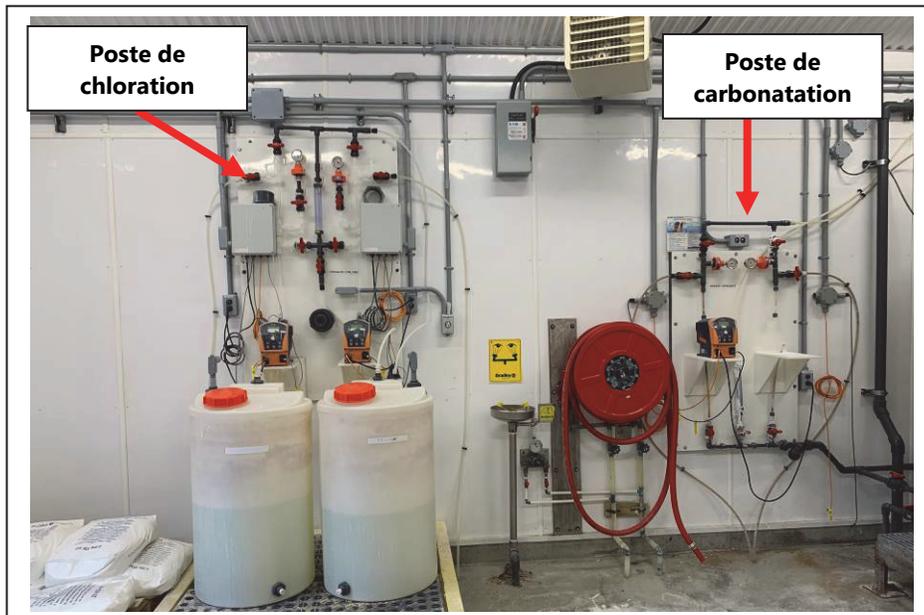


Photo 18 : Poste de chloration et de carbonation – 2020-10-13

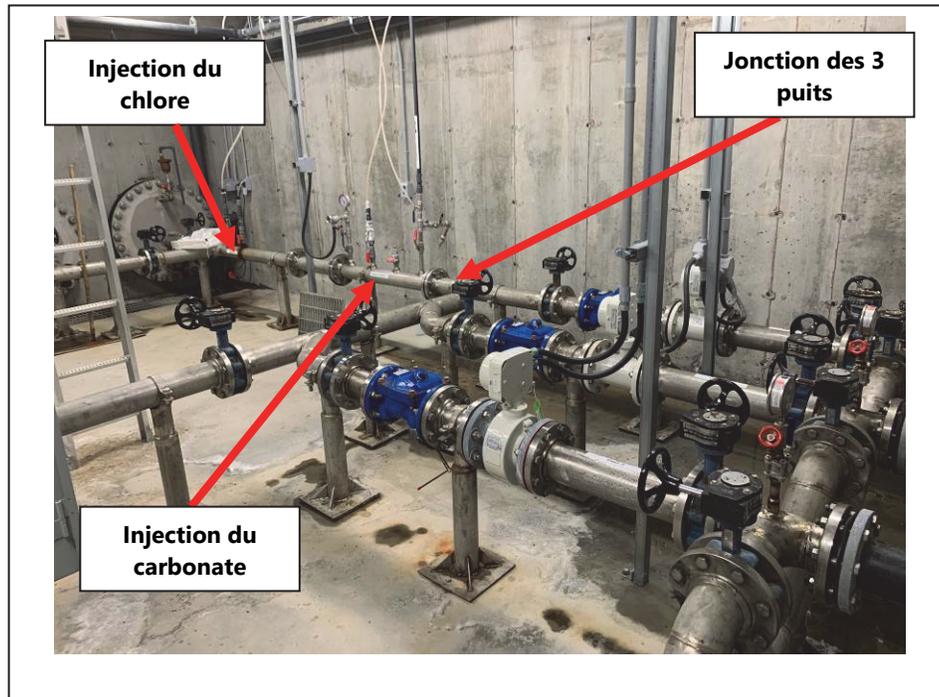


Photo 19 : Vue de la canalisation de la station de pompage Saint-Pierre (Photo 1 de 2) – 2020-10-13

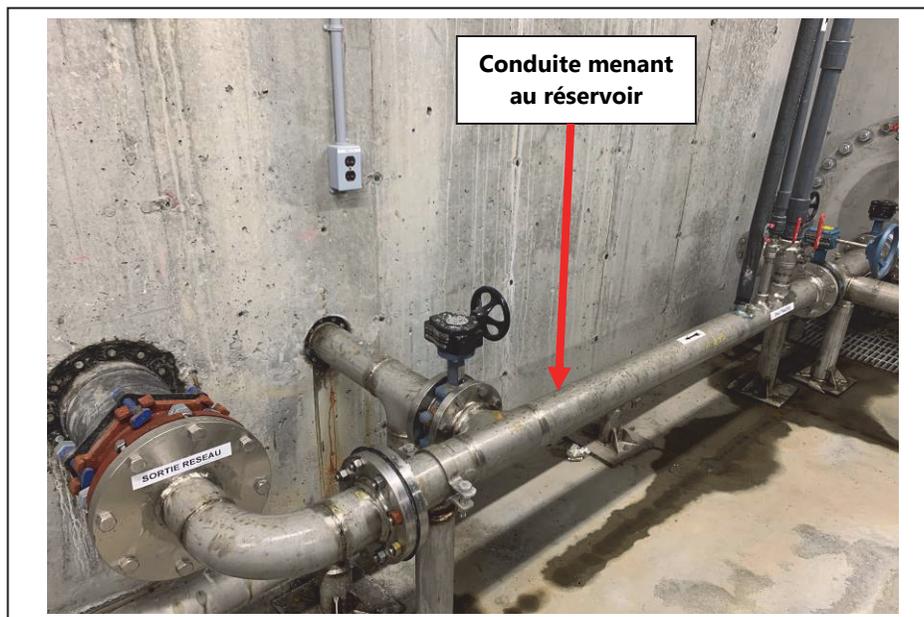
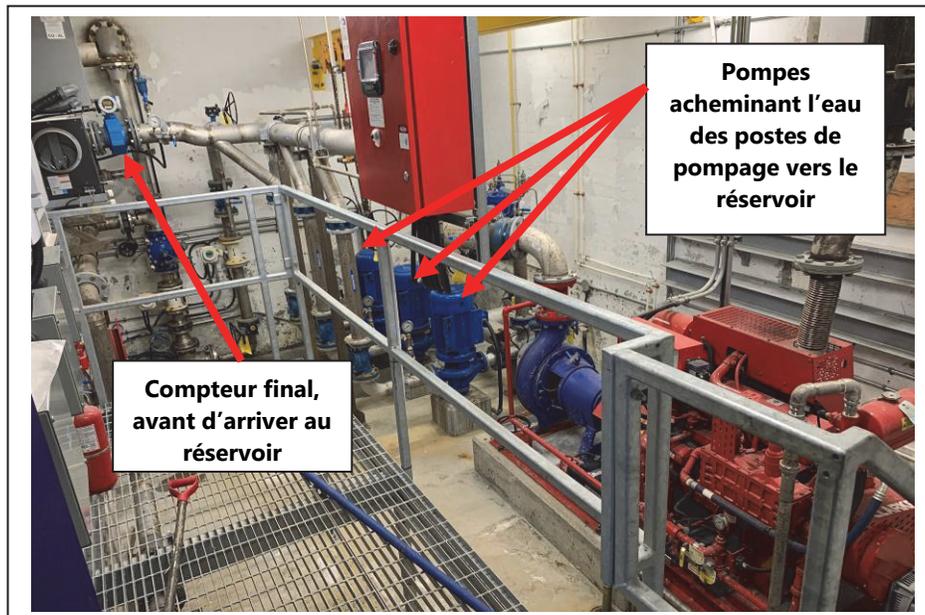


Photo 20 : Vue de la canalisation de la station de pompage Saint-Pierre (Photo 2 de 2) – 2020-10-13



Photo 21: Vue du réservoir souterrain 2020-10-13



**Pompes
acheminant l'eau
des postes de
pompage vers le
réservoir**

**Compteur final,
avant d'arriver au
réservoir**

Photo 22 : Canalisation de la station de distribution – 2020-10-13

ANNEXE 6

Aires d'alimentation et de protection

AIRE D'ALIMENTATION (AIRE DE PROTECTION ÉLOIGNÉE) (TODD, 1980)

SITE DE PRÉLÈVEMENT D'EAU : X0010446-1 (Puits P-1)

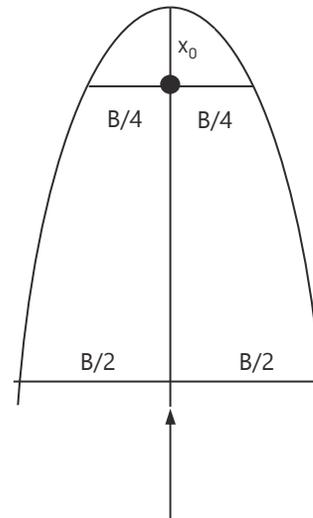
Transmissivité $T = 0,0150 \text{ m}^2/\text{min}$
 Gradient $i = 0,008$
 Débit $Q = 0,0344 \text{ m}^3/\text{min}$

B = Largeur en mètres de l'aire d'alimentation en amont

$B/2$ = Largeur en mètres de l'aire au niveau du puits (2 fois $B/4$)

x_0 = Distance en mètres entre le puits et la limite en aval de son aire, mesurée dans le sens de l'écoulement.

$B = Q/Ti = 287 \text{ m}$
 $B/2 = 143 \text{ m}$
 $x_0 = Q/2pi = 46 \text{ m}$



AIRE DE PROTECTION INTERMÉDIAIRE (BEAR, 1979)

SITE DE PRÉLÈVEMENT D'EAU : X0010446-1 (Puits P-1)

Porosité	n =	0,25		
Gradient	i =	0,008		
Débit	Q =	0,0344	m ³ /min	49,5 m ³ /jour
Épaisseur saturée	b =	5,40	m	
Transmissivité	T =	0,0150	m ² /min	4,0 m/jour (K) où K = T/b

$$t = \frac{nd}{Ki} - \frac{Qn}{2\pi K^2 i^2 b} \ln\left(1 + \frac{2\pi K b i d}{Q}\right)$$

où t : temps de transfert entre l'isochrone et le puits de pompage (jour)
d : distance entre l'isochrone et le puits de pompage au temps t (mètre)
ln : logarithme népérien

Distance (m)	Temps (jour)
67	200
133	550

AIRE D'ALIMENTATION (AIRE DE PROTECTION ÉLOIGNÉE) (TODD, 1980)

SITE DE PRÉLÈVEMENT D'EAU : X0010446-23 (Puits P-2)

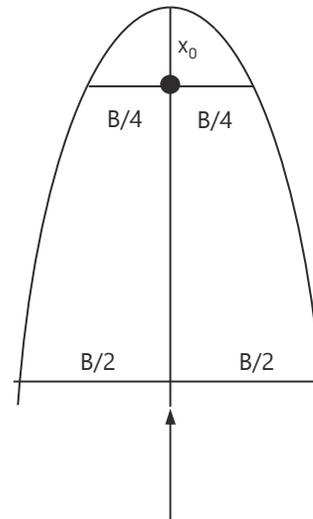
Transmissivité $T = 0,0600 \text{ m}^2/\text{min}$
 Gradient $i = 0,008$
 Débit $Q = 0,1370 \text{ m}^3/\text{min}$

B = Largeur en mètres de l'aire d'alimentation en amont

$B/2$ = Largeur en mètres de l'aire au niveau du puits (2 fois $B/4$)

x_0 = Distance en mètres entre le puits et la limite en aval de son aire, mesurée dans le sens de l'écoulement.

$B = Q/Ti = 285 \text{ m}$
 $B/2 = 143 \text{ m}$
 $x_0 = Q/2pi = 45 \text{ m}$



AIRE DE PROTECTION INTERMÉDIAIRE (BEAR, 1979)

SITE DE PRÉLÈVEMENT D'EAU : X0010446-23 (Puits P-2)

Porosité	n =	0,25		
Gradient	i =	0,008		
Débit	Q =	0,1370	m ³ /min	197,3 m ³ /jour
Épaisseur saturée	b =	7,30	m	
Transmissivité	T =	0,0600	m ² /min	11,8 m/jour (K) où K = T/b

$$t = \frac{nd}{Ki} - \frac{Qn}{2\pi K^2 i^2 b} \ln\left(1 + \frac{2\pi K b i d}{Q}\right)$$

où t : temps de transfert entre l'isochrone et le puits de pompage (jour)
d : distance entre l'isochrone et le puits de pompage au temps t (mètre)
ln : logarithme népérien

Distance (m)	Temps (jour)
140	200
301	550

AIRE D'ALIMENTATION (AIRE DE PROTECTION ÉLOIGNÉE) (TODD, 1980)

SITE DE PRÉLÈVEMENT D'EAU : X0010446-27 (Puits PE-1)

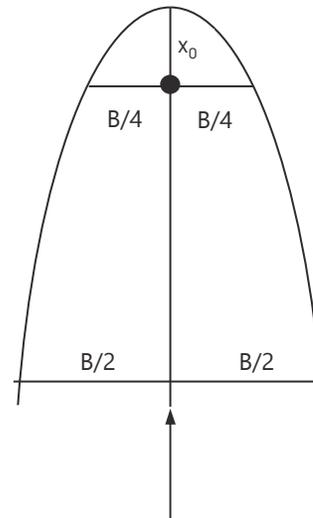
Transmissivité $T = 0,2400 \text{ m}^2/\text{min}$
 Gradient $i = 0,008$
 Débit $Q = 0,2292 \text{ m}^3/\text{min}$

B = Largeur en mètres de l'aire d'alimentation en amont

$B/2$ = Largeur en mètres de l'aire au niveau du puits (2 fois $B/4$)

x_0 = Distance en mètres entre le puits et la limite en aval de son aire, mesurée dans le sens de l'écoulement.

$B = Q/Ti = 119 \text{ m}$
 $B/2 = 60 \text{ m}$
 $x_0 = Q/2pTi = 19 \text{ m}$



AIRE DE PROTECTION INTERMÉDIAIRE (BEAR, 1979)

SITE DE PRÉLÈVEMENT D'EAU : X0010446-27 (Puits PE-1)

Porosité	n =	0,25		
Gradient	i =	0,008		
Débit	Q =	0,2292	m ³ /min	330,1 m ³ /jour
Épaisseur saturée	b =	6,00	m	
Transmissivité	T =	0,2400	m ² /min	57,6 m/jour (K) où K = T/b

$$t = \frac{nd}{Ki} - \frac{Qn}{2\pi K^2 i^2 b} \ln\left(1 + \frac{2\pi K b i d}{Q}\right)$$

où t : temps de transfert entre l'isochrone et le puits de pompage (jour)
d : distance entre l'isochrone et le puits de pompage au temps t (mètre)
ln : logarithme népérien

Distance (m)	Temps (jour)
429	200
1 091	550

AIRE D'ALIMENTATION (AIRE DE PROTECTION ÉLOIGNÉE) (TODD, 1980)

SITE DE PRÉLÈVEMENT D'EAU : X0010446-26 (Puits PE-3)

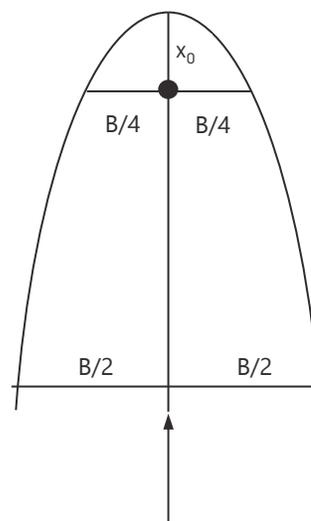
Transmissivité $T = 0,2400 \text{ m}^2/\text{min}$
 Gradient $i = 0,005$
 Débit $Q = 0,1169 \text{ m}^3/\text{min}$

B = Largeur en mètres de l'aire d'alimentation en amont

$B/2$ = Largeur en mètres de l'aire au niveau du puits (2 fois $B/4$)

x_0 = Distance en mètres entre le puits et la limite en aval de son aire, mesurée dans le sens de l'écoulement.

$B = Q/Ti = 97 \text{ m}$
 $B/2 = 49 \text{ m}$
 $x_0 = Q/2pTi = 16 \text{ m}$



AIRE DE PROTECTION INTERMÉDIAIRE (BEAR, 1979)

SITE DE PRÉLÈVEMENT D'EAU : X0010446-26 (Puits PE-3)

Porosité	n =	0,25		
Gradient	i =	0,005		
Débit	Q =	0,1169	m ³ /min	168,3 m ³ /jour
Épaisseur saturée	b =	3,30	m	
Transmissivité	T =	0,2400	m ² /min	104,7 m/jour (K) où K = T/b

$$t = \frac{nd}{Ki} - \frac{Qn}{2\pi K^2 i^2 b} \ln\left(1 + \frac{2\pi K b i d}{Q}\right)$$

où t : temps de transfert entre l'isochrone et le puits de pompage (jour)
d : distance entre l'isochrone et le puits de pompage au temps t (mètre)
ln : logarithme népérien

Distance (m)	Temps (jour)
472	200
1 220	550

AIRE D'ALIMENTATION (AIRE DE PROTECTION ÉLOIGNÉE) (TODD, 1980)

SITE DE PRÉLÈVEMENT D'EAU : X0010446-28 (Puits PE-4)

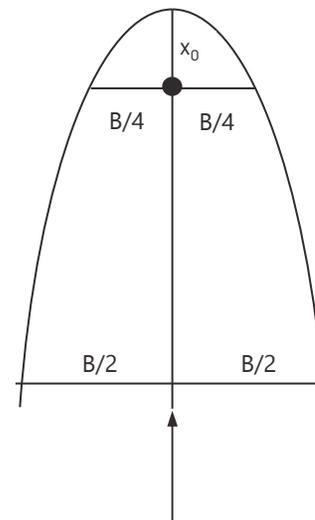
Transmissivité $T = 0,1364 \text{ m}^2/\text{min}$
 Gradient $i = 0,003$
 Débit $Q = 0,1160 \text{ m}^3/\text{min}$

B = Largeur en mètres de l'aire d'alimentation en amont

$B/2$ = Largeur en mètres de l'aire au niveau du puits (2 fois $B/4$)

x_0 = Distance en mètres entre le puits et la limite en aval de son aire, mesurée dans le sens de l'écoulement.

$B = Q/Ti = 283 \text{ m}$
 $B/2 = 142 \text{ m}$
 $x_0 = Q/2pTi = 45 \text{ m}$



AIRE DE PROTECTION INTERMÉDIAIRE (BEAR, 1979)

SITE DE PRÉLÈVEMENT D'EAU : X0010446-28 (Puits PE-4)

Porosité	n =	0,25		
Gradient	i =	0,003		
Débit	Q =	0,1160	m ³ /min	167,0 m ³ /jour
Épaisseur saturée	b =	4,00	m	
Transmissivité	T =	0,1364	m ² /min	49,1 m/jour (K) où K = T/b

$$t = \frac{nd}{Ki} - \frac{Qn}{2\pi K^2 i^2 b} \ln\left(1 + \frac{2\pi K b i d}{Q}\right)$$

où t : temps de transfert entre l'isochrone et le puits de pompage (jour)
d : distance entre l'isochrone et le puits de pompage au temps t (mètre)
ln : logarithme népérien

Distance (m)	Temps (jour)
193	200
430	550

ANNEXE 7

Indices DRASTIC

ÉVALUATION DE LA VULNÉRABILITÉ DE L'AQUIFÈRE
SELON LA MÉTHODE DRASTIC

Paramètres	Poids (P)	Cote (C)	Indice (I = P x C)
Profondeur de l'eau	5	1 à 10	5 à 50
Recharge annuelle	4	1 à 9	4 à 36
Milieu aquifère	3	1 à 10	3 à 30
Type de sol	2	1 à 10	2 à 20
Topographie	1	1 à 10	1 à 10
Impact de la zone vadose	5	1 à 10	5 à 50
Conductivité hydraulique	3	1 à 10	3 à 30
Total :			23 à 226

DÉTERMINATION DES DIFFÉRENTS PARAMÈTRES

Profondeur de l'eau (m)	
Intervalle	Cote
0 à 1,5	10
1,5 à 4,5	9
4,5 à 9	7
9 à 15	5
15 à 23	3
23 à 31	2
31 et +	1
Cote retenue :	9

Schéma puits 3,78 m.

Milieu aquifère	
Type d'aquifère	Cote (type)
Shale massif	1 à 3 (2)
Roche ignée/métamorphique	2 à 5 (3)
Roche ignée/métamorp. altérée	3 à 5 (4)
Till	4 à 6 (5)
Lits de grès, calcaire et shale	5 à 9 (6)
Grès massif	4 à 9 (6)
Calcaire massif	4 à 9 (6)
Sable et gravier	4 à 9 (8)
Basalte	2 à 10 (9)
Calcaire karstique	9 à 10 (10)
Cote retenue :	8

Recharge annuelle (cm)	
Intervalle	Cote
0 à 5	1
5 à 10	3
10 à 18	6
18 à 25	8
25 et +	9
Cote retenue :	8

Nappe libre / sable en surface

Type de sol	
Nature du sol	Cote
Sol mince ou roc	10
Gravier	10
Sable	9
Tourbe	8
Argile fissurée	7
Loam sableux	6
Loam	5
Loam silteux	4
Loam argileux	3
Terre noire	2
Argile	1
Cote retenue :	6

carte Irda

Topographie (%)	
Intervalle	Cote
0 à 2	10
2 à 6	9
6 à 12	5
12 à 18	3
18 et +	1
Cote retenue :	10

Conductivité hydraulique (m/j)	
Intervalle	Cote
0,04 à 4	1
4 à 12	2
12 à 29	4
29 à 41	6
41 à 82	8
82 et +	10
Cote retenue :	2

T=0,015 m²/min, b= 5,40m

Impact de la zone vadose	
Zone vadose	Cote (type)
Couche imperméable	1 (1)
Silt/argile	2 à 6 (3)
Shale	2 à 5 (3)
Calcaire	2 à 7 (6)
Grès	4 à 8 (6)
Lits de calcaire, grès et shale	4 à 8 (6)
Sable et gravier, silt et argile	4 à 8 (6)
Roche métamorphique/ignée	2 à 8 (4)
Sable et gravier	6 à 9 (8)
Basalte	2 à 10 (9)
Calcaire karstique	8 à 10 (10)
Cote retenue :	6

rapport forage

ÉVALUATION DE LA VULNÉRABILITÉ DE L'AQUIFÈRE

Paramètres	Poids	Cote	Indice
	(P)	(C)	(I = P x C)
Profondeur de l'eau	5	9	45
Recharge annuelle	4	8	32
Milieu aquifère	3	8	24
Type de sol	2	6	12
Topographie	1	10	10
Impact de la zone vadose	5	6	30
Conductivité hydraulique	3	2	6
Indice DRASTIC (I)			159
Indice en %			67%

Indice DRASTIC (I)	Indice DRASTIC en % 100 x (I-23) / 203	Degré de vulnérabilité
23 à 100	0 à 38 %	Faible
101 à 179	38 à 77 %	Moyen
180 à 226	77 à 100 %	Élevé

ÉVALUATION DE LA VULNÉRABILITÉ DE L'AQUIFÈRE
SELON LA MÉTHODE DRASTIC

Paramètres	Poids (P)	Cote (C)	Indice (I = P x C)
Profondeur de l'eau	5	1 à 10	5 à 50
Recharge annuelle	4	1 à 9	4 à 36
Milieu aquifère	3	1 à 10	3 à 30
Type de sol	2	1 à 10	2 à 20
Topographie	1	1 à 10	1 à 10
Impact de la zone vadose	5	1 à 10	5 à 50
Conductivité hydraulique	3	1 à 10	3 à 30
Total :			23 à 226

DÉTERMINATION DES DIFFÉRENTS PARAMÈTRES

Profondeur de l'eau (m)	
Intervalle	Cote
0 à 1,5	10
1,5 à 4,5	9
4,5 à 9	7
9 à 15	5
15 à 23	3
23 à 31	2
31 et +	1
Cote retenue :	9

Schéma puits N.S.: 3,02 m

Milieu aquifère	
Type d'aquifère	Cote (type)
Shale massif	1 à 3 (2)
Roche ignée/métamorphique	2 à 5 (3)
Roche ignée/métamorp. altérée	3 à 5 (4)
Till	4 à 6 (5)
Lits de grès, calcaire et shale	5 à 9 (6)
Grès massif	4 à 9 (6)
Calcaire massif	4 à 9 (6)
Sable et gravier	4 à 9 (8)
Basalte	2 à 10 (9)
Calcaire karstique	9 à 10 (10)
Cote retenue :	8

Rapport de forage

Recharge annuelle (cm)	
Intervalle	Cote
0 à 5	1
5 à 10	3
10 à 18	6
18 à 25	8
25 et +	9
Cote retenue :	8

Idem à P-1

Type de sol	
Nature du sol	Cote
Sol mince ou roc	10
Gravier	10
Sable	9
Tourbe	8
Argile fissurée	7
Loam sableux	6
Loam	5
Loam silteux	4
Loam argileux	3
Terre noire	2
Argile	1
Cote retenue :	6

Carte Irda

Topographie (%)	
Intervalle	Cote
0 à 2	10
2 à 6	9
6 à 12	5
12 à 18	3
18 et +	1
Cote retenue :	10

Conductivité hydraulique (m/j)	
Intervalle	Cote
0,04 à 4	1
4 à 12	2
12 à 29	4
29 à 41	6
41 à 82	8
82 et +	10
Cote retenue :	2

T=0,060 m²/min , b= 9 m.

Impact de la zone vadose	
Zone vadose	Cote (type)
Couche imperméable	1 (1)
Silt/argile	2 à 6 (3)
Shale	2 à 5 (3)
Calcaire	2 à 7 (6)
Grès	4 à 8 (6)
Lits de calcaire, grès et shale	4 à 8 (6)
Sable et gravier, silt et argile	4 à 8 (6)
Roche métamorphique/ignée	2 à 8 (4)
Sable et gravier	6 à 9 (8)
Basalte	2 à 10 (9)
Calcaire karstique	8 à 10 (10)
Cote retenue :	6

Rapport de forage

ÉVALUATION DE LA VULNÉRABILITÉ DE L'AQUIFÈRE

Paramètres	Poids	Cote	Indice
	(P)	(C)	(I = P x C)
Profondeur de l'eau	5	9	45
Recharge annuelle	4	8	32
Milieu aquifère	3	8	24
Type de sol	2	6	12
Topographie	1	10	10
Impact de la zone vadose	5	6	30
Conductivité hydraulique	3	2	6
Indice DRASTIC (I)			159
Indice en %			67%

Indice DRASTIC (I)	Indice DRASTIC en % 100 x (I-23) / 203	Degré de vulnérabilité
23 à 100	0 à 38 %	Faible
101 à 179	38 à 77 %	Moyen
180 à 226	77 à 100 %	Élevé

ÉVALUATION DE LA VULNÉRABILITÉ DE L'AQUIFÈRE
SELON LA MÉTHODE DRASTIC

Paramètres	Poids (P)	Cote (C)	Indice (I = P x C)
Profondeur de l'eau	5	1 à 10	5 à 50
Recharge annuelle	4	1 à 9	4 à 36
Milieu aquifère	3	1 à 10	3 à 30
Type de sol	2	1 à 10	2 à 20
Topographie	1	1 à 10	1 à 10
Impact de la zone vadose	5	1 à 10	5 à 50
Conductivité hydraulique	3	1 à 10	3 à 30
Total :			23 à 226

DÉTERMINATION DES DIFFÉRENTS PARAMÈTRES

Profondeur de l'eau (m)	
Intervalle	Cote
0 à 1,5	10
1,5 à 4,5	9
4,5 à 9	7
9 à 15	5
15 à 23	3
23 à 31	2
31 et +	1
Cote retenue :	9

Schéma puits NS:1,74 m

Milieu aquifère	
Type d'aquifère	Cote (type)
Shale massif	1 à 3 (2)
Roche ignée/métamorphique	2 à 5 (3)
Roche ignée/métamorp. altérée	3 à 5 (4)
Till	4 à 6 (5)
Lits de grès, calcaire et shale	5 à 9 (6)
Grès massif	4 à 9 (6)
Calcaire massif	4 à 9 (6)
Sable et gravier	4 à 9 (8)
Basalte	2 à 10 (9)
Calcaire karstique	9 à 10 (10)
Cote retenue :	8

Recharge annuelle (cm)	
Intervalle	Cote
0 à 5	1
5 à 10	3
10 à 18	6
18 à 25	8
25 et +	9
Cote retenue :	8

Type de sol	
Nature du sol	Cote
Sol mince ou roc	10
Gravier	10
Sable	9
Tourbe	8
Argile fissurée	7
Loam sableux	6
Loam	5
Loam silteux	4
Loam argileux	3
Terre noire	2
Argile	1
Cote retenue :	6

Topographie (%)	
Intervalle	Cote
0 à 2	10
2 à 6	9
6 à 12	5
12 à 18	3
18 et +	1
Cote retenue :	10

Conductivité hydraulique (m/j)	
Intervalle	Cote
0,04 à 4	1
4 à 12	2
12 à 29	4
29 à 41	6
41 à 82	8
82 et +	10
Cote retenue :	8

T=0,24 m²/min, b=6,0 m

Impact de la zone vadose	
Zone vadose	Cote (type)
Couche imperméable	1 (1)
Silt/argile	2 à 6 (3)
Shale	2 à 5 (3)
Calcaire	2 à 7 (6)
Grès	4 à 8 (6)
Lits de calcaire, grès et shale	4 à 8 (6)
Sable et gravier, silt et argile	4 à 8 (6)
Roche métamorphique/ignée	2 à 8 (4)
Sable et gravier	6 à 9 (8)
Basalte	2 à 10 (9)
Calcaire karstique	8 à 10 (10)
Cote retenue :	8

ÉVALUATION DE LA VULNÉRABILITÉ DE L'AQUIFÈRE

Paramètres	Poids	Cote	Indice
	(P)	(C)	(I = P x C)
Profondeur de l'eau	5	9	45
Recharge annuelle	4	8	32
Milieu aquifère	3	8	24
Type de sol	2	6	12
Topographie	1	10	10
Impact de la zone vadose	5	8	40
Conductivité hydraulique	3	8	24
Indice DRASTIC (I)			187
Indice en %			81%

Indice DRASTIC (I)	Indice DRASTIC en % 100 x (I-23) / 203	Degré de vulnérabilité
23 à 100	0 à 38 %	Faible
101 à 179	38 à 77 %	Moyen
180 à 226	77 à 100 %	Élevé

ÉVALUATION DE LA VULNÉRABILITÉ DE L'AQUIFÈRE
SELON LA MÉTHODE DRASTIC

Paramètres	Poids (P)	Cote (C)	Indice (I = P x C)
Profondeur de l'eau	5	1 à 10	5 à 50
Recharge annuelle	4	1 à 9	4 à 36
Milieu aquifère	3	1 à 10	3 à 30
Type de sol	2	1 à 10	2 à 20
Topographie	1	1 à 10	1 à 10
Impact de la zone vadose	5	1 à 10	5 à 50
Conductivité hydraulique	3	1 à 10	3 à 30
Total :			23 à 226

DÉTERMINATION DES DIFFÉRENTS PARAMÈTRES

Profondeur de l'eau (m)	
Intervalle	Cote
0 à 1,5	10
1,5 à 4,5	9
4,5 à 9	7
9 à 15	5
15 à 23	3
23 à 31	2
31 et +	1
Cote retenue :	9

Recharge annuelle (cm)	
Intervalle	Cote
0 à 5	1
5 à 10	3
10 à 18	6
18 à 25	8
25 et +	9
Cote retenue :	8

Milieu aquifère	
Type d'aquifère	Cote (type)
Shale massif	1 à 3 (2)
Roche ignée/métamorphique	2 à 5 (3)
Roche ignée/métamorp. altérée	3 à 5 (4)
Till	4 à 6 (5)
Lits de grès, calcaire et shale	5 à 9 (6)
Grès massif	4 à 9 (6)
Calcaire massif	4 à 9 (6)
Sable et gravier	4 à 9 (8)
Basalte	2 à 10 (9)
Calcaire karstique	9 à 10 (10)
Cote retenue :	8

Type de sol	
Nature du sol	Cote
Sol mince ou roc	10
Gravier	10
Sable	9
Tourbe	8
Argile fissurée	7
Loam sableux	6
Loam	5
Loam silteux	4
Loam argileux	3
Terre noire	2
Argile	1
Cote retenue :	8

Milieus humide Sigeom

Topographie (%)	
Intervalle	Cote
0 à 2	10
2 à 6	9
6 à 12	5
12 à 18	3
18 et +	1
Cote retenue :	10

Conductivité hydraulique (m/j)	
Intervalle	Cote
0,04 à 4	1
4 à 12	2
12 à 29	4
29 à 41	6
41 à 82	8
82 et +	10
Cote retenue :	8

Impact de la zone vadose	
Zone vadose	Cote (type)
Couche imperméable	1 (1)
Silt/argile	2 à 6 (3)
Shale	2 à 5 (3)
Calcaire	2 à 7 (6)
Grès	4 à 8 (6)
Lits de calcaire, grès et shale	4 à 8 (6)
Sable et gravier, silt et argile	4 à 8 (6)
Roche métamorphique/ignée	2 à 8 (4)
Sable et gravier	6 à 9 (8)
Basalte	2 à 10 (9)
Calcaire karstique	8 à 10 (10)
Cote retenue :	8

Tourbe idem à type de sol

ÉVALUATION DE LA VULNÉRABILITÉ DE L'AQUIFÈRE

Paramètres	Poids	Cote	Indice
	(P)	(C)	(I = P x C)
Profondeur de l'eau	5	9	45
Recharge annuelle	4	8	32
Milieu aquifère	3	8	24
Type de sol	2	8	16
Topographie	1	10	10
Impact de la zone vadose	5	8	40
Conductivité hydraulique	3	8	24
Indice DRASTIC (I)			191
Indice en %			83%

Indice DRASTIC (I)	Indice DRASTIC en % 100 x (I-23) / 203	Degré de vulnérabilité
23 à 100	0 à 38 %	Faible
101 à 179	38 à 77 %	Moyen
180 à 226	77 à 100 %	Élevé

ÉVALUATION DE LA VULNÉRABILITÉ DE L'AQUIFÈRE
SELON LA MÉTHODE DRASTIC

Paramètres	Poids (P)	Cote (C)	Indice (I = P x C)
Profondeur de l'eau	5	1 à 10	5 à 50
Recharge annuelle	4	1 à 9	4 à 36
Milieu aquifère	3	1 à 10	3 à 30
Type de sol	2	1 à 10	2 à 20
Topographie	1	1 à 10	1 à 10
Impact de la zone vadose	5	1 à 10	5 à 50
Conductivité hydraulique	3	1 à 10	3 à 30
Total :			23 à 226

DÉTERMINATION DES DIFFÉRENTS PARAMÈTRES

Profondeur de l'eau (m)	
Intervalle	Cote
0 à 1,5	10
1,5 à 4,5	9
4,5 à 9	7
9 à 15	5
15 à 23	3
23 à 31	2
31 et +	1
Cote retenue :	10

Schéma puits 1,56m

Milieu aquifère	
Type d'aquifère	Cote (type)
Shale massif	1 à 3 (2)
Roche ignée/métamorphique	2 à 5 (3)
Roche ignée/métamorp. altérée	3 à 5 (4)
Till	4 à 6 (5)
Lits de grès, calcaire et shale	5 à 9 (6)
Grès massif	4 à 9 (6)
Calcaire massif	4 à 9 (6)
Sable et gravier	4 à 9 (8)
Basalte	2 à 10 (9)
Calcaire karstique	9 à 10 (10)
Cote retenue :	8

Recharge annuelle (cm)	
Intervalle	Cote
0 à 5	1
5 à 10	3
10 à 18	6
18 à 25	8
25 et +	9
Cote retenue :	8

Type de sol	
Nature du sol	Cote
Sol mince ou roc	10
Gravier	10
Sable	9
Tourbe	8
Argile fissurée	7
Loam sableux	6
Loam	5
Loam silteux	4
Loam argileux	3
Terre noire	2
Argile	1
Cote retenue :	6

Topographie (%)	
Intervalle	Cote
0 à 2	10
2 à 6	9
6 à 12	5
12 à 18	3
18 et +	1
Cote retenue :	10

Conductivité hydraulique (m/j)	
Intervalle	Cote
0,04 à 4	1
4 à 12	2
12 à 29	4
29 à 41	6
41 à 82	8
82 et +	10
Cote retenue :	8

T=0,24 m²3min, b-3,3 m

Impact de la zone vadose	
Zone vadose	Cote (type)
Couche imperméable	1 (1)
Silt/argile	2 à 6 (3)
Shale	2 à 5 (3)
Calcaire	2 à 7 (6)
Grès	4 à 8 (6)
Lits de calcaire, grès et shale	4 à 8 (6)
Sable et gravier, silt et argile	4 à 8 (6)
Roche métamorphique/ignée	2 à 8 (4)
Sable et gravier	6 à 9 (8)
Basalte	2 à 10 (9)
Calcaire karstique	8 à 10 (10)
Cote retenue :	6

ÉVALUATION DE LA VULNÉRABILITÉ DE L'AQUIFÈRE

Paramètres	Poids	Cote	Indice
	(P)	(C)	(I = P x C)
Profondeur de l'eau	5	10	50
Recharge annuelle	4	8	32
Milieu aquifère	3	8	24
Type de sol	2	6	12
Topographie	1	10	10
Impact de la zone vadose	5	6	30
Conductivité hydraulique	3	8	24
Indice DRASTIC (I)			182
Indice en %			78%

Indice DRASTIC (I)	Indice DRASTIC en % 100 x (I-23) / 203	Degré de vulnérabilité
23 à 100	0 à 38 %	Faible
101 à 179	38 à 77 %	Moyen
180 à 226	77 à 100 %	Élevé

ÉVALUATION DE LA VULNÉRABILITÉ DE L'AQUIFÈRE
SELON LA MÉTHODE DRASTIC

Paramètres	Poids (P)	Cote (C)	Indice (I = P x C)
Profondeur de l'eau	5	1 à 10	5 à 50
Recharge annuelle	4	1 à 9	4 à 36
Milieu aquifère	3	1 à 10	3 à 30
Type de sol	2	1 à 10	2 à 20
Topographie	1	1 à 10	1 à 10
Impact de la zone vadose	5	1 à 10	5 à 50
Conductivité hydraulique	3	1 à 10	3 à 30
Total :			23 à 226

DÉTERMINATION DES DIFFÉRENTS PARAMÈTRES

Profondeur de l'eau (m)	
Intervalle	Cote
0 à 1,5	10
1,5 à 4,5	9
4,5 à 9	7
9 à 15	5
15 à 23	3
23 à 31	2
31 et +	1
Cote retenue :	10

Recharge annuelle (cm)	
Intervalle	Cote
0 à 5	1
5 à 10	3
10 à 18	6
18 à 25	8
25 et +	9
Cote retenue :	8

Milieu aquifère	
Type d'aquifère	Cote (type)
Shale massif	1 à 3 (2)
Roche ignée/métamorphique	2 à 5 (3)
Roche ignée/métamorp. altérée	3 à 5 (4)
Till	4 à 6 (5)
Lits de grès, calcaire et shale	5 à 9 (6)
Grès massif	4 à 9 (6)
Calcaire massif	4 à 9 (6)
Sable et gravier	4 à 9 (8)
Basalte	2 à 10 (9)
Calcaire karstique	9 à 10 (10)
Cote retenue :	8

Type de sol	
Nature du sol	Cote
Sol mince ou roc	10
Gravier	10
Sable	9
Tourbe	8
Argile fissurée	7
Loam sableux	6
Loam	5
Loam silteux	4
Loam argileux	3
Terre noire	2
Argile	1
Cote retenue :	8

Sigéom milieux tourbeux

Topographie (%)	
Intervalle	Cote
0 à 2	10
2 à 6	9
6 à 12	5
12 à 18	3
18 et +	1
Cote retenue :	10

Conductivité hydraulique (m/j)	
Intervalle	Cote
0,04 à 4	1
4 à 12	2
12 à 29	4
29 à 41	6
41 à 82	8
82 et +	10
Cote retenue :	8

Impact de la zone vadose	
Zone vadose	Cote (type)
Couche imperméable	1 (1)
Silt/argile	2 à 6 (3)
Shale	2 à 5 (3)
Calcaire	2 à 7 (6)
Grès	4 à 8 (6)
Lits de calcaire, grès et shale	4 à 8 (6)
Sable et gravier, silt et argile	4 à 8 (6)
Roche métamorphique/ignée	2 à 8 (4)
Sable et gravier	6 à 9 (8)
Basalte	2 à 10 (9)
Calcaire karstique	8 à 10 (10)
Cote retenue :	8

ÉVALUATION DE LA VULNÉRABILITÉ DE L'AQUIFÈRE

Paramètres	Poids	Cote	Indice
	(P)	(C)	(I = P x C)
Profondeur de l'eau	5	10	50
Recharge annuelle	4	8	32
Milieu aquifère	3	8	24
Type de sol	2	8	16
Topographie	1	10	10
Impact de la zone vadose	5	8	40
Conductivité hydraulique	3	8	24
Indice DRASTIC (I)			196
Indice en %			85%

Indice DRASTIC (I)	Indice DRASTIC en % 100 x (I-23) / 203	Degré de vulnérabilité
23 à 100	0 à 38 %	Faible
101 à 179	38 à 77 %	Moyen
180 à 226	77 à 100 %	Élevé

ÉVALUATION DE LA VULNÉRABILITÉ DE L'AQUIFÈRE
SELON LA MÉTHODE DRASTIC

Paramètres	Poids (P)	Cote (C)	Indice (I = P x C)
Profondeur de l'eau	5	1 à 10	5 à 50
Recharge annuelle	4	1 à 9	4 à 36
Milieu aquifère	3	1 à 10	3 à 30
Type de sol	2	1 à 10	2 à 20
Topographie	1	1 à 10	1 à 10
Impact de la zone vadose	5	1 à 10	5 à 50
Conductivité hydraulique	3	1 à 10	3 à 30
Total :			23 à 226

DÉTERMINATION DES DIFFÉRENTS PARAMÈTRES

Profondeur de l'eau (m)	
Intervalle	Cote
0 à 1,5	10
1,5 à 4,5	9
4,5 à 9	7
9 à 15	5
15 à 23	3
23 à 31	2
31 et +	1
Cote retenue :	10

Schema puits 1,2 m

Milieu aquifère	
Type d'aquifère	Cote (type)
Shale massif	1 à 3 (2)
Roche ignée/métamorphique	2 à 5 (3)
Roche ignée/métamorp. altérée	3 à 5 (4)
Till	4 à 6 (5)
Lits de grès, calcaire et shale	5 à 9 (6)
Grès massif	4 à 9 (6)
Calcaire massif	4 à 9 (6)
Sable et gravier	4 à 9 (8)
Basalte	2 à 10 (9)
Calcaire karstique	9 à 10 (10)
Cote retenue :	8

Recharge annuelle (cm)	
Intervalle	Cote
0 à 5	1
5 à 10	3
10 à 18	6
18 à 25	8
25 et +	9
Cote retenue :	8

Type de sol	
Nature du sol	Cote
Sol mince ou roc	10
Gravier	10
Sable	9
Tourbe	8
Argile fissurée	7
Loam sableux	6
Loam	5
Loam silteux	4
Loam argileux	3
Terre noire	2
Argile	1
Cote retenue :	6

Topographie (%)	
Intervalle	Cote
0 à 2	10
2 à 6	9
6 à 12	5
12 à 18	3
18 et +	1
Cote retenue :	10

Conductivité hydraulique (m/j)	
Intervalle	Cote
0,04 à 4	1
4 à 12	2
12 à 29	4
29 à 41	6
41 à 82	8
82 et +	10
Cote retenue :	8

T=0,136 m²/min, b=4,0 m.

Impact de la zone vadose	
Zone vadose	Cote (type)
Couche imperméable	1 (1)
Silt/argile	2 à 6 (3)
Shale	2 à 5 (3)
Calcaire	2 à 7 (6)
Grès	4 à 8 (6)
Lits de calcaire, grès et shale	4 à 8 (6)
Sable et gravier, silt et argile	4 à 8 (6)
Roche métamorphique/ignée	2 à 8 (4)
Sable et gravier	6 à 9 (8)
Basalte	2 à 10 (9)
Calcaire karstique	8 à 10 (10)
Cote retenue :	8

ÉVALUATION DE LA VULNÉRABILITÉ DE L'AQUIFÈRE

Paramètres	Poids	Cote	Indice
	(P)	(C)	(I = P x C)
Profondeur de l'eau	5	10	50
Recharge annuelle	4	8	32
Milieu aquifère	3	8	24
Type de sol	2	6	12
Topographie	1	10	10
Impact de la zone vadose	5	8	40
Conductivité hydraulique	3	8	24
Indice DRASTIC (I)			192
Indice en %			83%

Indice DRASTIC (I)	Indice DRASTIC en % 100 x (I-23) / 203	Degré de vulnérabilité
23 à 100	0 à 38 %	Faible
101 à 179	38 à 77 %	Moyen
180 à 226	77 à 100 %	Élevé

ÉVALUATION DE LA VULNÉRABILITÉ DE L'AQUIFÈRE
SELON LA MÉTHODE DRASTIC

Paramètres	Poids (P)	Cote (C)	Indice (I = P x C)
Profondeur de l'eau	5	1 à 10	5 à 50
Recharge annuelle	4	1 à 9	4 à 36
Milieu aquifère	3	1 à 10	3 à 30
Type de sol	2	1 à 10	2 à 20
Topographie	1	1 à 10	1 à 10
Impact de la zone vadose	5	1 à 10	5 à 50
Conductivité hydraulique	3	1 à 10	3 à 30
Total :			23 à 226

DÉTERMINATION DES DIFFÉRENTS PARAMÈTRES

Profondeur de l'eau (m)	
Intervalle	Cote
0 à 1,5	10
1,5 à 4,5	9
4,5 à 9	7
9 à 15	5
15 à 23	3
23 à 31	2
31 et +	1
Cote retenue :	10

Recharge annuelle (cm)	
Intervalle	Cote
0 à 5	1
5 à 10	3
10 à 18	6
18 à 25	8
25 et +	9
Cote retenue :	8

Milieu aquifère	
Type d'aquifère	Cote (type)
Shale massif	1 à 3 (2)
Roche ignée/métamorphique	2 à 5 (3)
Roche ignée/métamorp. altérée	3 à 5 (4)
Till	4 à 6 (5)
Lits de grès, calcaire et shale	5 à 9 (6)
Grès massif	4 à 9 (6)
Calcaire massif	4 à 9 (6)
Sable et gravier	4 à 9 (8)
Basalte	2 à 10 (9)
Calcaire karstique	9 à 10 (10)
Cote retenue :	8

Type de sol	
Nature du sol	Cote
Sol mince ou roc	10
Gravier	10
Sable	9
Tourbe	8
Argile fissurée	7
Loam sableux	6
Loam	5
Loam silteux	4
Loam argileux	3
Terre noire	2
Argile	1
Cote retenue :	8

Sigeom milieux tourbeux

Topographie (%)	
Intervalle	Cote
0 à 2	10
2 à 6	9
6 à 12	5
12 à 18	3
18 et +	1
Cote retenue :	10

Conductivité hydraulique (m/j)	
Intervalle	Cote
0,04 à 4	1
4 à 12	2
12 à 29	4
29 à 41	6
41 à 82	8
82 et +	10
Cote retenue :	8

Impact de la zone vadose	
Zone vadose	Cote (type)
Couche imperméable	1 (1)
Silt/argile	2 à 6 (3)
Shale	2 à 5 (3)
Calcaire	2 à 7 (6)
Grès	4 à 8 (6)
Lits de calcaire, grès et shale	4 à 8 (6)
Sable et gravier, silt et argile	4 à 8 (6)
Roche métamorphique/ignée	2 à 8 (4)
Sable et gravier	6 à 9 (8)
Basalte	2 à 10 (9)
Calcaire karstique	8 à 10 (10)
Cote retenue :	8

ÉVALUATION DE LA VULNÉRABILITÉ DE L'AQUIFÈRE

Paramètres	Poids	Cote	Indice
	(P)	(C)	(I = P x C)
Profondeur de l'eau	5	10	50
Recharge annuelle	4	8	32
Milieu aquifère	3	8	24
Type de sol	2	8	16
Topographie	1	10	10
Impact de la zone vadose	5	8	40
Conductivité hydraulique	3	8	24
Indice DRASTIC (I)			196
Indice en %			85%

Indice DRASTIC (I)	Indice DRASTIC en % 100 x (I-23) / 203	Degré de vulnérabilité
23 à 100	0 à 38 %	Faible
101 à 179	38 à 77 %	Moyen
180 à 226	77 à 100 %	Élevé

ANNEXE 8

Formulaire de compilation des résultats

ANNEXE 8-A

Formulaire de compilation des résultats

Puits P-1 (X0010446-1)

Tableau A4-1 : Niveaux de vulnérabilité des aires de protection

Nom de l'aire de protection évaluée	Plage d'indices DRASTIC	Description de la répartition des indices DRASTIC obtenus	Niveau de vulnérabilité des eaux dans l'aire de protection évaluée
Immédiate	159	Sur l'ensemble des aires	Moyen
Intermédiaire	159	Sur l'ensemble des aires	Moyen
Éloignée	159	Sur l'ensemble des aires	Moyen

Tableau A4-2 : Résultats de l'inventaire des activités anthropiques et de l'évaluation des menaces qu'elles représentent

Numéro de l'activité ¹	Catégorie de contrainte ¹	Nom de l'activité anthropique	Description de l'activité anthropique	Nom de la compagnie ou du propriétaire responsable de l'activité	Coordonnées de la compagnie ou du propriétaire responsable de l'activité	Code CUBF	Nom du CUBF	Aire de protection dans laquelle est réalisée l'activité	Contaminant ou groupe de contaminants considéré	Gravité de base	Gravité ajustée	Description de l'ajustement	Fréquence	Potentiel de risque obtenu	Potentiel de risque retenu
1	Transport	Boulevard de la Visitation	Circulation de véhicules et utilisation probable de sels de voirie et/ou abrasifs	Municipalité de Champlain	819, rue Notre-Dame C.P. 250, Champlain (Québec), G0X 1C0	4520	Boulevard	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Sels de voirie et abrasifs	Sérieuse	Sérieuse	Aucun ajustement	Fréquent	Moyen	X
2	Transport	Autoroute Félix-Leclerc	Circulation de véhicules et utilisation probable de sels de voirie et/ou abrasifs	Ministère des transports du Québec (MTQ)	500, boul. René-Lévesque Ouest, bureau 4.010, Montréal (Québec) H2Z 1W7	4510	Autoroute	Aire de protection éloignée (portion au-delà des aires de protection intermédiaires)	Sels de voirie et abrasifs	Sérieuse	Mineure	Diminution d'un niveau, car localisé dans l'aire éloignée	Très fréquent	Moyen	X
3	Transport	Gazoduc	Ligne de transmission d'Énergir	Énergir	1717, rue du Havre, Montréal, Qc, H2K 2X3	4823	Transport et gestion du gaz par canalisation	Aire de protection éloignée (portion au-delà des aires de protection intermédiaires)	Substances inorganiques	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car localisé dans l'aire éloignée	Occasionnel	Faible	X
3	Transport	Gazoduc	Ligne de transmission d'Énergir	Énergir	1717, rue du Havre, Montréal, Qc, H2K 2X3	4823	Transport et gestion du gaz par canalisation	Aire de protection éloignée (portion au-delà des aires de protection intermédiaires)	Substances organiques	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car localisé dans l'aire éloignée	Occasionnel	Faible	X

1 : Les informations de ces colonnes sont relatives à la figure 2 de l'annexe 1 du rapport

Tableau A4-3 : Résultats de l'inventaire des événements potentiels et de l'évaluation des menaces qu'ils représentent

Lettre associée à l'évènement ¹	Catégorie de contrainte ¹	Nom de l'évènement potentiel	Nom de l'activité anthropique associée à l'évènement potentiel	Description de l'activité anthropique associée à l'évènement potentiel	Nom de la compagnie ou du propriétaire responsable de l'activité	Coordonnées de la compagnie ou du propriétaire responsable de l'activité	Code CUBF de l'activité anthropique	Nom du CUBF	Aire de protection dans laquelle est réalisée l'activité	Contaminant ou groupe de contaminants considéré	Gravité de base	Gravité ajustée	Description de l'ajustement	Probabilité	Potentiel de risque obtenu	Potentiel de risque retenu
A	Transport	Déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers	Circulation routière (chemin d'accès aux puits)	Circulation de véhicules	Municipalité de Champlain	819, rue Notre-Dame C.P. 250, Champlain (Québec), G0X 1C0	4590	Autres routes et voies publiques	Aire de protection immédiate	Hydrocarbures pétroliers	Grave	Catastrophique	Augmentation d'un niveau, car dans l'aire de protection immédiate	Peu probable	Moyen	X
B	Infrastructure	Déversement d'hypochlorite de sodium et/ou carbonate	Stations de pompage et poste de traitement	Entreposage de produits de traitement de l'eau potable	Municipalité de Champlain	819, rue Notre-Dame C.P. 250, Champlain (Québec), G0X 1C0	4834 et 4832	Station de contrôle de la pression de l'eau et usine de traitement des eaux	Aire de protection immédiate	Hypochlorite de sodium	Grave	Catastrophique	Augmentation d'un niveau, car dans l'aire de protection immédiate	Peu probable	Moyen	X
B	Infrastructure	Déversement d'hypochlorite de sodium et/ou carbonate	Stations de pompage et poste de traitement	Entreposage de produits de traitement de l'eau potable	Municipalité de Champlain	819, rue Notre-Dame C.P. 250, Champlain (Québec), G0X 1C0	4834 et 4832	Station de contrôle de la pression de l'eau et usine de traitement des eaux	Aire de protection immédiate	Carbonate	Grave	Catastrophique	Augmentation d'un niveau, car dans l'aire de protection immédiate	Peu probable	Moyen	X
C	Transport	Déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers	Circulation routière (chemin d'accès aux puits)	Circulation de véhicules	Municipalité de Champlain	819, rue Notre-Dame C.P. 250, Champlain (Québec), G0X 1C0	4590	Autres routes et voies publiques	Aire de protection immédiate	Hydrocarbures pétroliers	Grave	Grave	Aucun ajustement	Peu probable	Faible	X
D	Transport	Déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers et autres substances transportées	Boulevard de la Visitation (route 359)	Circulation de véhicules	Ministère des transports du Québec (MTQ)	500, boul. René-Lévesque Ouest, bureau 4.010, Montréal (Québec) H2Z 1W7	4520	Boulevard	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Hydrocarbures pétroliers	Grave	Grave	Aucun ajustement	Possible	Moyen	X
E	Forestière	Feux de forêt	Forêts	N/A	Divers propriétaires	Plusieurs adresses	9220	Forêt inexploitée qui n'est pas une réserve	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Substances organiques	Grave	Grave	Aucun ajustement	Peu probable	Faible	X
E	Forestière	Feux de forêt	Forêts	N/A	Divers propriétaires	Plusieurs adresses	9220	Forêt inexploitée qui n'est pas une réserve	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Substances inorganiques	Grave	Grave	Aucun ajustement	Peu probable	Faible	X
I	Infrastructure	Bris ou fuite dans le réseau d'égout municipal	Réseau d'égout municipal	Présence de canalisation d'eaux usées municipales	Municipalité de Champlain	819, rue Notre-Dame C.P. 250, Champlain (Québec), G0X 1C0	4849	Autres systèmes d'égouts	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Microorganismes	Catastrophique	Grave	Diminution d'un niveau, car système de traitement municipal	Possible	Moyen	X
I	Infrastructure	Bris ou fuite dans le réseau d'égout municipal	Réseau d'égout municipal	Présence de canalisation d'eaux usées municipales	Municipalité de Champlain	819, rue Notre-Dame C.P. 250, Champlain (Québec), G0X 1C0	4849	Autres systèmes d'égouts	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Nitrites/nitrates	Grave	Grave	Aucun ajustement	Possible	Moyen	X
F	Forestière	Feux de forêt	Forêts	N/A	Divers propriétaires	Plusieurs adresses	9220	Forêt inexploitée qui n'est pas une réserve	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Substances organiques	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car dans l'aire de protection éloignée	Peu probable	Très faible	X
F	Forestière	Feux de forêt	Forêts	N/A	Divers propriétaires	Plusieurs adresses	9220	Forêt inexploitée qui n'est pas une réserve	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Substances inorganiques	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car dans l'aire de protection éloignée	Peu probable	Très faible	X
G	Transport	Déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers et autres substances transportées	Autoroute Félix-Leclerc	Circulation de véhicules	Ministère des transports du Québec (MTQ)	500, boul. René-Lévesque Ouest, bureau 4.010, Montréal (Québec) H2Z 1W7	4510	Autoroute	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Hydrocarbures pétroliers	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car dans l'aire de protection éloignée	Presque certain	Moyen	X
H	Transport	Déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers	Sentier de motoneige (R404)	Circulation de motoneiges	Club de motoneige du comté de Champlain inc.	2691, boulevard Saint-Jean, Saint-Maurice, Qc, G0X 2X0	4535	Sentier récréatif de véhicules motorisés	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Hydrocarbures pétroliers	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car dans l'aire de protection éloignée	Possible	Faible	X
H	Transport	Déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers	Sentier de motoneige (L404)	Circulation de motoneiges	Club de motoneige du comté de Champlain inc.	2691, boulevard Saint-Jean, Saint-Maurice, Qc, G0X 2X0	4535	Sentier récréatif de véhicules motorisés	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Hydrocarbures pétroliers	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car dans l'aire de protection éloignée	Possible	Faible	X

1 : Les informations de ces colonnes sont relatives à la figure 2 de l'annexe 1 du rapport

Tableau A4-4 : Résultats de l'inventaire des affectations du territoire

Zone	Nom de l'affectation/usage	Aire ou combinaison d'aires de protection que touche l'affectation	Affectation représentant un risque ou contribuant à la protection	Nom de l'activité anthropique permise représentant un risque	Description de la nature et de l'ampleur du risque associé à l'activité anthropique permise
217-AF et 218-RU	217 - Agroforestière et 218 - Résidentielle rurale	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Habitation : Habitation unifamiliale	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des résidences et de la présence de réseaux d'égouts.
217-AF et 218-RU	217 - Agroforestière et 218 - Résidentielle rurale	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Habitation : Habitation bifamiliale	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des résidences et de la présence de réseaux d'égouts.
217-AF et 218-RU	217 - Agroforestière et 218 - Résidentielle rurale	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Commerce et service : Service professionnel et personnel (Service de comptabilité, d'administration, de placement et de secrétariat; Service d'assurance, d'agent immobilier et de courtage; Service de communication et de publicité; Service d'avocats, de notaires et de huissiers; Service d'architecture, de génie, d'évaluation, d'arpenteur et d'agronome; Service d'informatique, d'urbanisme et de l'environnement; Service médical, dentaire, thérapeutique et de soins paramédicaux; Service de massothérapie; Service de formation (cours privés); Service de confection et réparation de vêtements; Service de construction (bureau seulement); Service photographique; service de garderie en milieu familial; salon de coiffure, de beauté et d'esthétique; Agent de voyage (bureau à domicile); Atelier d'artiste (peinture, sculpture et autres arts visuels)	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.
217-AF et 218-RU	217 - Agroforestière et 218 - Résidentielle rurale	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Commerce et service : Service et atelier artisanal (Sous-groupe A : Faible incidence [Service de réparation d'accessoires électriques et d'appareils électroniques; Service d'affichage et de lettrage; Service de réparation de montres, d'horloges et de bijouterie; Service de traicteur et de préparation de mets prêts-à-apporter; Fabrication de pain et de produits de boulangerie-pâtisserie; Transformation de produits alimentaires; Service de réparation de et rembourrage de meubles; Service d'affûtage d'articles de maison et d'outils; Service de réparation de chaussures; Fabrication d'objets d'artisanat]; Sous-groupe B : Incidence moyenne [Service de construction résidentielle; Service de métiers de la construction (Électricien, plombier, menuisier); Service de soudure (sans atelier d'usinage); Service de réparation de petits moteurs à essence (tondeuse, scie mécanique); entreprise d'excavation; Atelier d'ébénisterie (meubles, armoires et autres objets en bois); Service vétérinaire; Service de pension et de toilettage d'animaux (à l'intérieur d'un bâtiment)	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.
217-AF et 218-RU	217 - Agroforestière et 218 - Résidentielle rurale	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Commerce et service : Hébergement et restauration (Gîte touristique autorisé)	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de bâtiments d'hébergement et de la présence de réseaux d'égouts.
217-AF, 220-F et 218-RU	217 - Agroforestière, 220 - Forestière et 218 - Résidentielle rurale	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Culture (Ferme de culture de céréales, fruits, légumes et autres végétaux; Service de l'horticulture (production en serres de légumes, de fruits et de fleurs)	Risque de contamination avec les microorganismes, les nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités agricoles exercées et des pratiques utilisées.
217-AF et 220-F	217 - Agroforestière et 220 - Forestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Élevage d'animaux (Ferme d'élevage d'animaux; Pisciculture; Chenil)	Risque de contamination avec les microorganismes, les nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités agricoles exercées et des pratiques utilisées.
217-AF	217 - Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Service agricole (Vente en gros de grain et de moulée; Transformation de produits agricoles (provenant de la ferme à plus de 50%); Centre horticole (vente au détail de produit horticole)	Risque de contamination avec les microorganismes, les nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités agricoles exercées et des pratiques utilisées.
217-AF et 218-RU	217 - Agroforestière et 218 - Résidentielle rurale	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Agrotourisme (Gîte à la ferme ou gîte touristique; Centre d'équitation - Garde des chevaux, service de dressage et/ou de randonnée; Vente au détail de produits agricoles (provenant de la ferme à plus de 50%); Cabane à sucre commerciale incluant le service de repas et de réunion; exposition d'objets et activités d'interprétation à la ferme)	Risque de contamination avec les microorganismes, nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau, si présence d'activités agricoles. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités exercées et des pratiques utilisées. Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.
217-AF et 220-F	217 - Agroforestière et 220 - Forestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Forêt (Production de matière ligneuse et aménagement de la forêt; Production d'eau et de produits de l'érabler; Pépinière; Cours à bois de chauffage (entreposage et débitage); Pourvoirie et club de chasse ou de pêche)	Risque de contamination avec les microorganismes, nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités exercées et des pratiques utilisées.
217-AF et 220-F	217 - Agroforestière et 220 - Forestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Public et communautaire : Transport et énergie (station de contrôle du gaz naturel et gazoduc autorisés)	Risque de contamination avec hydrocarbures pétroliers et autres substances inorganiques et organiques, si présence de certaines activités permises. L'ampleur du risque dépend de la localisation et du type d'activités qui pourraient être réalisées, ainsi que de leur envergure.
220-F	220 - Forestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Agrotourisme (cabane à sucre commerciale autorisée)	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.

ANNEXE 8-B

Formulaire de compilation des résultats

Puits P-2 (X0010446-23)

Tableau A4-1 : Niveaux de vulnérabilité des aires de protection

Nom de l'aire de protection évaluée	Plage d'indices DRASTIC	Description de la répartition des indices DRASTIC obtenus	Niveau de vulnérabilité des eaux dans l'aire de protection évaluée
Immédiate	159	Sur l'ensemble des aires	Moyen
Intermédiaire	159	Sur l'ensemble des aires	Moyen
Éloignée	159	Sur l'ensemble des aires	Moyen

Tableau A4-2 : Résultats de l'inventaire des activités anthropiques et de l'évaluation des menaces qu'elles représentent

Numéro de l'activité ¹	Catégorie de contrainte ¹	Nom de l'activité anthropique	Description de l'activité anthropique	Nom de la compagnie ou du propriétaire responsable de l'activité	Coordonnées de la compagnie ou du propriétaire responsable de l'activité	Code CUBF	Nom du CUBF	Aire de protection dans laquelle est réalisée l'activité	Contaminant ou groupe de contaminants considéré	Gravité de base	Gravité ajustée	Description de l'ajustement	Fréquence	Potentiel de risque obtenu	Potentiel de risque retenu
2	Transport	Autoroute Félix-Leclerc	Circulation de véhicules et utilisation probable de sels de voirie et/ou abrasifs	Ministère des transports du Québec (MTQ)	500, boul. René-Lévesque Ouest, bureau 4.010, Montréal (Québec) H2Z 1W7	4510	Autoroute	Aire de protection éloignée (portion au-delà des aires de protection intermédiaires)	Sels de voirie et abrasifs	Sérieuse	Mineure	Diminution d'un niveau, car localisé dans l'aire éloignée	Très fréquent	Moyen	X
3	Transport	Gazoduc	Ligne de transmission d'Énergir	Énergir	1717, rue du Havre, Montréal, Qc, H2K 2X3	4823	Transport et gestion du gaz par canalisation	Aire de protection éloignée (portion au-delà des aires de protection intermédiaires)	Substances inorganiques	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car localisé dans l'aire éloignée	Occasionnel	Faible	X
3	Transport	Gazoduc	Ligne de transmission d'Énergir	Énergir	1717, rue du Havre, Montréal, Qc, H2K 2X3	4823	Transport et gestion du gaz par canalisation	Aire de protection éloignée (portion au-delà des aires de protection intermédiaires)	Substances organiques	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car localisé dans l'aire éloignée	Occasionnel	Faible	X

1 : Les informations de ces colonnes sont relatives à la figure 2 de l'annexe 1 du rapport

Tableau A4-3 : Résultats de l'inventaire des événements potentiels et de l'évaluation des menaces qu'ils représentent

Lettre associée à l'événement ¹	Catégorie de contrainte ¹	Nom de l'événement potentiel	Nom de l'activité anthropique associée à l'événement potentiel	Description de l'activité anthropique associée à l'événement potentiel	Nom de la compagnie ou du propriétaire responsable de l'activité	Coordonnées de la compagnie ou du propriétaire responsable de l'activité	Code CUBF de l'activité anthropique	Nom du CUBF	Aire de protection dans laquelle est réalisée l'activité	Contaminant ou groupe de contaminants considéré	Gravité de base	Gravité ajustée	Description de l'ajustement	Probabilité	Potentiel de risque obtenu	Potentiel de risque retenu
A	Transport	Déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers	Circulation routière (chemin d'accès aux puits)	Circulation de véhicules	Municipalité de Champlain	819, rue Notre-Dame C.P. 250, Champlain (Québec), G0X 1C0	4590	Autres routes et voies publiques	Aire de protection immédiate	Hydrocarbures pétroliers	Grave	Catastrophique	Augmentation d'un niveau, car dans l'aire de protection immédiate	Peu probable	Moyen	X
C	Transport	Déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers	Circulation routière (chemin d'accès aux puits)	Circulation de véhicules	Municipalité de Champlain	819, rue Notre-Dame C.P. 250, Champlain (Québec), G0X 1C0	4590	Autres routes et voies publiques	Aire de protection immédiate	Hydrocarbures pétroliers	Grave	Grave	Aucun ajustement	Peu probable	Faible	X
E	Forestière	Feux de forêt	Forêts	N/A	Divers propriétaires	Plusieurs adresses	9220	Forêt inexploitée qui n'est pas une réserve	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Substances organiques	Grave	Grave	Aucun ajustement	Peu probable	Faible	X
E	Forestière	Feux de forêt	Forêts	N/A	Divers propriétaires	Plusieurs adresses	9220	Forêt inexploitée qui n'est pas une réserve	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Substances inorganiques	Grave	Grave	Aucun ajustement	Peu probable	Faible	X
F	Forestière	Feux de forêt	Forêts	N/A	Divers propriétaires	Plusieurs adresses	9220	Forêt inexploitée qui n'est pas une réserve	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Substances organiques	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car dans l'aire de protection éloignée	Peu probable	Très faible	X
F	Forestière	Feux de forêt	Forêts	N/A	Divers propriétaires	Plusieurs adresses	9220	Forêt inexploitée qui n'est pas une réserve	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Substances inorganiques	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car dans l'aire de protection éloignée	Peu probable	Très faible	X
G	Transport	Déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers et autres substances transportées	Autoroute Félix-Leclerc	Circulation de véhicules	Ministère des transports du Québec (MTQ)	500, boul. René-Lévesque Ouest, bureau 4.010, Montréal (Québec) H2Z 1W7	4510	Autoroute	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Hydrocarbures pétroliers	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car dans l'aire de protection éloignée	Presque certain	Moyen	X
H	Transport	Déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers	Sentier de motoneige (R404)	Circulation de motoneiges	Club de motoneige du comté de Champlain inc.	2691, boulevard Saint-Jean, Saint-Maurice, Qc, G0X 2X0	4535	Sentier récréatif de véhicules motorisés	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Hydrocarbures pétroliers	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car dans l'aire de protection éloignée	Possible	Faible	X
H	Transport	Déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers	Sentier de motoneige (L404)	Circulation de motoneiges	Club de motoneige du comté de Champlain inc.	2691, boulevard Saint-Jean, Saint-Maurice, Qc, G0X 2X0	4535	Sentier récréatif de véhicules motorisés	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Hydrocarbures pétroliers	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car dans l'aire de protection éloignée	Possible	Faible	X

1 : Les informations de ces colonnes sont relatives à la figure 2 de l'annexe 1 du rapport

Tableau A4-4 : Résultats de l'inventaire des affectations du territoire

Zone	Nom de l'affectation/usage	Aire ou combinaison d'aires de protection que touche l'affectation	Affectation représentant un risque ou contribuant à la protection	Nom de l'activité anthropique permise représentant un risque	Description de la nature et de l'ampleur du risque associé à l'activité anthropique permise
217-AF	217 - Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Habitation : Habitation unifamiliale	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des résidences et de la présence de réseaux d'égouts.
217-AF	217 - Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Habitation : Habitation bifamiliale	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des résidences et de la présence de réseaux d'égouts.
217-AF	217 - Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Commerce et service : Service professionnel et personnel (Service de comptabilité, d'administration, de placement et de secrétariat; Service d'assurance, d'agent immobilier et de courtage; Service de communication et de publicité; Service d'avocats, de notaires et de huissiers; Service d'architecture, de génie, d'évaluation, d'arpenteur et d'agronome; Service d'informatique, d'urbanisme et de l'environnement; Service médical, dentaire, thérapeutique et de soins paramédicaux; Service de massothérapie; Service de formation (cours privés); Service de confection et réparation de vêtements; Service de construction (bureau seulement); Service photographique; service de garderie en milieu familial; salon de coiffure, de beauté et d'esthétique; Agent de voyage (bureau à domicile); Atelier d'artiste (peinture, sculpture et autres arts visuels)	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.
217-AF	217 - Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Commerce et service : Service et atelier artisanal (Sous-groupe A : Faible incidence [Service de réparation d'accessoires électriques et d'appareils électroniques; Service d'affichage et de lettrage; Service de réparation de montres, d'horloges et de bijouterie; Service de traiteur et de préparation de mets prêts-à-apporter; Fabrication de pain et de produits de boulangerie-pâtisserie; Transformation de produits alimentaires; Service de réparation de et rembourrage de meubles; Service d'affûtage d'articles de maison et d'outils; Service de réparation de chaussures; Fabrication d'objets d'artisanat]; Sous-groupe B : Incidence moyenne [Service de construction résidentielle; Service de métiers de la construction (Électricien, plombier, menuisier); Service de soudure (sans atelier d'usage); Service de réparation de petits moteurs à essence (tondeuse, scie mécanique); entreprise d'excavation; Atelier d'ébénisterie (meubles, armoires et autres objets en bois); Service vétérinaire; Service de pension et de toilettage d'animaux (à l'intérieur d'un bâtiment)	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.
217-AF	217 - Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Commerce et service : Hébergement et restauration (Gîte touristique autorisé)	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de bâtiments d'hébergement et de la présence de réseaux d'égouts.
217-AF et 220-F	217 - Agroforestière et 220 - Forestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Culture (Ferme de culture de céréales, fruits, légumes et autres végétaux; Service de l'horticulture (production en serres de légumes, de fruits et de fleurs)	Risque de contamination avec les microorganismes, les nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités agricoles exercées et des pratiques utilisées.
217-AF et 220-F	217 - Agroforestière et 220 - Forestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Élevage d'animaux (Ferme d'élevage d'animaux; Pisciculture; Chenil)	Risque de contamination avec les microorganismes, les nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités agricoles exercées et des pratiques utilisées.
217-AF	217 - Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Service agricole (Vente en gros de grain et de moulée; Transformation de produits agricoles (provenant de la ferme à plus de 50%); Centre horticole (vente au détail de produit horticole))	Risque de contamination avec les microorganismes, les nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités agricoles exercées et des pratiques utilisées.
217-AF	217 - Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Agrotourisme (Gîte à la ferme ou gîte touristique; Centre d'équitation - Garde des chevaux, service de dressage et/ou de randonnée; Vente au détail de produits agricoles (provenant de la ferme à plus de 50%); Cabane à sucre commerciale incluant le service de repas et de réunion; exposition d'objets et activités d'interprétation à la ferme)	Risque de contamination avec les microorganismes, nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau, si présence d'activités agricoles. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités exercées et des pratiques utilisées. Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.
217-AF et 220-F	217 - Agroforestière et 220 - Forestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Forêt (Production de matière ligneuse et aménagement de la forêt; Production d'eau et de produits de l'étable; Pépinière; Cours à bois de chauffage (entreposage et débitage); Pourvoirie et club de chasse ou de pêche)	Risque de contamination avec les microorganismes, nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités exercées et des pratiques utilisées.
217-AF et 220-F	217 - Agroforestière et 220 - Forestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Public et communautaire : Transport et énergie (station de contrôle du gaz naturel et gazoduc autorisés)	Risque de contamination avec hydrocarbures pétroliers et autres substances inorganiques et organiques, si présence de certaines activités permises. L'ampleur du risque dépend de la localisation et du type d'activités qui pourraient être réalisées, ainsi que de leur envergure.
220-F	220 - Forestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Agrotourisme (cabane à sucre commerciale autorisée)	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.

ANNEXE 8-C

Formulaire de compilation des résultats

Puits PE-1 (X0010446-27)

Tableau A4-1 : Niveaux de vulnérabilité des aires de protection

Nom de l'aire de protection évaluée	Plage d'indices DRASTIC	Description de la répartition des indices DRASTIC obtenus	Niveau de vulnérabilité des eaux dans l'aire de protection évaluée
Immédiate	182	Sur l'ensemble des aires	Élevé
Intermédiaire	182	Sur l'ensemble des aires	Élevé
Éloignée	182	Sur l'ensemble des aires	Élevé
Éloignée	196	Tourbières	Élevé

Tableau A4-2 : Résultats de l'inventaire des activités anthropiques et de l'évaluation des menaces qu'elles représentent

Numéro de l'activité ¹	Catégorie de contrainte ¹	Nom de l'activité anthropique	Description de l'activité anthropique	Nom de la compagnie ou du propriétaire responsable de l'activité	Coordonnées de la compagnie ou du propriétaire responsable de l'activité	Code CUBF	Nom du CUBF	Aire de protection dans laquelle est réalisée l'activité	Contaminant ou groupe de contaminants considéré	Gravité de base	Gravité ajustée	Description de l'ajustement	Fréquence	Potentiel de risque obtenu	Potentiel de risque retenu
1	Transport	Autoroute Félix-Leclerc	Circulation de véhicules et utilisation probable de sels de voirie et/ou abrasifs	Gouvernement du Québec (MTQ)	700 boulevard René-Lévesque Est, Qc, G1R 5H1	4510	Autoroute	Aire de protection éloignée (portion au-delà des aires de protection intermédiaires)	Sels de voirie et abrasifs	Sérieuse	Mineure	Diminution d'un niveau, car localisé dans l'aire éloignée	Très fréquent	Moyen	X
2	Transport	Gazoduc	Ligne de transmission d'Énergir	Énergir	1717, rue du Havre, Montréal, Qc, H2K 2X3	4823	Transport et gestion du gaz par canalisation	Aire de protection éloignée (portion au-delà des aires de protection intermédiaires)	Substances inorganiques	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car localisé dans l'aire éloignée	Occasionnel	Faible	X
2	Transport	Gazoduc	Ligne de transmission d'Énergir	Énergir	1717, rue du Havre, Montréal, Qc, H2K 2X3	4823	Transport et gestion du gaz par canalisation	Aire de protection éloignée (portion au-delà des aires de protection intermédiaires)	Substances organiques	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car localisé dans l'aire éloignée	Occasionnel	Faible	X

1 : Les informations de ces colonnes sont relatives à la figure 2 de l'annexe 1 du rapport

Tableau A4-3 : Résultats de l'inventaire des événements potentiels et de l'évaluation des menaces qu'ils représentent

Lettre associée à l'évènement ¹	Catégorie de contrainte ¹	Nom de l'évènement potentiel	Nom de l'activité anthropique associée à l'évènement potentiel	Description de l'activité anthropique associée à l'évènement potentiel	Nom de la compagnie ou du propriétaire responsable de l'activité	Coordonnées de la compagnie ou du propriétaire responsable de l'activité	Code CUBF de l'activité anthropique	Nom du CUBF	Aire de protection dans laquelle est réalisée l'activité	Contaminant ou groupe de contaminants considéré	Gravité de base	Gravité ajustée	Description de l'ajustement	Probabilité	Potentiel de risque obtenu	Potentiel de risque retenu
A	Transport	Déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers	Circulation routière (chemin d'accès aux puits)	Circulation de véhicules, utilisation probable de sels de voirie et/ou abrasifs	Municipalité de Champlain	819, rue Notre-Dame C.P. 250, Champlain (Québec), G0X 1C0	4590	Autres routes et voies publiques	Aire de protection immédiate	Hydrocarbures pétroliers	Grave	Catastrophique	Augmentation d'un niveau, car dans l'aire de protection immédiate	Peu probable	Moyen	X
B	Forestière	Feux de forêt	Forêts	N/A	Divers propriétaires	Plusieurs adresses	9220	Forêt inexploitée qui n'est pas une réserve	Aire de protection immédiate	Substances organiques	Grave	Catastrophique	Augmentation d'un niveau: localisation de l'activité dans l'aire de protection immédiate	Peu probable	Moyen	X
B	Forestière	Feux de forêt	Forêts	N/A	Divers propriétaires	Plusieurs adresses	9220	Forêt inexploitée qui n'est pas une réserve	Aire de protection immédiate	Substances inorganiques	Grave	Catastrophique	Augmentation d'un niveau: localisation de l'activité dans l'aire de protection immédiate	Peu probable	Moyen	X
C	Forestière	Feux de forêt	Forêts	N/A	Divers propriétaires	Plusieurs adresses	9220	Forêt inexploitée qui n'est pas une réserve	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Substances organiques	Grave	Grave	Aucun ajustement	Peu probable	Faible	X
C	Forestière	Feux de forêt	Forêts	N/A	Divers propriétaires	Plusieurs adresses	9220	Forêt inexploitée qui n'est pas une réserve	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Substances inorganiques	Grave	Grave	Aucun ajustement	Peu probable	Faible	X
D	Forestière	Feux de forêt	Forêts	N/A	Divers propriétaires	Plusieurs adresses	9220	Forêt inexploitée qui n'est pas une réserve	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Substances organiques	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car dans l'aire de protection éloignée	Peu probable	Très faible	X
D	Forestière	Feux de forêt	Forêts	N/A	Divers propriétaires	Plusieurs adresses	9220	Forêt inexploitée qui n'est pas une réserve	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Substances inorganiques	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car dans l'aire de protection éloignée	Peu probable	Très faible	X
E	Transport	Déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers et autres substances transportées	Autoroute Félix-Leclerc	Circulation de véhicules et application de sels de voirie en hiver	Ministère des transports du Québec (MTQ)	500, boul. René-Lévesque Ouest, bureau 4.010, Montréal (Québec) H2Z 1W7	4510	Autoroute	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Hydrocarbures pétroliers	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car dans l'aire de protection éloignée	Presque certain	Moyen	X
F	Transport	Déversement d'hydrocarbures pétroliers	Sentier de motoneige (R404)	Circulation de motoneiges	Club de motoneige du comté de Champlain inc.	2691, boulevard Saint-Jean, Saint-Maurice, Qc, G0X 2X0	4535	Sentier récréatif de véhicules motorisés	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Hydrocarbures pétroliers	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car dans l'aire de protection éloignée	Possible	Faible	X

1 : Les informations de ces colonnes sont relatives à la figure 2 de l'annexe 1 du rapport

Tableau A4-4 : Résultats de l'inventaire des affectations du territoire

Municipalité	Zone	Nom de l'affectation/usage	Aire ou combinaison d'aires de protection que touche l'affectation	Affectation représentant un risque ou contribuant à la protection	Nom de l'activité anthropique permise représentant un risque	Description de la nature et de l'ampleur du risque associé à l'activité anthropique permise
Champlain	206-AF	206 - Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Habitation : Habitation unifamiliale	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des résidences et de la présence de réseaux d'égouts.
Champlain	206-AF	206 - Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Commerce et service : Service professionnel et personnel (Service de comptabilité, d'administration, de placement et de secrétariat; Service d'assurance, d'agent immobilier et de courtage; Service de communication et de publicité; Service d'avocats, de notaires et de huissiers; Service d'architecture, de génie, d'évaluation, d'arpenteur et d'agronome; Service d'informatique, d'urbanisme et de l'environnement; Service médical, dentaire, thérapeutique et de soins paramédicaux; Service de massothérapie; Service de formation (cours privés); Service de confection et réparation de vêtements; Service de construction (bureau seulement); Service photographique; service de garderie en milieu familial; salon de coiffure, de beauté et d'esthétique; Agent de voyage (bureau à domicile); Atelier d'artiste (peinture, sculpture et autres arts visuels)	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.
Champlain	206-AF	206 - Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Commerce et service : Service et atelier artisanal (Sous-groupe A : Faible incidence [Service de réparation d'accessoires électriques et d'appareils électroniques; Service d'affichage et de lettrage; Service de réparation de montres, d'horloges et de bijouterie; Service de traiteur et de préparation de mets prêts-à-apporter; Fabrication de pain et de produits de boulangerie-pâtisserie; Transformation de produits alimentaires; Service de réparation de et rembourrage de meubles; Service d'affûtage d'articles de maison et d'outils; Service de réparation de chaussures; Fabrication d'objets d'artisanat]; Sous-groupe B : Incidence moyenne [Service de construction résidentielle; Service de métiers de la construction (Électricien, plombier, menuisier); Service de soudure (sans atelier d'usinage); Service de réparation de petits moteurs à essence (tondeuse, scie mécanique); entreprise d'excavation; Atelier d'ébénisterie (meubles, armoires et autres objets en bois); Service vétérinaire; Service de pension et de toilettage d'animaux (à l'intérieur d'un bâtiment)	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.
Champlain	206-AF	206 - Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Commerce et service : Hébergement et restauration (Gîte touristique autorisé)	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de bâtiments d'hébergement et de la présence de réseaux d'égouts.
Champlain	206-AF	206 - Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Culture (Ferme de culture de céréales, fruits, légumes et autres végétaux; Service de l'horticulture (production en serres de légumes, de fruits et de fleurs)	Risque de contamination avec les microorganismes, les nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités agricoles exercées et des pratiques utilisées.
Champlain	206-AF	206 - Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Élevage d'animaux (Ferme d'élevage d'animaux; Pisciculture; Chenil)	Risque de contamination avec les microorganismes, les nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités agricoles exercées et des pratiques utilisées.
Champlain	206-AF	206 - Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Service agricole (Vente en gros de grain et de moulée; Transformation de produits agricoles (provenant de la ferme à plus de 50%); Centre horticole (vente au détail de produit horticole))	Risque de contamination avec les microorganismes, les nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités agricoles exercées et des pratiques utilisées.
Champlain	206-AF	206 - Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Agrotourisme (Gîte à la ferme ou gîte touristique; Centre d'équitation - Garde des chevaux, service de dressage et/ou de randonnée; Vente au détail de produits agricoles (provenant de la ferme à plus de 50%); Cabane à sucre commerciale incluant le service de repas et de réunion; exposition d'objets et activités d'interprétation à la ferme)	Risque de contamination avec les microorganismes, les nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau, si présence d'activités agricoles. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités exercées et des pratiques utilisées. Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.
Champlain	206-AF	206 - Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Forêt (Production de matière ligneuse et aménagement de la forêt; Production d'eau et de produits de l'érablé; Pépinière; Cours à bois de chauffage (entreposage et débitage); Pourvoirie et club de chasse ou de pêche)	Risque de contamination avec les microorganismes, les nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités exercées et des pratiques utilisées.
Champlain	206-AF	206 - Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Public et communautaire : Transport et énergie (tour de télécommunication autorisée)	Risque de contamination avec hydrocarbures pétroliers et autres substances inorganiques et organiques, si présence de certaines activités permises. L'ampleur du risque dépend de la localisation et du type d'activités qui pourraient être réalisées, ainsi que de leur envergure.
St-Luc-de-Vincennes	211-AF	211 - Agroforestière	Aires de protection intermédiaire et éloignée (à l'exclusion de l'aire de protection immédiate)	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Culture (Ferme de culture de céréales, fruits, légumes et autres végétaux; Service de l'horticulture (production en serres de légumes, de fruits et de fleurs)	Risque de contamination avec les microorganismes, les nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités agricoles exercées et des pratiques utilisées.
St-Luc-de-Vincennes	211-AF	211 - Agroforestière	Aires de protection intermédiaire et éloignée (à l'exclusion de l'aire de protection immédiate)	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Élevage d'animaux (Ferme d'élevage d'animaux; Pisciculture; Chenil)	Risque de contamination avec les microorganismes, les nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités agricoles exercées et des pratiques utilisées.
St-Luc-de-Vincennes	211-AF	211 - Agroforestière	Aires de protection intermédiaire et éloignée (à l'exclusion de l'aire de protection immédiate)	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Agrotourisme (Gîte à la ferme ou gîte touristique; Centre d'équitation - Garde des chevaux, service de dressage et/ou de randonnée; Vente au détail de produits agricoles (provenant de la ferme à plus de 50%); Cabane à sucre commerciale incluant le service de repas et de réunion; exposition d'objets et activités d'interprétation à la ferme)	Risque de contamination avec les microorganismes, les nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau, si présence d'activités agricoles. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités exercées et des pratiques utilisées. Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.
St-Luc-de-Vincennes	211-AF	211 - Agroforestière	Aires de protection intermédiaire et éloignée (à l'exclusion de l'aire de protection immédiate)	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Forêt (Production de matière ligneuse et aménagement de la forêt; Production d'eau et de produits de l'érablé; Pépinière; Cours à bois de chauffage (entreposage et débitage); Pourvoirie et club de chasse ou de pêche)	Risque de contamination avec les microorganismes, les nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités exercées et des pratiques utilisées.
St-Luc-de-Vincennes	211-AF	211 - Agroforestière	Aires de protection intermédiaire et éloignée (à l'exclusion de l'aire de protection immédiate)	Affectation représentant un risque	Public et communautaire : Transport et énergie (gazoduc autorisé)	Risque de contamination avec hydrocarbures pétroliers et autres substances inorganiques et organiques, si présence de certaines activités permises. L'ampleur du risque dépend de la localisation et du type d'activités qui pourraient être réalisées, ainsi que de leur envergure.

ANNEXE 8-D

Formulaire de compilation des résultats

Puits PE-3 (X0010446-26)

Tableau A4-1 : Niveaux de vulnérabilité des aires de protection

Nom de l'aire de protection évaluée	Plage d'indices DRASTIC	Description de la répartition des indices DRASTIC obtenus	Niveau de vulnérabilité des eaux dans l'aire de protection évaluée
Immédiate	182	Sur l'ensemble des aires	Élevé
Intermédiaire	182	Sur l'ensemble des aires	Élevé
Éloignée	182	Sur l'ensemble des aires	Élevé
Éloignée	196	Tourbières	Élevé

Tableau A4-2 : Résultats de l'inventaire des activités anthropiques et de l'évaluation des menaces qu'elles représentent

Numéro de l'activité ¹	Catégorie de contrainte ¹	Nom de l'activité anthropique	Description de l'activité anthropique	Nom de la compagnie ou du propriétaire responsable de l'activité	Coordonnées de la compagnie ou du propriétaire responsable de l'activité	Code CUBF	Nom du CUBF	Aire de protection dans laquelle est réalisée l'activité	Contaminant ou groupe de contaminants considéré	Gravité de base	Gravité ajustée	Description de l'ajustement	Fréquence	Potentiel de risque obtenu	Potentiel de risque retenu
1	Transport	Autoroute Félix-Leclerc	Circulation de véhicules et utilisation probable de sels de voirie et/ou abrasifs	Ministère des transports du Québec (MTQ)	500, boul. René-Lévesque Ouest, bureau 4.010, Montréal (Québec) H2Z 1W7	4510	Autoroute	Aire de protection éloignée (portion au-delà des aires de protection intermédiaires)	Sels de voirie et abrasifs	Sérieuse	Mineure	Diminution d'un niveau, car localisé dans l'aire éloignée	Très fréquent	Moyen	X
2	Transport	Gazoduc	Ligne de transmission d'Énergir	Énergir	1717, rue du Havre, Montréal, Qc, H2K 2X3	4823	Transport et gestion du gaz par canalisation	Aire de protection éloignée (portion au-delà des aires de protection intermédiaires)	Substances inorganiques	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car localisé dans l'aire éloignée	Occasionnel	Faible	X
2	Transport	Gazoduc	Ligne de transmission d'Énergir	Énergir	1717, rue du Havre, Montréal, Qc, H2K 2X3	4823	Transport et gestion du gaz par canalisation	Aire de protection éloignée (portion au-delà des aires de protection intermédiaires)	Substances organiques	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car localisé dans l'aire éloignée	Occasionnel	Faible	X

1 : Les informations de ces colonnes sont relatives à la figure 2 de l'annexe 1 du rapport

Tableau A4-3 : Résultats de l'inventaire des événements potentiels et de l'évaluation des menaces qu'ils représentent

Lettre associée à l'évènement ¹	Catégorie de contrainte ¹	Nom de l'évènement potentiel	Nom de l'activité anthropique associée à l'évènement potentiel	Description de l'activité anthropique associée à l'évènement potentiel	Nom de la compagnie ou du propriétaire responsable de l'activité	Coordonnées de la compagnie ou du propriétaire responsable de l'activité	Code CUBF de l'activité anthropique	Nom du CUBF	Aire de protection dans laquelle est réalisée l'activité	Contaminant ou groupe de contaminants considéré	Gravité de base	Gravité ajustée	Description de l'ajustement	Probabilité	Potentiel de risque obtenu	Potentiel de risque retenu
A	Transport	Déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers	Circulation routière (chemin d'accès aux puits)	Circulation de véhicules, utilisation probable de sels de voirie et/ou abrasifs	Municipalité de Champlain	819, rue Notre-Dame C.P. 250, Champlain (Québec), G0X 1C0	4590	Autres routes et voies publiques	Aire de protection immédiate	Hydrocarbures pétroliers	Grave	Catastrophique	Augmentation d'un niveau, car dans l'aire de protection immédiate	Peu probable	Moyen	X
B	Forestière	Feux de forêt	Forêts	N/A	Divers propriétaires	Plusieurs adresses	9220	Forêt inexploitée qui n'est pas une réserve	Aire de protection immédiate	Substances organiques	Grave	Catastrophique	Augmentation d'un niveau: localisation de l'activité dans l'aire de protection immédiate	Peu probable	Moyen	X
B	Forestière	Feux de forêt	Forêts	N/A	Divers propriétaires	Plusieurs adresses	9220	Forêt inexploitée qui n'est pas une réserve	Aire de protection immédiate	Substances inorganiques	Grave	Catastrophique	Augmentation d'un niveau: localisation de l'activité dans l'aire de protection immédiate	Peu probable	Moyen	X
C	Forestière	Feux de forêt	Forêts	N/A	Divers propriétaires	Plusieurs adresses	9220	Forêt inexploitée qui n'est pas une réserve	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Substances organiques	Grave	Grave	Aucun ajustement	Peu probable	Faible	X
C	Forestière	Feux de forêt	Forêts	N/A	Divers propriétaires	Plusieurs adresses	9220	Forêt inexploitée qui n'est pas une réserve	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Substances inorganiques	Grave	Grave	Aucun ajustement	Peu probable	Faible	X
G	Agricole	Déversement d'hydrocarbures pétroliers	Acériculture	Utilisation probable de machineries et de véhicules motorisés dans le cadre des activités d'acériculture	Francine Ghielen et autres	0 rang Saint-Pierre, Champlain (Québec), G0X 1C0	8131	Acériculture	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Hydrocarbures pétroliers	Grave	Grave	Aucun ajustement	Possible	Moyen	X
D	Forestière	Feux de forêt	Forêts	N/A	Divers propriétaires	Plusieurs adresses	9220	Forêt inexploitée qui n'est pas une réserve	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Substances organiques	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car dans l'aire de protection éloignée	Peu probable	Très faible	X
D	Forestière	Feux de forêt	Forêts	N/A	Divers propriétaires	Plusieurs adresses	9220	Forêt inexploitée qui n'est pas une réserve	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Substances inorganiques	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car dans l'aire de protection éloignée	Peu probable	Très faible	X
E	Transport	Déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers et autres substances transportées	Autoroute Félix-Leclerc	Circulation de véhicules et application de sels de voirie en hiver	Ministère des transports du Québec (MTQ)	500, boul. René-Lévesque Ouest, bureau 4.010, Montréal (Québec) H2Z 1W7	4510	Autoroute	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Hydrocarbures pétroliers	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car dans l'aire de protection éloignée	Presque certain	Moyen	X
F	Transport	Déversement d'hydrocarbures pétroliers	Sentier de motoneige (R404)	Circulation de motoneiges	Club de motoneige du comté de Champlain inc.	2691, boulevard Saint-Jean, Saint-Maurice, Qc, G0X 2X0	4535	Sentier récréatif de véhicules motorisés	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Hydrocarbures pétroliers	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car dans l'aire de protection éloignée	Possible	Faible	X

1 : Les informations de ces colonnes sont relatives à la figure 2 de l'annexe 1 du rapport

Tableau A4-4 : Résultats de l'inventaire des affectations du territoire

Municipalité	Zone	Nom de l'affectation/usage	Aire ou combinaison d'aires de protection que touche l'affectation	Affectation représentant un risque ou contribuant à la protection	Nom de l'activité anthropique permise représentant un risque	Description de la nature et de l'ampleur du risque associé à l'activité anthropique permise
Champlain	206-AF et 210-AF	206 et 210- Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Habitation : Habitation unifamiliale	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des résidences et de la présence de réseaux d'égouts.
Champlain	206-AF et 210-AF	206 et 210- Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Commerce et service : Service professionnel et personnel (Service de comptabilité, d'administration, de placement et de secrétariat; Service d'assurance, d'agent immobilier et de courtage; Service de communication et de publicité; Service d'avocats, de notaires et de huissiers; Service d'architecture, de génie, d'évaluation, d'arpenteur et d'agronome; Service d'informatique, d'urbanisme et de l'environnement; Service médical, dentaire, thérapeutique et de soins paramédicaux; Service de massothérapie; Service de formation (cours privés); Service de confection et réparation de vêtements; Service de construction (bureau seulement); Service photographique; service de garderie en milieu familial; salon de coiffure, de beauté et d'esthétique; Agent de voyage (bureau à domicile); Atelier d'artiste (peinture, sculpture et autres arts visuels)	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.
Champlain	206-AF et 210-AF	206 et 210- Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Commerce et service : Service et atelier artisanal (Sous-groupe A : Faible incidence [Service de réparation d'accessoires électriques et d'appareils électroniques; Service d'affichage et de lettrage; Service de réparation de montres, d'horloges et de bijouterie; Service de traiteur et de préparation de mets prêts-à-apporter; Fabrication de pain et de produits de boulangerie-pâtisserie; Transformation de produits alimentaires; Service de réparation de et rembourrage de meubles; Service d'affûtage d'articles de maison et d'outils; Service de réparation de chaussures; Fabrication d'objets d'artisanat]; Sous-groupe B : Incidence moyenne [Service de construction résidentielle; Service de métiers de la construction (Électricien, plombier, menuisier); Service de soudure (sans atelier d'usinage); Service de réparation de petits moteurs à essence (tondeuse, scie mécanique); entreprise d'excavation; Atelier d'ébénisterie (meubles, armoires et autres objets en bois); Service vétérinaire; Service de pension et de toilettage d'animaux (à l'intérieur d'un bâtiment)	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.
Champlain	206-AF et 210-AF	206 et 210- Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Commerce et service : Hébergement et restauration (Gîte touristique autorisé)	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de bâtiments d'hébergement et de la présence de réseaux d'égouts.
Champlain	206-AF et 210-AF	206 et 210- Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Culture (Ferme de culture de céréales, fruits, légumes et autres végétaux; Service de l'horticulture (production en serres de légumes, de fruits et de fleurs)	Risque de contamination avec les microorganismes, les nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités agricoles exercées et des pratiques utilisées.
Champlain	206-AF et 210-AF	206 et 210- Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Élevage d'animaux (Ferme d'élevage d'animaux; Pisciculture; Chenil)	Risque de contamination avec les microorganismes, les nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités agricoles exercées et des pratiques utilisées.
Champlain	206-AF et 210-AF	206 et 210- Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Service agricole (Vente en gros de grain et de moulée; Transformation de produits agricoles (provenant de la ferme à plus de 50%); Centre horticole (vente au détail de produit horticole))	Risque de contamination avec les microorganismes, les nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités agricoles exercées et des pratiques utilisées.
Champlain	206-AF et 210-AF	206 et 210- Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Agrotourisme (Gîte à la ferme ou gîte touristique; Centre d'équitation - Garde des chevaux, service de dressage et/ou de randonnée; Vente au détail de produits agricoles (provenant de la ferme à plus de 50%); Cabane à sucre commerciale incluant le service de repas et de réunion; exposition d'objets et activités d'interprétation à la ferme)	Risque de contamination avec les microorganismes, nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau, si présence d'activités agricoles. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités exercées et des pratiques utilisées. Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.
Champlain	206-AF et 210-AF	206 et 210- Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Forêt (Production de matière ligneuse et aménagement de la forêt; Production d'eau et de produits de l'érable; Pépinière; Cours à bois de chauffage (entreposage et débitage); Pourvoirie et club de chasse ou de pêche)	Risque de contamination avec les microorganismes, nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités exercées et des pratiques utilisées.
Champlain	206-AF et 210-AF	206 et 210- Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Public et communautaire : Transport et énergie (tour de télécommunication autorisée)	Risque de contamination avec hydrocarbures pétroliers et autres substances inorganiques et organiques, si présence de certaines activités permises. L'ampleur du risque dépend de la localisation et du type d'activités qui pourraient être réalisées, ainsi que de leur envergure.
St-Luc-de-Vincennes	212-AF	212 - Agroforestière	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Affectation représentant un risque	Habitation : Habitation unifamiliale;	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des résidences et de la présence de réseaux d'égouts.
St-Luc-de-Vincennes	212-AF	212 - Agroforestière	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Affectation représentant un risque	Habitation : Habitation bifamiliale; (maison mobile autorisée)	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des résidences et de la présence de réseaux d'égouts.
St-Luc-de-Vincennes	212-AF	212 - Agroforestière	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Affectation représentant un risque	Commerce et service : Service professionnel et personnel (Service de comptabilité, d'administration, de placement et de secrétariat; Service d'assurance, d'agent immobilier et de courtage; Service de communication et de publicité; Service d'avocats, de notaires et de huissiers; Service d'architecture, de génie, d'évaluation, d'arpenteur et d'agronome; Service d'informatique, d'urbanisme et de l'environnement; Service médical, dentaire, thérapeutique et de soins paramédicaux; Service de massothérapie; Service de formation (cours privés); Service de confection et réparation de vêtements; Service de construction (bureau seulement); Service photographique; service de garderie en milieu familial; salon de coiffure, de beauté et d'esthétique; Agent de voyage (bureau à domicile); Atelier d'artiste (peinture, sculpture et autres arts visuels)	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.
St-Luc-de-Vincennes	212-AF	212 - Agroforestière	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Affectation représentant un risque	Commerce et service : Service et atelier artisanal (Sous-groupe A : Faible incidence [Service de réparation d'accessoires électriques et d'appareils électroniques; Service d'affichage et de lettrage; Service de réparation de montres, d'horloges et de bijouterie; Service de traiteur et de préparation de mets prêts-à-apporter; Fabrication de pain et de produits de boulangerie-pâtisserie; Transformation de produits alimentaires; Service de réparation de et rembourrage de meubles; Service d'affûtage d'articles de maison et d'outils; Service de réparation de chaussures; Fabrication d'objets d'artisanat]; Sous-groupe B : Incidence moyenne [Service de construction résidentielle; Service de métiers de la construction (Électricien, plombier, menuisier); Service de soudure (sans atelier d'usinage); Service de réparation de petits moteurs à essence (tondeuse, scie mécanique); entreprise d'excavation; Atelier d'ébénisterie (meubles, armoires et autres objets en bois); Service vétérinaire; Service de pension et de toilettage d'animaux (à l'intérieur d'un bâtiment)	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.

Municipalité	Zone	Nom de l'affectation/usage	Aire ou combinaison d'aires de protection que touche l'affectation	Affectation représentant un risque ou contribuant à la protection	Nom de l'activité anthropique permise représentant un risque	Description de la nature et de l'ampleur du risque associé à l'activité anthropique permise
St-Luc-de-Vincennes	211-AF et 212-AF	211 et 212 - Agroforestière	Aires de protection intermédiaire et éloignée (à l'exclusion de l'aire de protection immédiate)	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Culture (Ferme de culture de céréales, fruits, légumes et autres végétaux; Service de l'horticulture (production en serres de légumes, de fruits et de fleurs)	Risque de contamination avec les microorganismes, les nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités agricoles exercées et des pratiques utilisées.
St-Luc-de-Vincennes	211-AF et 212-AF	211 et 212 - Agroforestière	Aires de protection intermédiaire et éloignée (à l'exclusion de l'aire de protection immédiate)	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Élevage d'animaux (Ferme d'élevage d'animaux; Pisciculture; Chenil)	Risque de contamination avec les microorganismes, les nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités agricoles exercées et des pratiques utilisées.
St-Luc-de-Vincennes	212-AF	212 - Agroforestière	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Service agricole (Vente en gros de grain et de moulée; Transformation de produits agricoles (provenant de la ferme à plus de 50%); Centre horticole (vente au détail de produit horticole))	Risque de contamination avec les microorganismes, les nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités agricoles exercées et des pratiques utilisées.
St-Luc-de-Vincennes	211-AF et 212-AF	211 et 212 - Agroforestière	Aires de protection intermédiaire et éloignée (à l'exclusion de l'aire de protection immédiate)	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Agrotourisme (Gîte à la ferme ou gîte touristique; Centre d'équitation - Garde des chevaux, service de dressage et/ou de randonnée; Vente au détail de produits agricoles (provenant de la ferme à plus de 50%); Cabane à sucre commerciale incluant le service de repas et de réunion; exposition d'objets et activités d'interprétation à la ferme)	Risque de contamination avec les microorganismes, nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau, si présence d'activités agricoles. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités exercées et des pratiques utilisées. Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.
St-Luc-de-Vincennes	211-AF et 212-AF	211 et 212 - Agroforestière	Aires de protection intermédiaire et éloignée (à l'exclusion de l'aire de protection immédiate)	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Forêt (Production de matière ligneuse et aménagement de la forêt; Production d'eau et de produits de l'érable; Pépinière; Cours à bois de chauffage (entreposage et débitage); Pourvoirie et club de chasse ou de pêche)	Risque de contamination avec les microorganismes, nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités exercées et des pratiques utilisées.
St-Luc-de-Vincennes	211-AF et 212-AF	211 et 212 - Agroforestière	Aires de protection intermédiaire et éloignée (à l'exclusion de l'aire de protection immédiate)	Affectation représentant un risque	Public et communautaire : Transport et énergie (gazoduc autorisé)	Risque de contamination avec hydrocarbures pétroliers et autres substances inorganiques et organiques, si présence de certaines activités permises. L'ampleur du risque dépend de la localisation et du type d'activités qui pourraient être réalisées, ainsi que de leur envergure.

ANNEXE 8-E

Formulaire de compilation des résultats

Puits PE-4 (X0010446-28)

Tableau A4-1 : Niveaux de vulnérabilité des aires de protection

Nom de l'aire de protection évaluée	Plage d'indices DRASTIC	Description de la répartition des indices DRASTIC obtenus	Niveau de vulnérabilité des eaux dans l'aire de protection évaluée
Immédiate	192	Sur l'ensemble des aires	Élevé
Intermédiaire	192	Sur l'ensemble des aires	Élevé
Éloignée	192	Sur l'ensemble des aires	Élevé
Éloignée	196	Tourbières	Élevé

Tableau A4-2 : Résultats de l'inventaire des activités anthropiques et de l'évaluation des menaces qu'elles représentent

Numéro de l'activité ¹	Catégorie de contrainte ¹	Nom de l'activité anthropique	Description de l'activité anthropique	Nom de la compagnie ou du propriétaire responsable de l'activité	Coordonnées de la compagnie ou du propriétaire responsable de l'activité	Code CUBF	Nom du CUBF	Aire de protection dans laquelle est réalisée l'activité	Contaminant ou groupe de contaminants considéré	Gravité de base	Gravité ajustée	Description de l'ajustement	Fréquence	Potentiel de risque obtenu	Potentiel de risque retenu
1	Transport	Autoroute Félix-Leclerc	Circulation de véhicules et utilisation probable de sels de voirie et/ou abrasifs	Ministère des transports du Québec (MTQ)	500, boul. René-Lévesque Ouest, bureau 4.010, Montréal (Québec) H2Z 1W7	4510	Autoroute	Aire de protection éloignée (portion au-delà des aires de protection intermédiaires)	Sels de voirie et abrasifs	Sérieuse	Mineure	Diminution d'un niveau, car localisé dans l'aire éloignée	Très fréquent	Moyen	X
2	Transport	Gazoduc	Ligne de transmission d'Énergir	Énergir	1717, rue du Havre, Montréal, Qc, H2K 2X3	4823	Transport et gestion du gaz par canalisation	Aire de protection éloignée (portion au-delà des aires de protection intermédiaires)	Substances inorganiques	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car localisé dans l'aire éloignée	Occasionnel	Faible	X
2	Transport	Gazoduc	Ligne de transmission d'Énergir	Énergir	1717, rue du Havre, Montréal, Qc, H2K 2X3	4823	Transport et gestion du gaz par canalisation	Aire de protection éloignée (portion au-delà des aires de protection intermédiaires)	Substances organiques	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car localisé dans l'aire éloignée	Occasionnel	Faible	X

1 : Les informations de ces colonnes sont relatives à la figure 2 de l'annexe 1 du rapport

Tableau A4-3 : Résultats de l'inventaire des événements potentiels et de l'évaluation des menaces qu'ils représentent

Lettre associée à l'évènement ¹	Catégorie de contrainte ¹	Nom de l'évènement potentiel	Nom de l'activité anthropique associée à l'évènement potentiel	Description de l'activité anthropique associée à l'évènement potentiel	Nom de la compagnie ou du propriétaire responsable de l'activité	Coordonnées de la compagnie ou du propriétaire responsable de l'activité	Code CUBF de l'activité anthropique	Nom du CUBF	Aire de protection dans laquelle est réalisée l'activité	Contaminant ou groupe de contaminants considéré	Gravité de base	Gravité ajustée	Description de l'ajustement	Probabilité	Potentiel de risque obtenu	Potentiel de risque retenu
A	Transport	Déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers	Circulation routière (chemin d'accès aux puits)	Circulation de véhicules, utilisation probable de sels de voirie et/ou abrasifs	Municipalité de Champlain	819, rue Notre-Dame C.P. 250, Champlain (Québec), G0X 1C0	4590	Autres routes et voies publiques	Aire de protection immédiate	Hydrocarbures pétroliers	Grave	Catastrophique	Augmentation d'un niveau, car dans l'aire de protection immédiate	Peu probable	Moyen	X
B	Forestière	Feux de forêt	Forêts	N/A	Divers propriétaires	Plusieurs adresses	9220	Forêt inexploitée qui n'est pas une réserve	Aire de protection immédiate	Substances organiques	Grave	Catastrophique	Augmentation d'un niveau: localisation de l'activité dans l'aire de protection immédiate	Peu probable	Moyen	X
B	Forestière	Feux de forêt	Forêts	N/A	Divers propriétaires	Plusieurs adresses	9220	Forêt inexploitée qui n'est pas une réserve	Aire de protection immédiate	Substances inorganiques	Grave	Catastrophique	Augmentation d'un niveau: localisation de l'activité dans l'aire de protection immédiate	Peu probable	Moyen	X
C	Forestière	Feux de forêt	Forêts	N/A	Divers propriétaires	Plusieurs adresses	9220	Forêt inexploitée qui n'est pas une réserve	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Substances organiques	Grave	Grave	Aucun ajustement	Peu probable	Faible	X
C	Forestière	Feux de forêt	Forêts	N/A	Divers propriétaires	Plusieurs adresses	9220	Forêt inexploitée qui n'est pas une réserve	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Substances inorganiques	Grave	Grave	Aucun ajustement	Peu probable	Faible	X
G	Agricole	Déversement d'hydrocarbures pétroliers	Acériculture	Utilisation probable de machineries et de véhicules motorisés dans le cadre des activités d'acériculture	Francine Ghielen et autres	0 rang Saint-Pierre, Champlain (Québec), G0X 1C0	8131	Acériculture	Aire de protection intermédiaire (portion au-delà de l'aire de protection immédiate)	Hydrocarbures pétroliers	Grave	Grave	Aucun ajustement	Possible	Moyen	X
D	Forestière	Feux de forêt	Forêts	N/A	Divers propriétaires	Plusieurs adresses	9220	Forêt inexploitée qui n'est pas une réserve	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Substances organiques	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car dans l'aire de protection éloignée	Peu probable	Très faible	X
D	Forestière	Feux de forêt	Forêts	N/A	Divers propriétaires	Plusieurs adresses	9220	Forêt inexploitée qui n'est pas une réserve	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Substances inorganiques	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car dans l'aire de protection éloignée	Peu probable	Très faible	X
E	Transport	Déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers et autres substances transportées	Autoroute Félix-Leclerc	Circulation de véhicules et application de sels de voirie en hiver	Ministère des transports du Québec (MTQ)	500, boul. René-Lévesque Ouest, bureau 4.010, Montréal (Québec) H2Z 1W7	4510	Autoroute	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Hydrocarbures pétroliers	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car dans l'aire de protection éloignée	Presque certain	Moyen	X
F	Transport	Déversement d'hydrocarbures pétroliers	Sentier de motoneige (R404)	Circulation de motoneiges	Club de motoneige du comté de Champlain inc.	2691, boulevard Saint-Jean, Saint-Maurice, Qc, G0X 2X0	4535	Sentier récréatif de véhicules motorisés	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Hydrocarbures pétroliers	Grave	Sérieuse	Diminution d'un niveau, car dans l'aire de protection éloignée	Possible	Faible	X

1 : Les informations de ces colonnes sont relatives à la figure 2 de l'annexe 1 du rapport

Tableau A4-4 : Résultats de l'inventaire des affectations du territoire

Municipalité	Zone	Nom de l'affectation/usage	Aire ou combinaison d'aires de protection que touche l'affectation	Affectation représentant un risque ou contribuant à la protection	Nom de l'activité anthropique permise représentant un risque	Description de la nature et de l'ampleur du risque associé à l'activité anthropique permise
Champlain	206-AF et 210-AF	206 et 210- Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Habitation : Habitation unifamiliale	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des résidences et de la présence de réseaux d'égouts.
Champlain	206-AF et 210-AF	206 et 210- Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Commerce et service : Service professionnel et personnel (Service de comptabilité, d'administration, de placement et de secrétariat; Service d'assurance, d'agent immobilier et de courtage; Service de communication et de publicité; Service d'avocats, de notaires et de huissiers; Service d'architecture, de génie, d'évaluation, d'arpenteur et d'agronome; Service d'informatique, d'urbanisme et de l'environnement; Service médical, dentaire, thérapeutique et de soins paramédicaux; Service de massothérapie; Service de formation (cours privés); Service de confection et réparation de vêtements; Service de construction (bureau seulement); Service photographique; service de garderie en milieu familial; salon de coiffure, de beauté et d'esthétique; Agent de voyage (bureau à domicile); Atelier d'artiste (peinture, sculpture et autres arts visuels)	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.
Champlain	206-AF et 210-AF	206 et 210- Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Commerce et service : Service et atelier artisanal (Sous-groupe A : Faible incidence [Service de réparation d'accessoires électriques et d'appareils électroniques; Service d'affichage et de lettrage; Service de réparation de montres, d'horloges et de bijouterie; Service de traiteur et de préparation de mets prêts-à-apporter; Fabrication de pain et de produits de boulangerie-pâtisserie; Transformation de produits alimentaires; Service de réparation de et rembourrage de meubles; Service d'affûtage d'articles de maison et d'outils; Service de réparation de chaussures; Fabrication d'objets d'artisanat]; Sous-groupe B : Incidence moyenne [Service de construction résidentielle; Service de métiers de la construction (Électricien, plombier, menuisier); Service de soudure (sans atelier d'usinage); Service de réparation de petits moteurs à essence (tondeuse, scie mécanique); entreprise d'excavation; Atelier d'ébénisterie (meubles, armoires et autres objets en bois); Service vétérinaire; Service de pension et de toilettage d'animaux (à l'intérieur d'un bâtiment)	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.
Champlain	206-AF et 210-AF	206 et 210- Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Commerce et service : Hébergement et restauration (Gîte touristique autorisé)	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de bâtiments d'hébergement et de la présence de réseaux d'égouts.
Champlain	206-AF et 210-AF	206 et 210- Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Culture (Ferme de culture de céréales, fruits, légumes et autres végétaux; Service de l'horticulture (production en serres de légumes, de fruits et de fleurs)	Risque de contamination avec les microorganismes, les nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités agricoles exercées et des pratiques utilisées.
Champlain	206-AF et 210-AF	206 et 210- Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Élevage d'animaux (Ferme d'élevage d'animaux; Pisciculture; Chenil)	Risque de contamination avec les microorganismes, les nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités agricoles exercées et des pratiques utilisées.
Champlain	206-AF et 210-AF	206 et 210- Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Service agricole (Vente en gros de grain et de moulée; Transformation de produits agricoles (provenant de la ferme à plus de 50%); Centre horticole (vente au détail de produit horticole))	Risque de contamination avec les microorganismes, les nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités agricoles exercées et des pratiques utilisées.
Champlain	206-AF et 210-AF	206 et 210- Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Agrotourisme (Gîte à la ferme ou gîte touristique; Centre d'équitation - Garde des chevaux, service de dressage et/ou de randonnée; Vente au détail de produits agricoles (provenant de la ferme à plus de 50%); Cabane à sucre commerciale incluant le service de repas et de réunion; exposition d'objets et activités d'interprétation à la ferme)	Risque de contamination avec les microorganismes, nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau, si présence d'activités agricoles. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités exercées et des pratiques utilisées. Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.
Champlain	206-AF et 210-AF	206 et 210- Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Forêt (Production de matière ligneuse et aménagement de la forêt; Production d'eau et de produits de l'érabler; Pépinière; Cours à bois de chauffage (entreposage et débitage); Pourvoirie et club de chasse ou de pêche)	Risque de contamination avec les microorganismes, nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités exercées et des pratiques utilisées.
Champlain	206-AF et 210-AF	206 et 210- Agroforestière	Toutes les aires de protection	Affectation représentant un risque	Public et communautaire : Transport et énergie (tour de télécommunication autorisée)	Risque de contamination avec hydrocarbures pétroliers et autres substances inorganiques et organiques, si présence de certaines activités permises. L'ampleur du risque dépend de la localisation et du type d'activités qui pourraient être réalisées, ainsi que de leur envergure.
St-Luc-de-Vincennes	212-AF	212 - Agroforestière	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Affectation représentant un risque	Habitation : Habitation unifamiliale;	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des résidences et de la présence de réseaux d'égouts.
St-Luc-de-Vincennes	212-AF	212 - Agroforestière	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Affectation représentant un risque	Habitation : Habitation bifamiliale; (maison mobile autorisée)	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des résidences et de la présence de réseaux d'égouts.
St-Luc-de-Vincennes	212-AF	212 - Agroforestière	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Affectation représentant un risque	Commerce et service : Service professionnel et personnel (Service de comptabilité, d'administration, de placement et de secrétariat; Service d'assurance, d'agent immobilier et de courtage; Service de communication et de publicité; Service d'avocats, de notaires et de huissiers; Service d'architecture, de génie, d'évaluation, d'arpenteur et d'agronome; Service d'informatique, d'urbanisme et de l'environnement; Service médical, dentaire, thérapeutique et de soins paramédicaux; Service de massothérapie; Service de formation (cours privés); Service de confection et réparation de vêtements; Service de construction (bureau seulement); Service photographique; service de garderie en milieu familial; salon de coiffure, de beauté et d'esthétique; Agent de voyage (bureau à domicile); Atelier d'artiste (peinture, sculpture et autres arts visuels)	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.
St-Luc-de-Vincennes	212-AF	212 - Agroforestière	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Affectation représentant un risque	Commerce et service : Service et atelier artisanal (Sous-groupe A : Faible incidence [Service de réparation d'accessoires électriques et d'appareils électroniques; Service d'affichage et de lettrage; Service de réparation de montres, d'horloges et de bijouterie; Service de traiteur et de préparation de mets prêts-à-apporter; Fabrication de pain et de produits de boulangerie-pâtisserie; Transformation de produits alimentaires; Service de réparation de et rembourrage de meubles; Service d'affûtage d'articles de maison et d'outils; Service de réparation de chaussures; Fabrication d'objets d'artisanat]; Sous-groupe B : Incidence moyenne [Service de construction résidentielle; Service de métiers de la construction (Électricien, plombier, menuisier); Service de soudure (sans atelier d'usinage); Service de réparation de petits moteurs à essence (tondeuse, scie mécanique); entreprise d'excavation; Atelier d'ébénisterie (meubles, armoires et autres objets en bois); Service vétérinaire; Service de pension et de toilettage d'animaux (à l'intérieur d'un bâtiment)	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.
St-Luc-de-Vincennes	211-AF et 212-AF	211 et 212 - Agroforestière	Aires de protection intermédiaire et éloignée (à l'exclusion de l'aire de protection immédiate)	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Culture (Ferme de culture de céréales, fruits, légumes et autres végétaux; Service de l'horticulture (production en serres de légumes, de fruits et de fleurs)	Risque de contamination avec les microorganismes, les nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités agricoles exercées et des pratiques utilisées.
St-Luc-de-Vincennes	211-AF et 212-AF	211 et 212 - Agroforestière	Aires de protection intermédiaire et éloignée (à l'exclusion de l'aire de protection immédiate)	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Élevage d'animaux (Ferme d'élevage d'animaux; Pisciculture; Chenil)	Risque de contamination avec les microorganismes, les nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités agricoles exercées et des pratiques utilisées.

Municipalité	Zone	Nom de l'affectation/usage	Aire ou combinaison d'aires de protection que touche l'affectation	Affectation représentant un risque ou contribuant à la protection	Nom de l'activité anthropique permise représentant un risque	Description de la nature et de l'ampleur du risque associé à l'activité anthropique permise
St-Luc-de-Vincennes	212-AF	212 - Agroforestière	Aire de protection éloignée (portion au-delà de l'aire de protection intermédiaire)	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Service agricole (Vente en gros de grain et de moulée; Transformation de produits agricoles (provenant de la ferme à plus de 50%); Centre horticole (vente au détail de produit horticole))	Risque de contamination avec les microorganismes, les nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités agricoles exercées et des pratiques utilisées.
St-Luc-de-Vincennes	211-AF et 212-AF	211 et 212 - Agroforestière	Aires de protection intermédiaire et éloignée (à l'exclusion de l'aire de protection immédiate)	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Agrotourisme (Gîte à la ferme ou gîte touristique; Centre d'équitation - Garde des chevaux, service de dressage et/ou de randonnée; Vente au détail de produits agricoles (provenant de la ferme à plus de 50%); Cabane à sucre commerciale incluant le service de repas et de réunion; exposition d'objets et activités d'interprétation à la ferme)	Risque de contamination avec les microorganismes, nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau, si présence d'activités agricoles. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités exercées et des pratiques utilisées. Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.
St-Luc-de-Vincennes	211-AF et 212-AF	211 et 212 - Agroforestière	Aires de protection intermédiaire et éloignée (à l'exclusion de l'aire de protection immédiate)	Affectation représentant un risque	Agricole et forestier : Forêt (Production de matière ligneuse et aménagement de la forêt; Production d'eau et de produits de l'érable; Pépinière; Cours à bois de chauffage (entreposage et débitage); Pourvoirie et club de chasse ou de pêche)	Risque de contamination avec les microorganismes, nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités exercées et des pratiques utilisées.
St-Luc-de-Vincennes	211-AF et 212-AF	211 et 212 - Agroforestière	Aires de protection intermédiaire et éloignée (à l'exclusion de l'aire de protection immédiate)	Affectation représentant un risque	Public et communautaire : Transport et énergie (gazoduc autorisé)	Risque de contamination avec hydrocarbures pétroliers et autres substances inorganiques et organiques, si présence de certaines activités permises. L'ampleur du risque dépend de la localisation et du type d'activités qui pourraient être réalisées, ainsi que de leur envergure.

ANNEXE 9

Plan de zonage et grille des usages

GRILLE DE SPÉCIFICATIONS

ZONE : 206

AGROFORESTIÈRE

Usages autorisés	Groupe	Sous-groupe	Spécifique
Habitation			
Habitation unifamiliale	●		
Habitation bifamiliale			
Habitation multifamiliale			
Habitation communautaire			
Maison mobile			
Nombre maximum de logements	1		
Commerce et service			
Service professionnel et personnel	●		note 1
Service et atelier artisanal	●		note 2
Hebergement et restauration			note 3
Vente au détail et service			
Automobile et transport			
Récréation et loisir			
Camping et hébergement			
Récréation intérieure			
Récréation extérieure			
Activité nautique			
Industrie			
Industrie			
Entreposage et vente en gros			
Extraction			
Public et communautaire			
Institution			
Espace vert			
Matières résiduelles			
Transport et énergie			note 4
Agricole et forestier			
Culture	●		
Élevage d'animaux	●		
Service agricole	●		
Agrotourisme	●		
Forêt	●		

	Autorisé
Usages mixtes (article 4.10)	
Entreposage extérieur (article 11.2)	
Étalage extérieur (article 11.5)	●

Normes relatives au bâtiment principal	
Marge avant minimale	8 m
Marge avant maximale	
Marge arrière minimale	9 m
Marge latérale minimale	3 m
Somme des marges latérales	
Superficie minimale	65 m ²
Largeur minimale de la façade	6 m
Hauteur maximale	8 m
Nombre d'étages maximum	2

Normes relatives aux bâtiments accessoires	
Interdit dans la cour avant	oui
Distance minimale de la ligne arrière	1,5 m
Distance minimale de la ligne latérale	1,5 m
Superficie maximale - 1 bâtiment	100 m ²
Superficie maximale tous les bâtiments	150 m ²
Hauteur maximale	4 m
Nombre maximum de bâtiments	3

Coefficient d'emprise au sol maximum (tous les bâtiments)	15%
---	-----

Dispositions particulières	
Bâtiments reliés à un usage autre que résidentiel	art. 8.4
Résidences dans certaines zones à dominante agroforestière (art.16.2)	5 ha
Distances séparatrices relatives aux odeurs en zone agricole	section 18

Note 1	Autorisé uniquement comme usage secondaire à l'habitation (art. 16.4)
Note 2	Autorisé uniquement comme usage secondaire à l'habitation (art. 16.5)
	Sous-groupe B autorisé comme usage conditionnel (règlement sur les usages conditionnels)
Note 3	L'usage gîte touristique (A-01) est autorisé
Note 4	L'usage tour de télécommunication (07) est autorisé

GRILLE DE SPÉCIFICATIONS
ZONE : 210
AGROFORESTIÈRE

Usages autorisés	Groupe	Sous-groupe	Spécifique
Habitation			
Habitation unifamiliale	●		
Habitation bifamiliale			
Habitation multifamiliale			
Habitation communautaire			
Maison mobile			
Nombre maximum de logements	1		
Commerce et service			
Service professionnel et personnel	●		note 1
Service et atelier artisanal	●		note 2
Hebergement et restauration			note 3
Vente au détail et service			
Automobile et transport			
Récréation et loisir			
Camping et hébergement			
Récréation intérieure			
Récréation extérieure			
Activité nautique			
Industrie			
Industrie			
Entreposage et vente en gros			
Extraction			
Public et communautaire			
Institution			
Espace vert			
Matières résiduelles			
Transport et énergie			note 4
Agricole et forestier			
Culture	●		
Élevage d'animaux	●		
Service agricole	●		
Agrotourisme	●		
Forêt	●		

	Autorisé
Usages mixtes (article 4.10)	
Entreposage extérieur (article 11.2)	
Étalage extérieur (article 11.5)	●

Note 1	Autorisé uniquement comme usage secondaire à l'habitation (art. 16.4)
Note 2	Autorisé uniquement comme usage secondaire à l'habitation (art. 16.5)
	Sous-groupe B autorisé comme usage conditionnel (règlement sur les usages conditionnels)
Note 3	L'usage gîte touristique (A-01) est autorisé
Note 4	L'usage gazoduc (05) est autorisé

Normes relatives au bâtiment principal	
Marge avant minimale	8 m
Marge avant maximale	
Marge arrière minimale	9 m
Marge latérale minimale	3 m
Somme des marges latérales	
Superficie minimale	65 m ²
Largeur minimale de la façade	6 m
Hauteur maximale	8 m
Nombre d'étages maximum	2

Normes relatives aux bâtiments accessoires	
Interdit dans la cour avant	oui
Distance minimale de la ligne arrière	1,5 m
Distance minimale de la ligne latérale	1,5 m
Superficie maximale - 1 bâtiment	100 m ²
Superficie maximale tous les bâtiments	150 m ²
Hauteur maximale	4 m
Nombre maximum de bâtiments	3

Coefficient d'emprise au sol maximum (tous les bâtiments)	15%
---	-----

Dispositions particulières	
Marge avant d'un bâtiment autre que résidentiel (art. 7.2)	12 m
Bâtiments reliés à un usage autre que résidentiel	art. 8.4
Résidences dans les zones à dominante agricole, agroforestière et forestières	art. 16.1
Distances séparatrices relatives aux odeurs en zone agricole	section 18

GRILLE DE SPÉCIFICATIONS
ZONE : 217
AGROFORESTIÈRE

Usages autorisés	Groupe	Sous-groupe	Spécifique
Habitation			
Habitation unifamiliale	●		
Habitation bifamiliale	●		
Habitation multifamiliale			
Habitation communautaire			
Maison mobile			
Nombre maximum de logements	2		
Commerce et service			
Service professionnel et personnel	●		note 1
Service et atelier artisanal	●		note 2
Hebergement et restauration			note 3
Vente au détail et service			
Automobile et transport			
Récréation et loisir			
Camping et hébergement			
Récréation intérieure			
Récréation extérieure			
Activité nautique			
Industrie			
Industrie			
Entreposage et vente en gros			
Extraction			
Public et communautaire			
Institution			
Espace vert			
Matières résiduelles			
Transport et énergie			note 4
Agricole et forestier			
Culture	●		
Élevage d'animaux	●		
Service agricole	●		
Agrotourisme	●		
Forêt			

	Autorisé
Usages mixtes (article 4.10)	
Entreposage extérieur (article 11.2)	
Étalage extérieur (article 11.5)	●

Note 1	Autorisé uniquement comme usage secondaire à l'habitation (art. 16.4)
Note 2	Autorisé uniquement comme usage secondaire à l'habitation (art. 16.5)
	Sous-groupe B autorisé comme usage conditionnel (règlement sur les usages conditionnels)
Note 3	L'usage gîte touristique (A-01) est autorisé
Note 4	Les usages station de contrôle du gaz naturel (04) et gazoduc (05) sont autorisés

Normes relatives au bâtiment principal	
Marge avant minimale	8 m
Marge avant maximale	
Marge arrière minimale	9 m
Marge latérale minimale	3 m
Somme des marges latérales	
Superficie minimale	65 m ²
Largeur minimale de la façade	6 m
Hauteur maximale	8 m
Nombre d'étages maximum	2

Normes relatives aux bâtiments accessoires	
Interdit dans la cour avant	oui
Distance minimale de la ligne arrière	1,5 m
Distance minimale de la ligne latérale	1,5 m
Superficie maximale - 1 bâtiment	100 m ²
Superficie maximale tous les bâtiments	150 m ²
Hauteur maximale	4 m
Nombre maximum de bâtiments	3

Coefficient d'emprise au sol maximum (tous les bâtiments)	15%
---	-----

Dispositions particulières	
Marge avant d'un bâtiment autre que résidentiel (art. 7.2)	12 m
Bâtiments reliés à un usage autre que résidentiel	art. 8.4
Résidences dans les zones à dominante agricole, agroforestière et forestières	art. 16.1
Distances séparatrices relatives aux odeurs en zone agricole	section 18

GRILLE DE SPÉCIFICATIONS

ZONE : 220

FORESTIÈRE

Usages autorisés	Groupe	Sous-groupe	Spécifique
Habitation			
Habitation unifamiliale			
Habitation bifamiliale			
Habitation multifamiliale			
Habitation communautaire			
Maison mobile			
Nombre maximum de logements			
Commerce et service			
Service professionnel et personnel			
Service et atelier artisanal			
Hebergement et restauration			
Vente au détail et service			
Automobile et transport			
Récréation et loisir			
Camping et hébergement			
Récréation intérieure			
Récréation extérieure			
Activité nautique			
Industrie			
Industrie			
Entreposage et vente en gros			
Extraction			
Public et communautaire			
Institution			
Espace vert			
Matières résiduelles			
Transport et énergie			note 1
Agricole et forestier			
Culture	●		
Élevage d'animaux	●		
Service agricole			
Agrotourisme			note 2
Forêt	●		

	Autorisé
Usages mixtes (article 4.10)	
Entreposage extérieur (article 11.2)	
Étalage extérieur (article 11.5)	

Normes relatives au bâtiment principal	
Marge avant minimale	8 m
Marge avant maximale	
Marge arrière minimale	3 m
Marge latérale minimale	3 m
Somme des marges latérales	
Superficie minimale	
Largeur minimale de la façade	
Hauteur maximale	
Nombre d'étages maximum	

Normes relatives aux bâtiments accessoires	
Interdit dans la cour avant	
Distance minimale de la ligne arrière	3 m
Distance minimale de la ligne latérale	3 m
Superficie maximale - 1 bâtiment	
Superficie maximale tous les bâtiments	
Hauteur maximale	
Nombre maximum de bâtiments	

Coefficient d'emprise au sol maximum (tous les bâtiments)	
---	--

Dispositions particulières	
Bâtiments reliés à un usage autre que résidentiel	art. 8.4
Distances séparatrices relatives aux odeurs en zone agricole	section 18

Note 1	L'usage gazoduc (05) est autorisé
Note 2	L'usage cabane à sucre commerciale (04) est autorisé

GRILLE DE SPÉCIFICATIONS

ZONE : 211

AGROFORESTIÈRE

Usages autorisés	Groupe	Sous-groupe	Spécifique
Habitation			
Habitation unifamiliale			
Habitation bifamiliale			
Habitation multifamiliale			
Habitation communautaire			
Maison mobile			
Nombre maximum de logements			
Commerce et service			
Service professionnel et personnel			
Service et atelier artisanal			
Hebergement et restauration			
Vente au détail et service			
Automobile et transport			
Récréation et loisir			
Camping et hébergement			
Récréation intérieure			
Récréation extérieure			
Activité nautique			
Industrie			
Industrie			
Entreposage et vente en gros			
Extraction			
Public et communautaire			
Institution			
Espace vert			
Matières résiduelles			
Transport et énergie			note 1
Agricole et forestier			
Culture	●		
Élevage d'animaux	●		
Service agricole			
Agrotourisme	●		
Forêt	●		

	Autorisé
Usages mixtes (article 4.10)	
Entreposage extérieur (article 11.2)	
Étalage extérieur (article 11.5)	

Normes relatives au bâtiment principal	
Marge avant minimale	
Marge avant maximale	
Marge arrière minimale	
Marge latérale minimale	
Somme des marges latérales	
Superficie minimale	
Largeur minimale de la façade	
Hauteur maximale	
Nombre d'étages maximum	

Normes relatives aux bâtiments accessoires	
Interdit dans la cour avant	
Distance minimale de la ligne arrière	
Distance minimale de la ligne latérale	
Superficie maximale - 1 bâtiment	
Superficie maximale tous les bâtiments	
Hauteur maximale	
Nombre maximum de bâtiments	

Coefficient d'emprise au sol maximum (tous les bâtiments)	
---	--

Dispositions particulières	
Distances séparatrices relatives aux odeurs en zone agricole	section 18

Note 1	L'usage gazoduc (03) est autorisé

GRILLE DE SPÉCIFICATIONS

ZONE : 212

AGROFORESTIÈRE

Usages autorisés	Groupe	Sous-groupe	Spécifique
Habitation			
Habitation unifamiliale	●		
Habitation bifamiliale	●		
Habitation multifamiliale			
Habitation communautaire			
Maison mobile			note 1
Nombre maximum de logements	2		
Commerce et service			
Service professionnel et personnel	●		note 2
Service et atelier artisanal	●		note 3
Hebergement et restauration			note 4
Vente au détail et service			
Automobile et transport			
Récréation et loisir			
Camping et hébergement			
Récréation intérieure			
Récréation extérieure			
Activité nautique			
Industrie			
Industrie			
Entreposage et vente en gros			
Extraction			
Public et communautaire			
Institution			
Espace vert			
Matières résiduelles			
Transport et énergie			
Agricole et forestier			
Culture	●		
Élevage d'animaux	●		
Service agricole	●		
Agrotourisme	●		
Forêt	●		

	Autorisé
Usages mixtes (article 4.10)	
Entreposage extérieur (article 11.2)	
Étalage extérieur (article 11.5)	

Normes relatives au bâtiment principal	
Marge avant minimale	7,6 m
Marge avant maximale	
Marge arrière minimale	6 m
Marge latérale minimale	4 m
Somme des marges latérales	
Superficie minimale	65 m ²
Largeur minimale de la façade	6 m
Hauteur maximale	8 m
Nombre d'étages maximum	2

Normes relatives aux bâtiments accessoires	
Interdit dans la cour avant	
Distance minimale de la ligne arrière	1,5 m
Distance minimale de la ligne latérale	1,5 m
Superficie maximale - 1 bâtiment	100 m ²
Superficie maximale tous les bâtiments	150 m ²
Hauteur maximale	4 m
Nombre maximum de bâtiments	3

Coefficient d'emprise au sol maximum (tous les bâtiments)	15%
---	-----

Dispositions particulières	
Bâtiment accessoire autorisé dans la cour avant	art. 7.9
Résidences dans certaines zones à dominante agroforestière (art.16.2)	15 ha
Distances séparatrices relatives aux odeurs en zone agricole	section 18
Zones à risque de glissement de terrain	section 19
Milieu riverain	section 20

Note 1	L'usage maison mobile à des fins agricoles (02) est autorisé
Note 2	Autorisé uniquement comme usage secondaire à l'habitation (art. 16.4)
Note 3	Autorisé uniquement comme usage secondaire à l'habitation (art. 16.5)
Note 4	L'usage gîte touristique (A-01) est autorisé

CLASSE : RÉSIDENTIELLE

Groupe : Habitation unifamiliale

01. Habitation comprenant 1 seul logement, excluant les maisons mobiles.
02. Habitation Intergénérationnelle : habitation unifamiliale comprenant un second logement pour des personnes ayant un lien de parenté avec l'occupant principal.

Groupe : Habitation bifamiliale

01. Habitation comprenant 2 logements sur 2 étages distincts.
02. Habitation comprenant 2 logements, reliés par un mur mitoyen.

Groupe : Habitation multifamiliale

01. Habitation comprenant 3 logements et plus, sur 2 ou plusieurs étages, dont chacun des logements dispose d'un accès distinct donnant sur l'extérieur ou sur un corridor intérieur commun.

Groupe : Habitation communautaire

01. Maison de chambres et pension ou résidence d'accueil, offrant des services d'hébergement, de restauration et de soins à des personnes, comprenant des chambres à louer.

Groupe : Maison mobile

01. Habitation comprenant 1 seul logement, fabriquée en usine et construite de façon telle qu'elle puisse être remorquée, excluant les roulottes.
02. Maison mobile à des fins agricoles : habitation comprenant 1 seul logement, fabriquée en usine et construite de façon telle qu'elle puisse être remorquée, excluant les roulottes, utilisée comme seconde habitation sur un terrain en zone agricole en vertu de l'article 40 de la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles.

CLASSE : COMMERCE ET SERVICE

Groupe : Service professionnel et personnel

01. Service de comptabilité, d'administration, de placement et de secrétariat
02. Service d'assurance, d'agent immobilier et de courtage
03. Service de communication et de publicité
04. Service d'avocats, de notaires et de huissiers
05. Service d'architecture, de génie, d'évaluation, d'arpenteur et d'agronome
06. Service d'informatique, d'urbanisme et de l'environnement
07. Service médical, dentaire, thérapeutique et de soins paramédicaux
08. Service de massothérapie
09. Service de formation (cours privés)
10. Service de confection et réparation de vêtements
11. Service de construction (bureau seulement)
12. Service photographique
13. Service de garderie en milieu familial
14. Salon de coiffure, de beauté et d'esthétique
15. Agent de voyage (bureau à domicile)
16. Atelier d'artiste (peinture, sculpture et autres arts visuels)

Groupe : Service et atelier artisanal

Sous-groupe A : Faible incidence

01. Service de réparation d'accessoires électriques et d'appareils électroniques
02. Service d'affichage et de lettrage
03. Service de réparation de montres, d'horloges et de bijouterie
04. Service de traiteur et de préparation de mets prêts-à-apporter
05. Fabrication de pain et de produits de boulangerie-pâtisserie
06. Transformation de produits alimentaires
07. Service de réparation et de rembourrage de meubles
08. Service d'affûtage d'articles de maison et d'outils
09. Service de réparation de chaussures
10. Fabrication d'objets d'artisanat

Sous-groupe B : Incidence moyenne

01. Service de construction résidentielle

02. Service de métiers de la construction (électricien, plombier, menuisier)
03. Service de soudure (sans atelier d'usinage)
04. Service de réparation de petits moteurs à essence (tondeuse, scie mécanique)
05. Entreprise d'excavation
06. Atelier d'ébénisterie (meubles, armoires et autres objets en bois)
07. Service vétérinaire
08. Service de pension et de toilettage d'animaux (à l'intérieur d'un bâtiment)

Groupe : Hébergement et restauration

Sous-groupe A : Hébergement

01. Gîte touristique
02. Auberge
03. Hôtel, motel

Sous-groupe B : Restauration

01. Restaurant, café terrasse
02. Casse-croûte
03. Salle de réception
04. Bar, brasserie, bistro (sans spectacle érotique)

Sous-groupe C : Établissement avec spectacles érotiques

01. Bar ou restaurant présentant des spectacles érotiques

Groupe : Vente au détail et service

Sous-groupe A : Produits alimentaires

01. Épicerie (vente au détail de produit d'alimentation)
02. Dépanneur (sans vente d'essence)
03. Vente au détail de viande, de poissons et de fruits de mer
04. Vente au détail de fruits et de légumes
05. Vente au détail de produits laitiers (bar laitier)
06. Vente au détail de la boulangerie et de la pâtisserie
07. Vente au détail de la volaille et des oeufs

CLASSE : PUBLIC ET COMMUNAUTAIRE

Groupe : Institution

01. Services gouvernementaux
02. Établissement d'enseignement et de formation
03. Bibliothèque
04. Centre de services de santé et de services sociaux
05. Centre de services communautaires
06. Garderie pour enfants
07. Service de protection policière et activités connexes
08. Service de protection contre l'incendie et activités connexes
09. Atelier municipal d'entretien des équipements et infrastructures publics
10. Église, synagogue et temple
11. Couvent, monastère, presbytère
12. Cimetière, mausolée

Groupe : Espace vert

01. Parc pour la récréation en général
02. Parc à caractère ornemental
03. Parc de conservation
04. Monument et site historique (autorisé dans toutes les zones)

Groupe : Matières résiduelles

01. Site d'élimination ou de traitement ou d'entreposage de déchets domestiques
02. Centre de récupération, de tri et d'entreposage des matières recyclables
03. Site d'élimination ou de traitement ou d'entreposage de déchets industriels ou de matières dangereuses
04. Site de matériaux secs
05. Site de compostage de matières organiques
06. Site de traitement des eaux usées
07. Site de disposition des neiges usées
08. Récupération, recyclage et vente de pièces et de véhicules automobiles usagés
09. Cour à ferraille

Groupe : Transport et énergie

01. Gare de chemin de fer
02. Aéroport, hélicoptère, base d'hydravions et hangar relié au transport par avion
03. Installation portuaire
04. Centre de distribution et station de contrôle du gaz naturel et du pétrole
05. Gazoduc, oléoduc
06. Parc d'éoliennes
07. Tour de télécommunication

CLASSE : AGRICOLE ET FORESTIER

Groupe : Culture

01. Ferme de culture de céréales, fruits, légumes et autres végétaux
02. Service de l'horticulture (production en serres de légumes, de fruits et de fleurs)

Groupe : Élevage d'animaux

01. Ferme d'élevage d'animaux
02. Pisciculture
03. Chenil

Groupe : Services agricoles

01. Vente en gros de grain et de moulée
02. Transformation de produits agricoles (provenant de la ferme à plus de 50%)
03. Centre horticole (vente au détail de produit horticole)

Groupe : Agrotourisme

01. Gîte à la ferme ou gîte touristique
02. Centre d'équitation - Garde des chevaux, service de dressage et/ou de randonnée
03. Vente au détail de produits agricoles (provenant de la ferme à plus de 50%)
04. Cabane à sucre commerciale incluant le service de repas et de réunion
05. Exposition d'objets et activités d'interprétation à la ferme

Groupe : Forêt

01. Production de matière ligneuse et aménagement de la forêt
02. Production d'eau et de produits de l'érable
03. Pépinière
04. Cours à bois de chauffage (entreposage et débitage)
05. Pourvoirie et club de chasse ou de pêche

Tableau 12 - Inventaire des affectations du territoire

Zone	Nom de l'affectation/usage	Aire ou combinaison d'aires de protection touchées	Activité permise représentant un risque	Nature et ampleur du risque associé à l'activité permise
P-1 ; P-2	217-Agroforestière	Toutes les aires de protection	Habitation : Habitation unifamiliale ; Habitation bifamiliale	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des résidences et de la présence de réseaux d'égouts
			Commerce et service : Service professionnel et personnel ; Service et atelier artisanal ; Hébergement et restauration (gîte touristique autorisé)	
			Agricole et forestier : Culture ; Élevage d'animaux ; Service agricole ; Agrotourisme ; Forêt	Risque de contamination avec les microorganismes, nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau, si présence d'activités agricoles. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités exercées et des pratiques utilisées. Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.
			Public et communautaire : Transport et énergie (station de contrôle du gaz naturel et gazoduc autorisé)	Risque de contamination avec hydrocarbures pétroliers et autres substances inorganiques et organiques, si présence de certaines activités permises. L'ampleur du risque dépend de la localisation et du type d'activités qui pourraient être réalisées, ainsi que de leur envergure.
P-1 ; P-2	220-Forestière	Toutes les aires de protection	Agricole et forestier : Culture ; Élevage d'animaux ; Agrotourisme (cabane à sucre commerciale autorisée) ; Forêt	Risque de contamination avec les microorganismes, nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau, si présence d'activités agricoles. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités exercées et des pratiques utilisées. Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.
P-1 ; P-2	220-Forestière	Toutes les aires de protection	Public et communautaire : Transport et énergie (station de contrôle du gaz naturel et gazoduc autorisé)	Risque de contamination avec hydrocarbures pétroliers et autres substances inorganiques et organiques, si présence de certaines activités permises. L'ampleur du risque dépend de la localisation et du type d'activités qui pourraient être réalisées, ainsi que de leur envergure.

Zone	Nom de l'affectation/usage	Aire ou combinaison d'aires de protection touchées	Activité permise représentant un risque	Nature et ampleur du risque associé à l'activité permise
PE-1 ; PE-3 ; PE-4	206-Agroforestière	Toutes les aires de protection	Habitation : Habitation unifamiliale	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des résidences et de la présence de réseaux d'égouts.
			Commerce et service : Service professionnel et personnel ; Service et atelier artisanal ; Hébergement et restauration (gîte touristique autorisé)	
			Agricole et forestier : Culture ; Élevage d'animaux ; Service agricole ; Agrotourisme ; Forêt	Risque de contamination avec les microorganismes, nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau, si présence d'activités agricoles. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités exercées et des pratiques utilisées. Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.
			Public et communautaire : Transport et énergie (tour de télécommunication autorisée)	Risque de contamination avec hydrocarbures pétroliers et autres substances inorganiques et organiques, si présence de certaines activités permises. L'ampleur du risque dépend de la localisation et du type d'activités qui pourraient être réalisées, ainsi que de leur envergure.
PE-3 ; PE-4	210-Agroforestière	Toutes les aires de protection	Habitation : Habitation unifamiliale	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des résidences et de la présence de réseaux d'égouts.
			Commerce et service : Service professionnel et personnel ; Service et atelier artisanal ; Hébergement et restauration (gîte touristique autorisé)	
			Agricole et forestier : Culture ; Élevage d'animaux ; Service agricole ; Agrotourisme ; Forêt	Risque de contamination avec les microorganismes, nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau, si présence d'activités agricoles. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités exercées et des pratiques utilisées. Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.
			Public et communautaire : Transport et énergie (gazoduc autorisé)	Risque de contamination avec hydrocarbures pétroliers et autres substances inorganiques et organiques, si présence de certaines activités permises. L'ampleur du risque dépend de la localisation et du type d'activités qui pourraient être réalisées, ainsi que de leur envergure.

Zone	Nom de l'affectation/usage	Aire ou combinaison d'aires de protection touchées	Activité permise représentant un risque	Nature et ampleur du risque associé à l'activité permise
PE-1; PE-3; PE-4	211-Agroforestière (St-Luc-de-Vincennes)	Aires de protection intermédiaire et éloignée	Agricole et forestier : Culture ; Élevage d'animaux; Agrotourisme ; Forêt	Risque de contamination avec les microorganismes, nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau, si présence d'activités agricoles. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités exercées et des pratiques utilisées. Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.
			Public et communautaire : Transport et énergie (gazoduc autorisé)	Risque de contamination avec hydrocarbures pétroliers et autres substances inorganiques et organiques, si présence de certaines activités permises. L'ampleur du risque dépend de la localisation et du type d'activités qui pourraient être réalisées, ainsi que de leur envergure.
PE-3 ; PE-4	212-Agroforestière (St-Luc-de-Vincennes)	Aires de protection éloignée	Habitation : Habitation unifamiliale et bifamiliale	Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des résidences et de la présence de réseaux d'égouts.
			Commerce et service : Service professionnel et personnel ; Service et atelier artisanal)	
			Agricole et forestier : Culture ; Élevage d'animaux ; Service agricole ; Agrotourisme ; Forêt	Risque de contamination avec les microorganismes, nitrites/nitrates, pesticides et grande utilisation d'eau, si présence d'activités agricoles. L'ampleur du risque dépend de l'envergure des activités exercées et des pratiques utilisées. Risque de contamination de microorganismes, nitrites/nitrates et autres substances inorganiques et organiques, si présence d'installations septiques individuelles. L'ampleur du risque dépend de la densité des commerces et de la présence de réseaux d'égouts.
			Public et communautaire : Transport et énergie (gazoduc autorisé)	Risque de contamination avec hydrocarbures pétroliers et autres substances inorganiques et organiques, si présence de certaines activités permises. L'ampleur du risque dépend de la localisation et du type d'activités qui pourraient être réalisées, ainsi que de leur envergure.

ANNEXE 10

Liste des banques de données consultées

LISTE DES BANQUES DE DONNÉES CONSULTÉES

Ouvrages de surverse exutoire : Portail des connaissances sur l'eau
<http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/portail/index.htm>

Site SMS (actif et inactif) : GESTIM
https://gestim.mines.gouv.qc.ca/MRN_GestimP_Presentation/ODM02201_menu_base.aspx

Indices, Gîtes, Mines et Carrières : SIGEOM/Données Québec
http://sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/I1108_afchCarteIntr

Cultures déclarées : Financière agricole du Québec
<https://www.fadq.qc.ca/documents/donnees/base-de-donnees-des-parcelles-et-productions-agricoles-declarees/>

Occupation du sol (Basses-Terres-du-Saint-Laurent): Données Québec
<https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/cartographie-de-l-occupation-du-sol-des-basses-terres-du-saint-laurent>

Répertoire des terrains contaminés (GTC) : Données Québec
<https://www.pes1.enviroweb.gouv.qc.ca/AtlasPublic/CartesPubliques/cartesmdelcc.html?cfg=TerrainsContamines.json>

Inventaire des sites contaminés fédéraux : Secrétariat du conseil du trésor
<https://map-carte.tbs-sct.gc.ca/map-carte/fcsi-rscf/map-carte.aspx?Language=FR&backto=www.tbs-sct.gc.ca/fcsi-rscf/home-accueil-fra.aspx>

Zones de glissements de terrains (ZPEGT) : Données Québec
https://geoegl.msp.gouv.qc.ca/igo2/aperçu-qc/?context=mtq&zoom=7¢er=-72,47,9999999999997&invisiblelayers=* &visiblelayers=zpegt index cgt s,zpegt cgt l,zpegt cgt s,route&llcv=1

Zones inondable (BZDI) : Données Québec
<https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/base-de-donnees-des-zones-inondables>

Barrages : MELCC /Répertoire des barrages
<https://www.cehq.gouv.qc.ca/barrages/default.asp>

Écocentre et points de dépôts municipaux : Données Québec

<https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/ecocentres-et-points-de-depot-municipaux>

Permis d'exploration pétrolière et gazière : Ministère de l'énergie et des ressources naturelles

<http://sigpeg.mrn.gouv.qc.ca/gpg/hydrocarbures/hydrocarbures.htm>

Puits pétrolier et gazier : Ministère de l'énergie et des ressources naturelles

<http://sigpeg.mrn.gouv.qc.ca/gpg/hydrocarbures/hydrocarbures.htm>

Pesticides eaux de surface et souterraine : Données Québec / Atlas interactif de la qualité des eaux

http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/Atlas_interactif/donnees_recentes/donnees_igbp.asp

Bilan de phosphore : Données Québec / Atlas des pressions sur le milieu aquatique

http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/atlas_pression/agricoles/charge_phosphore.asp

Sites industriels et Effluents : Données Québec / Atlas des pressions sur le milieu aquatique

http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/atlas_pression/industriels/sites_industriels.asp

Station d'épurations et ouvrage de surverse : Données Québec / Atlas des pressions sur le milieu aquatique

http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/atlas_pression/municipale/stations_epuration.asp

Réseau ferroviaire : Adresse Québec

https://geoegl.msp.gouv.qc.ca/igo2/apercu-qc/?context=mtq&visiblelayers=reseau_chfer_qc

Station de suivi de la Qualité de l'eau des rivières : Atlas interactif de la qualité des eaux et des écosystèmes aquatiques

http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/Atlas_interactif/stations/stations_rivieres.asp

Répertoire des sites d'équipements pétroliers

<https://www.rbq.gouv.qc.ca/domaines-dintervention/equipements-petroliers/repertoire-des-sites-dequipements-petroliers.html>