

TABLEAU 3-2

**ÉVALUATION DE L'IMPORTANCE DES ENJEUX DE PROTECTION ET DE LA COMPLEXITÉ  
DU SYSTÈME HYDROGÉOLOGIQUE - PUIITS POUPART, ST-MARTIN, ST-ALEXANDRE ET ANNE-MARIE**

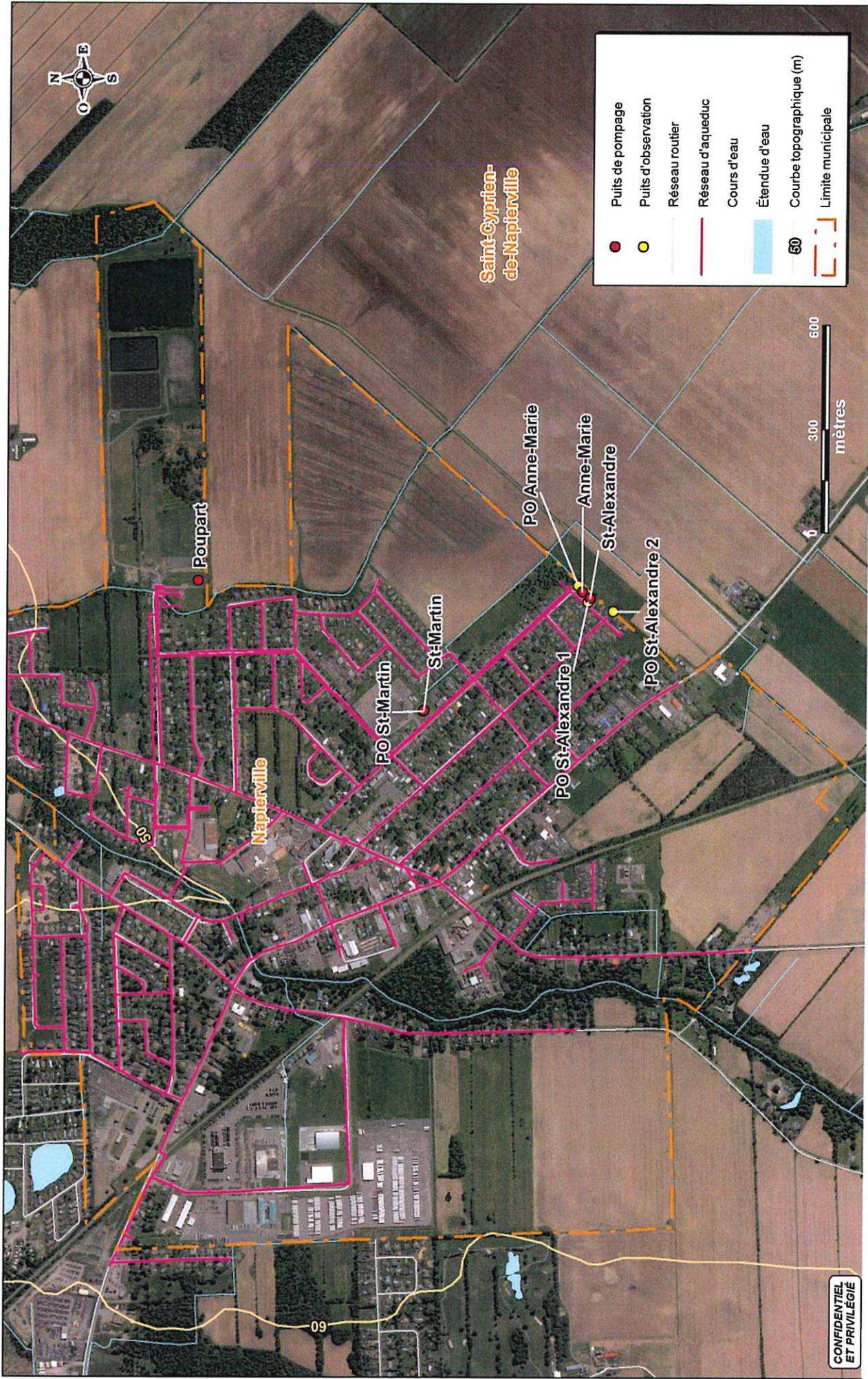
Critères de validité <sup>1</sup>	OUI	NON	Commentaires
<b>Importance des enjeux de protection</b>			
Présence d'un nombre important de personnes approvisionnées par le captage et présence de différents usagers qui en dépendent (résidentiel, agricole, industriel, commercial et institutionnel)	X		Les puits de Napierville alimentent un total de 3 761 personnes. Des commerces et des industries sont aussi raccordés au réseau d'aqueduc.
Absence de sources d'approvisionnement alternatives en cas de problèmes (prélèvement d'appoint, d'urgence et autres réserves d'eau)	X		Il n'existe aucune source alternative en eau potable.
Présence d'activités réglementées telles que des activités agricoles, d'exploration ou d'exploitation d'hydrocarbures, d'activités minières, d'usage de pesticides, etc.	X		Présence d'activités agricoles dans les aires de protection intermédiaire (puits Poupart, St-Alexandre et Anne-Marie) ou en leur périphérie.
Présence de sources potentielles de contamination telles que des sites contaminés, industries, secteurs résidentiels non raccordés à un réseau d'égout, etc.	X		<p>Présence d'une voie ferrée et d'un réseau routier important (épandages de sels déglaçant).</p> <p>Il y a des secteurs résidentiels non raccordés au réseau d'égout (avec présence associées d'installations septiques domestiques privées) dans l'aire d'alimentation de Poupart (Rang Grégoire, Rang des patriotes N et rue Labrie), de St-Martin (Rue des Arpents verts, avenue Claude, Rang Double et Rang des patriotes S) et de St-Alexandre et Anne-Marie (Chemin Louis Cyr, Rang Double et Rang des patriotes S).</p> <p>Présence d'usine chimique (Napierville Raffineries Inc.) rue de l'église. Un centre de recyclage auto (Recycl-Auto) sur la route 219, un atelier de soudure (Soudure Universelle) et un fournisseur d'engrais (Plan engrais la Coop) sur le boulevard Industriel.</p> <p>Présence de terrains contaminés dans l'aire d'alimentation de St-Martin : Corporation de technologie GSC Farber (hydrocarbures, réhabilitation achevée en 2002), 135-556 Canada inc. (Benzène (pot), Éthylbenzène (pot), (Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Toluène (pot), Xylènes (o,m,p) (pot)) réhabilitation non terminée) et récement, Barnabé autocentre inc. (HP C10 à C50 et métaux, réhabilitation non-terminée). Présence de terrains contaminés dans le centre-ville, à proximité de l'aire d'alimentation du puits St-Martin (entre 200 m et 400 m à l'ouest des aires) : Raffineries de Napierville inc. (Acénaphthène, Dichlorobenzènes* (pot), Méthyl naphthalènes (chacun), Naphtalène (pot), réhabilitation non-terminée), Bruno Landry (HAP, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, réhabilitation terminée en 2008), Texaco Canada ltée (hydrocarbures léger, réhabilitation non terminée). Présence de terrains contaminés dans les zones commerciales et industrielles à l'ouest du centre-ville, à proximité de l'aire d'alimentation du puits St-Martin : Normandin Transit inc. à environ 100 m au sud de l'aire (Hydrocarbures aromatiques polycycliques*, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, réhabilitation non terminée) et Ministère des Transports (Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, réhabilitation terminée en 1997), Pièces d'automobile Gagnon (1977) inc. (Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Manganèse (Mn), réhabilitation non terminée) à moins de 100 m au sud de l'aire d'alimentation, Produits Shell Canada limitée (Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Xylènes (o,m,p) (pot), réhabilitation non-terminée) et Ancienne station-service Pétro-Canada, Saint-Jacques-le-Mineur (HAP (pot), Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Méthyl naphthalènes, réhabilitation terminée en 2006) à environ 400 m au sud de l'aire d'alimentation.</p> <p>Présence de terrains contaminés dans l'aire d'alimentation de St-Alexandre et Anne-Marie : Georges Versaille (huiles usées, réhabilitation non-terminée). Présence de terrains contaminés à proximité de l'aire d'alimentation des puits (300 m au nord-ouest) : Hydro-Québec &amp; Réal Foucault (Biphényles polychlorés (BPC), Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, réhabilitation non-terminée).</p> <p>Présence de terrains contaminés dans l'aire d'alimentation de Poupart, à l'ouest de la ville: Serres Hollandaises Inc. (Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, réhabilitation non-terminée).</p>
Existence de problèmes qui affectent ou qui ont déjà affectés la qualité de l'eau	X		La municipalité est confrontée à de sérieux problème de qualité de son eau qui présente des teneurs en sulfates, en matières dissoutes totales, en fer et manganèse, en calcium, en dureté ainsi qu'en turbidité en excès des normes et/ou recommandations. Elle a recours à des systèmes de traitement pour pallier ces problèmes.
Existence de problèmes qui affectent ou qui ont déjà affectés la quantité d'eau exploitée		X	
<b>Résultat <sup>2</sup>:</b>			<b>Il existe plusieurs enjeux de protection.</b>
<b>Est-ce que le système hydrogéologique est complexe ?</b>			
Installation de prélèvement simple	X		Les puits de captage sont tous installés dans la formation du roc.
Épaisseur constante de l'aquifère et les limites de l'aquifère sont infinies à l'échelle des aires de protection		X	L'épaisseur des zones fracturées et leur profondeur est très variable d'un forage à l'autre. La densité des fractures rencontrée dans la plupart des puits est plus élevée dans les dix (10) premiers mètres du roc et vers 35 à 40 m en profondeur à partir de la surface du sol. Mais la présence de fractures importantes a également été décelée à grande profondeur (au delà de 60 m) dans les puits forés en 2002 et seulement dans l'intervalle de profondeur situé entre 65 m et 85 m dans le puits Anne-Marie.
La direction de l'écoulement est relativement certaine et uniforme		X	Compte tenu de la présence des pièges hydrauliques et des changements de pentes, la direction de l'écoulement des eaux souterraines dans l'aquifère fracturé varie si l'on se trouve à l'est ou à l'ouest des ouvrages de captage.
Existence de conditions de confinement continues	X		Les puits de captage sont placés dans un aquifère rocheux considéré captif à semi-captif. Bien que les conditions de confinement ne soient probablement pas continues sur l'ensemble de l'aquifère, les puits de pompage sont artésiens.
L'aquifère est homogène		X	L'aquifère fracturé présente de fortes hétérogénéités en terme de densités de fractures et de profondeur des zones fracturées.
L'aquifère a des propriétés hydrauliques isotropes		X	Il n'est pas possible de statuer sur l'isotropie des propriétés hydrauliques car il n'y a pas suffisamment de données pour faire un tel diagnostic.
Niveaux d'eau mesurés en condition statique	X		Les niveaux d'eau mesurés dans les puits installés lors de l'étude de 2003 ont été mesurés en conditions pseudo-statiques, le piège hydraulique des Raffineries étant toujours en fonctionnement.
<b>Résultat <sup>3</sup>:</b>			<b>Le système hydrogéologique est considéré comme complexe.</b>
<b>Recommandation <sup>3</sup>:</b>			<b>La méthode de délimitation des aires qui devrait être privilégiée est la modélisation numérique.</b>

**Notes :**

<sup>1</sup> : Critères basés sur le Guide de détermination des aires de protection des prélèvements d'eau souterraine et des indices de vulnérabilité DRASTIC (MELCC, 2019) et sur le Guide de réalisation des analyses de la vulnérabilité des

<sup>2</sup> : Si au moins une des réponses à ces questions est OUI : les aires de protection devraient être révisées par un professionnel en hydrogéologie.

<sup>3</sup> : Lorsque l'une de ces hypothèses n'est pas respectée, ou si les données ne sont pas suffisantes pour en juger, le système hydrogéologique est considéré comme complexe et une étude plus approfondie employant les méthodes par cartographie hydrogéologique ou modélisation numérique est à privilégier (MELCC, 2019). Le professionnel qui choisirait de procéder autrement devrait justifier sa décision dans le rapport d'étude hydrogéologique.



**CONFIDENTIEL  
ET PRIVILÉGIÉ**

Date:	2021-02-12	Dessiné par:	A. Gallant
Format:	8,5 x 11 (216 x 279)	Projeté par:	M. Alazard
Échelle:	1: 15 000	Approuvé par:	J.M. Lauzon, ing.
No. de projet:	PR19-07	No. de dessin:	1907_F2-1

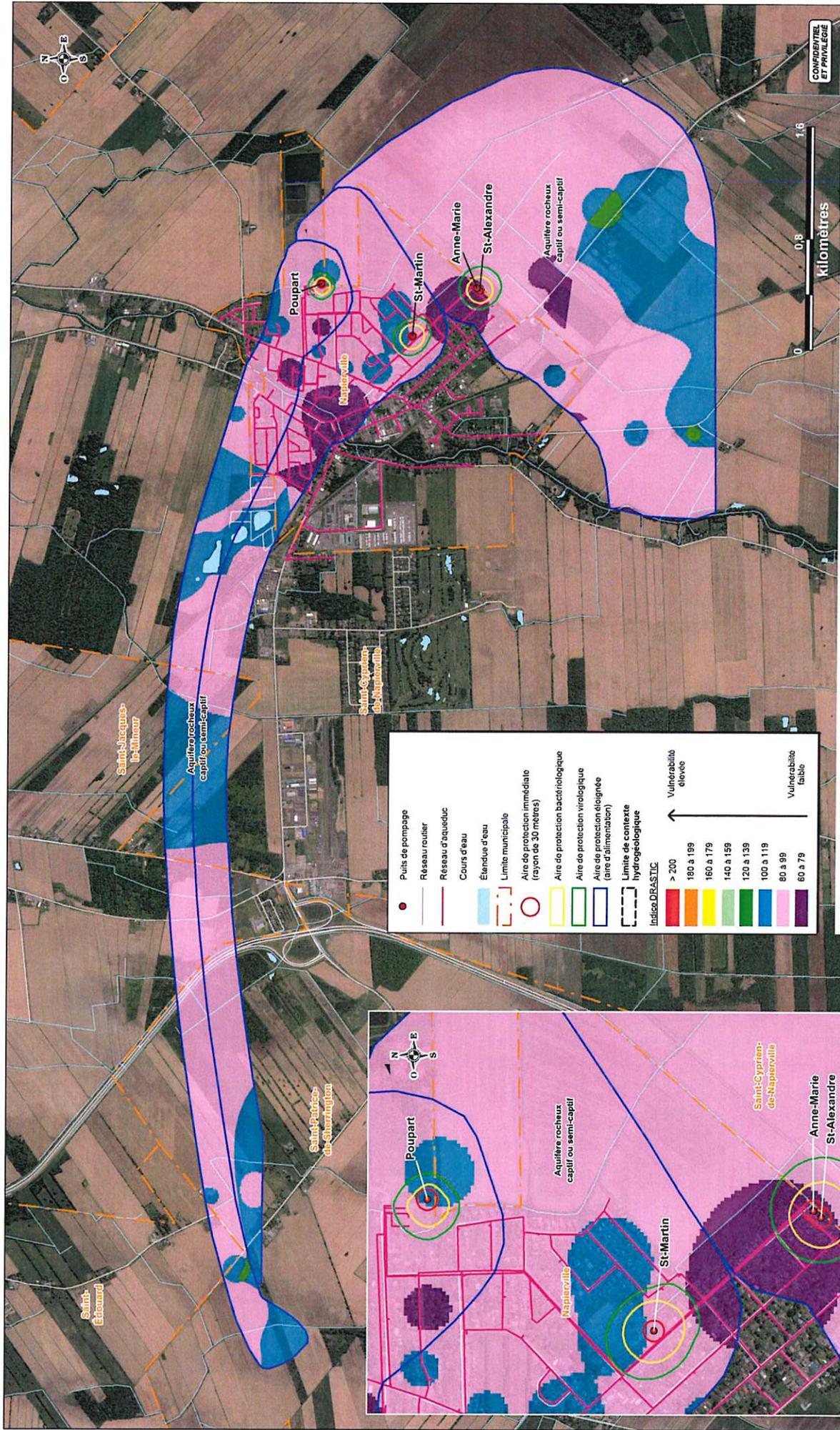

  
**Municipalité de Napierville**


  
**TechnoRem Inc.**

**Rapport d'analyse de la vulnérabilité des champs de captage  
alimentant en eau potable la municipalité de Napierville**

**Localisation du secteur d'étude**

Figure: <b>2-1</b>
-----------------------



●	Puits de pompage
—	Réseau routier
—	Réseau d'aqueduc
—	Cours d'eau
—	Étendue d'eau
—	Limite municipale
○	Aire de protection immédiate (rayon de 30 mètres)
○	Aire de protection bactériologique
○	Aire de protection virologique (aire d'alimentation)
○	Limite de contexte hydrogéologique
—	Indice DRASTIC
■	> 200
■	180 à 199
■	160 à 179
■	140 à 159
■	120 à 139
■	100 à 119
■	80 à 99
■	60 à 79
←	Vulnérabilité élevée
→	Vulnérabilité faible

CONFIDENTIEL ET PRIVILEGIE

Rapport d'analyse de la vulnérabilité des champs de captage alimentant en eau potable la municipalité de Napierville

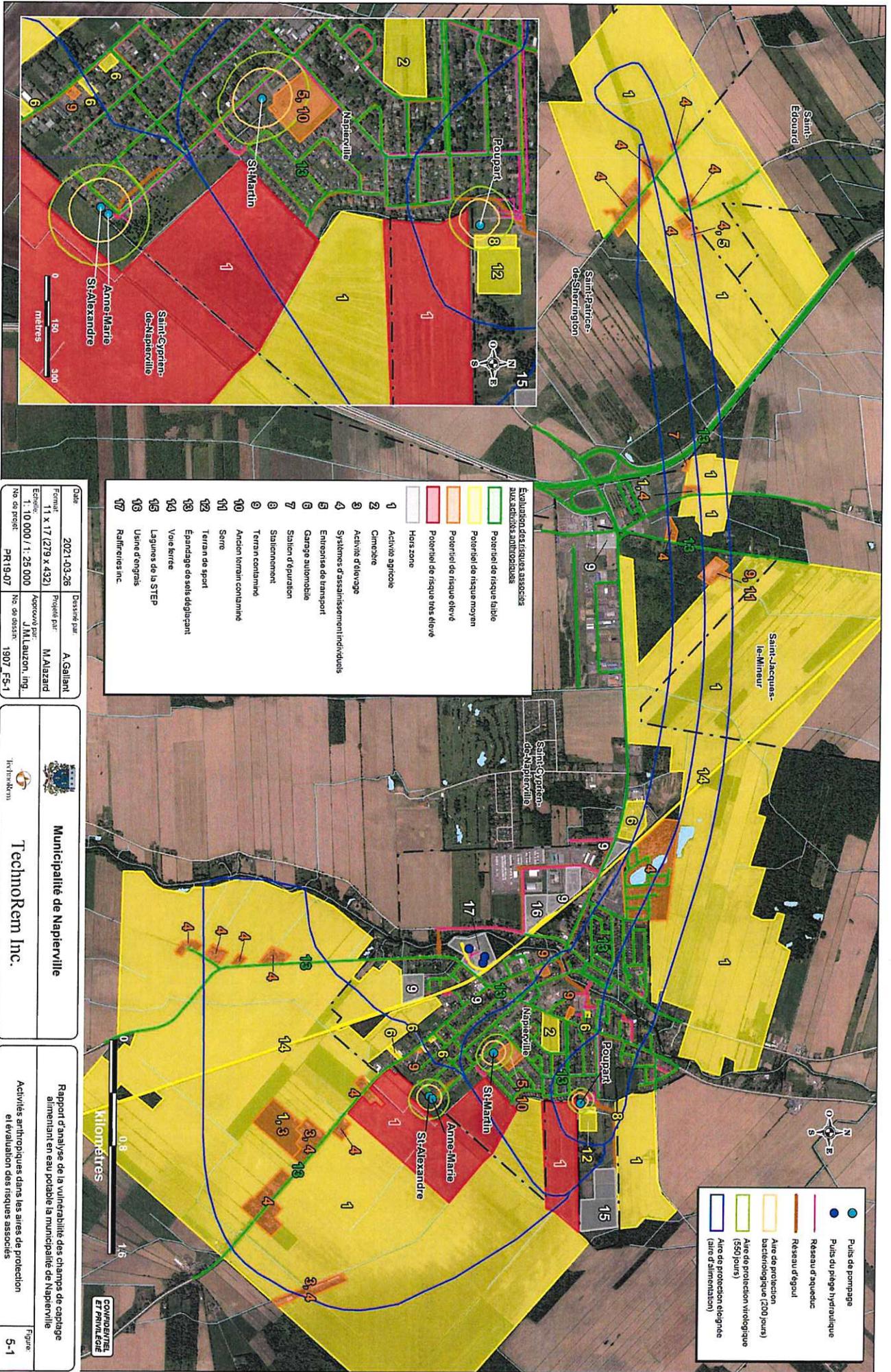
Vulnérabilité de la nappe contenue dans le roc fracturé dans les aires de protection des puits

Figure: 4-1

Municipalité de Napierville

TechnoRem Inc.

Date: 2021-03-03 Dessiné par: A. Gallant  
 Format: 11 x 17 (279 x 432) Proposé par: M. Alazard  
 Echelle: 1: 10 000 / 1: 25 000 Approuvé par: J.M. Lauzon, ing.  
 No. de projet: PR19-07 No. de dessin: 1907\_F4-1



**Évaluation des risques associés aux activités associées**

1	Activité agricole
2	Cimôtre
3	Activité d'élevage
4	Systèmes d'assainissement individuels
5	Entreposit de transport
6	Garage automobile
7	Station d'épuration
8	Salonnet
9	Terrain contaminé
10	Ancien terrain contaminé
11	Serre
12	Terrain de sport
13	Épandage de sels déglacant
14	Voirie terre
15	Lagunes de la STEP
16	Usine d'engrais
17	Rafinerie inc.
18	

●	Puits de pompage
●	Puits du piége hydraulique
—	Réseau d'aqueducs
—	Réseau d'égout
—	Aire de protection bactériologique (200 jours)
—	Aire de protection virologique (550 jours)
—	Aire de protection éloignée (ans d'immémorial)

Date	2021-03-26	Construit par	A.Gallant
Format	11 x 17 (279 x 432)	Projeté par	M.Alaizad
Échelle	1:10 000 / 1:25 000	Approuvé par	J.M.Lauzon, Ing.
No de projet	PR19-07	No de assés	1907_FS-1


**Municipalité de Napierville**  
**TechnoRem Inc.**

**Rapport d'analyse de la vulnérabilité des champs de captage alimentaire en eau potable la municipalité de Napierville**  
 Activités anthropiques dans les aires de protection et évaluation des risques associés  
 Figure: 5-1

COMMOREVEL ET PAVILLON