

PAR COURRIER

Le 20 novembre 2015

N/Réf : 2004 42636

Objet : Demande d'accès concernant :
Rapports sur le suivi des eaux souterraines de la région de Mercier

Madame,

Nous donnons suite à votre demande, reçue le 4 novembre dernier, concernant l'objet précité.

Les documents demandés sont accessibles. Il s'agit de :

1. rapport de suivi de la qualité des eaux souterraines à Mercier, printemps et automne 2014 (35 pages);
2. Caractérisation des eaux souterraines de la région de Mercier, Automne 2013 (28 pages).

Cependant, en vertu du Règlement sur les frais exigibles pour la transcription, la reproduction et la transmission de documents et de renseignements personnels, (RLRQ, chapitre A-2.1, r. 3) des frais de 23,94 \$ sont applicables, soit 63 pages à 0,38 \$ chacune. De ce montant, une franchise de 7,45 \$ est soustraite, réduisant les frais à 16,49 \$. Nous vous ferons parvenir les documents demandés à la suite de la réception de votre chèque de 16,49 \$, fait à l'ordre du ministre des Finances et transmis à l'adresse suivante : 201, place Charles-Le Moyne, 2e étage, Longueuil (Québec) J4K 2T5.

Conformément à l'article 51 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (RLRQ, chapitre A-2.1), nous vous informons que vous pouvez demander la révision de cette décision auprès de la Commission d'accès à l'information. Vous trouverez en pièce jointe une note explicative concernant l'exercice de ce recours.

Si vous désirez des renseignements supplémentaires, vous pouvez vous adresser à la soussignée, au numéro 450 928-7607, poste 224.

Veillez agréer, Madame, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Original signé par
Isabelle Lavoie
Répondante régionale

p. j. (3)

**Caractérisation des eaux souterraines
de la région de Mercier
Automne 2013**

Ihssan Dawood, ing., Ph.D.

TABLE DES MATIÈRES

1.	Introduction.....	6
1.1	Mandat	6
1.3	Programme de suivi des eaux souterraines	7
1.3.1	Objectifs du suivi piézométrique (niveau d'eau souterraine)	7
1.3.2	Objectifs de la campagne de caractérisation de la qualité de l'eau souterraine	8
2	Déroulement des travaux.....	8
2.1.1	Programme de suivi automatisé de la piézométrie.....	8
2.2	Programme de relevé piézométrique manuel	9
3	Programme de suivi de qualité des eaux souterraines	9
3.1	Échantillonnage standard.....	9
3.2	Analyses chimiques	10
	Contrôle de la qualité	10
4	Résultats.....	10
4.1	Relevés piézométriques.....	10
4.2	Analyses chimiques	11
4.3	Évolution du panache de contamination	14
5	Conclusions.....	19

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Date des travaux de terrain.....	6
Tableau 2 : Liste des puits instrumentés pour le suivi automatisé du niveau piézométrique.....	8
Tableau 3 : Nombre d'échantillons pour le suivi de qualité de l'eau souterraine.....	10
Tableau 4 : Résumé des substances détectées lors de campagne de l'automne 2013.....	11
Tableau 5 : Évolution des paramètres détectés dans les puits.....	12
Tableau 6 : Évolution des paramètres détectés dans le puits 7121.....	18
Tableau 7 : Relevé piézométrique (automne 2013).....	25

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Emplacement site de Mercier et puits échantillonnés campagne de l'automne 2013	7
Figure 2 : Représentation 3D de l'aquifère régional.....	11
Figure 3 : Concentrations en chlorure de vinyle et en 1, 2 - dichloroéthane dans le puits PO-94-1S	14
Figure 4 : Concentrations en chlorure de vinyle et en 1,2-dichloroéthane dans le puits 5M-81-B.....	15
Figure 5 : Concentrations en chlorure de vinyle et en 1,2-dichloroéthane dans le puits 7201.....	15
Figure 6 : Concentrations en 1,1-dichloroéthane et 1,2-dichloroéthane dans le puits 7041	16
Figure 7 : Concentrations en chlorure de vinyle et 1,2-dichloroéthane dans le puits P-27.....	16
Figure 8 : Concentrations de chlorure de vinyle et de 1,2-dichloroéthane dans le puits PO-94-5S	17
Figure 9 : Concentrations en chlorure de vinyle et de 1,2-dichloroéthane dans le puits PO-94-6R	17
Figure 10 : Concentrations en chlorure de vinyle et de 1,2-dichloroéthane dans le puits PO-94-7R.....	18
Figure 11 : Localisation des puits munis de sondes automatisées (automne 2013).....	21
Figure 12 : Piézométrie de la nappe régionale (automne 2013).....	22
Figure 13 : Puits avec substances détectées (automne 2013).....	23

LISTE DES ANNEXES

Annexe I :	Plans.....	20
Annexe II :	Données des relevés piézométriques manuels	24
Annexe III :	Résultats des analyses.....	27
Annexe IV :	Certificats d'analyse en format PDF sur le CD	28

1. Introduction

1.1 Mandat

Dans le cadre du programme de suivi des eaux souterraines dans la région de Ville Mercier, le personnel de la Direction régionale du centre de contrôle environnemental de l'Estrie et de la Montérégie a procédé au suivi de la piézométrie et à la caractérisation des eaux souterraines de cette région. Les dates d'échantillonnages pour faire l'analyse chimique et des mesures des niveaux d'eau sont présentées au Tableau 1.

Ce document réunit l'information technique recueillie lors de la campagne de caractérisation réalisée à l'automne 2013.

Tableau 1 : Date des travaux de terrain

Campagne	Personnel	Dates types d'échantillon
Échantillonnage	DR	Du 23 au 28 octobre 2013
Piézométrie	DR	Du 21 au 24 octobre 2013

1.2 La problématique

Les anciennes lagunes de Mercier sont situées à vingt (20) kilomètres au sud-ouest de Montréal sur le chemin Sainte-Marguerite. Le site à l'étude (Figure 1) couvre une partie du territoire des municipalités de Mercier, de Saint-Isidore, de Sainte-Martine, de Saint-Urbain-Premier et de Saint-Rémi.

Les anciennes lagunes sont situées immédiatement à l'ouest d'une vallée enfouie qui contient une épaisseur importante (plus de 30 mètres) de sable et de gravier très perméables et dans laquelle s'effectue principalement l'écoulement de l'eau souterraine de l'esker. À la base de cette vallée, le till peu perméable est absent à plusieurs endroits, de sorte que les sables et les graviers se trouvent directement en contact avec le roc. Ces fenêtres permettent des échanges d'eau entre l'aquifère de sable et de gravier et l'aquifère rocheux. L'esker joue un rôle important pour la recharge de l'aquifère régional que constitue le roc fracturé sous-jacent. Le roc sous-jacent est constitué d'un matériau peu perméable, mais contenant des fractures qui permettent une importante circulation de l'eau. C'est d'ailleurs cette formation aquifère qui est exploitée à l'échelle régionale.

Le début de la contamination des eaux souterraines à Mercier remonte à plus de 40 ans, soit à la fin des années soixante. Les lagunes de Mercier ont servi de lieu d'entreposage de différentes matières résiduelles provenant d'activités industrielles variées. Les liquides présents au site des anciennes lagunes de Mercier constituent un mélange de divers composés organochlorés. Ces composés organochlorés déversés dans les anciennes lagunes ont migré verticalement, sous la forme d'un liquide immiscible dense (LID), au travers du sable et du gravier jusqu'au till sous-jacent. Le till sous les anciennes lagunes agissant comme une barrière, l'écoulement du LID a suivi la topographie du till vers l'est et le sud à 30 mètres de profondeur. L'absence de till à la

base de l'esker a permis au LID de pénétrer le roc fracturé et de suivre horizontalement le réseau de fractures.

Les propriétés physicochimiques des composés organochlorés, combinées au contexte hydrogéologique particulier du site des anciennes lagunes de Mercier, sont à l'origine de la complexité du problème de contamination à ce site et des difficultés que pose sa gestion

En 1984, le ministère de l'Environnement du Québec mettait en fonction un système de pompage et de traitement des eaux souterraines (l'usine de traitement des eaux souterraines : UTES). Ce système a pour effet de créer un piège hydraulique limitant la migration de l'eau souterraine contaminée.

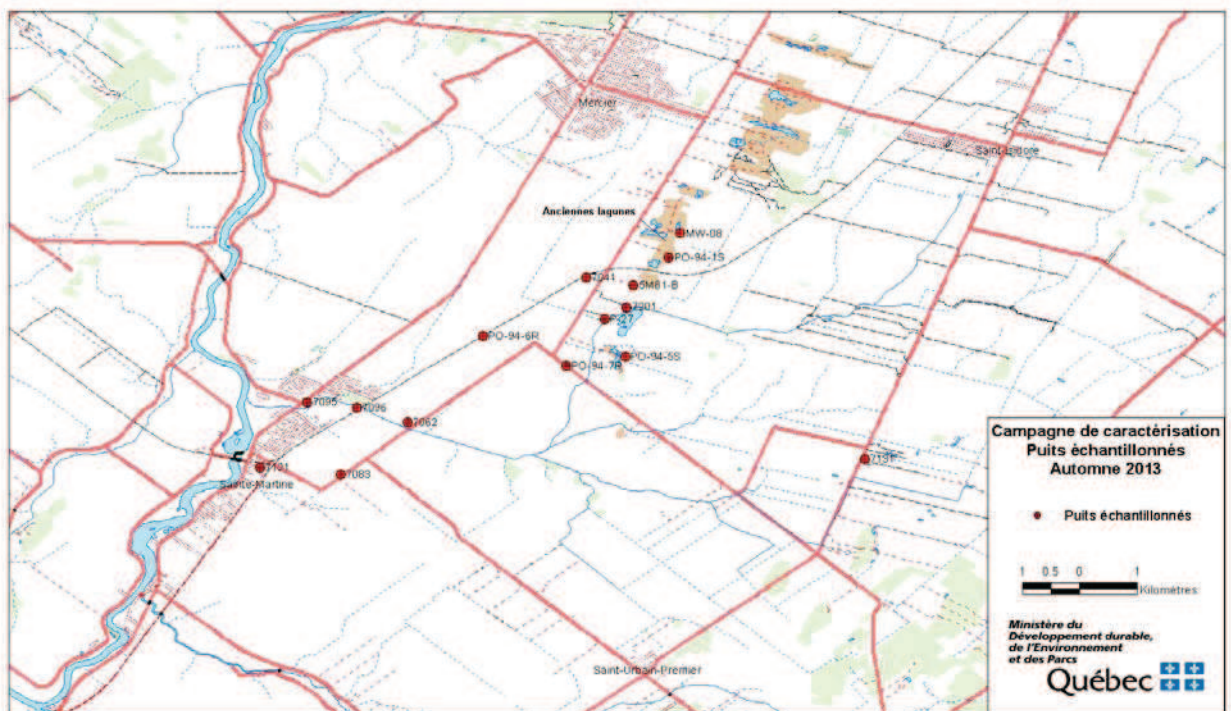


Figure 1 : Emplacement du site de Mercier et puits échantillonnés à la campagne de l'automne 2013.

1.3 Programme de suivi des eaux souterraines

Deux fois par année, en mai et en octobre, les techniciens du MDDELCC échantillonnent les 15 puits d'observation composant le réseau de suivi des eaux souterraines du site des anciennes lagunes de Mercier (Figure 1).

1.3.1 Objectifs du suivi piézométrique (niveau d'eau souterraine)

Les objectifs du suivi piézométrique sont :

- de documenter les variations de niveau de l'aquifère régional dans le but d'évaluer la recharge à la nappe;
- d'estimer les risques qu'un pompage donné compromette le piège hydraulique actuellement en fonction;
- d'estimer les risques de conflit d'usage associé aux pompes intensifs reliés aux exploitations agricoles, industrielles ou municipales et du piège hydraulique existant.

1.3.2 Objectifs de la campagne de caractérisation de la qualité de l'eau souterraine

Les objectifs de la campagne de caractérisation de la qualité de l'eau souterraine sont de :

- suivre l'évolution des concentrations de divers paramètres au sein du panache de contamination;
- maintenir une ceinture d'alerte en périphérie du panache de contamination afin de protéger les usages de la ressource eau souterraine.

Les travaux réalisés pour l'atteinte de ces deux objectifs permettent également d'estimer l'efficacité du piège hydraulique.

2 **Déroulement des travaux**

2.1.1 *Programme de suivi automatisé de la piézométrie*

Le programme de suivi de la piézométrie comporte un volet de suivi automatisé. Des sondes automatisées de type Solinst sont installées dans certains puits depuis mai 2000. Le tableau 2 donne les détails sur les instruments.

Tableau 2 : Liste des puits instrumentés pour le suivi automatisé du niveau piézométrique

Puits	Type de sonde¹	commentaire
03097094	N 5 m	début mai 2000
03097102	N,T 30 m	début mai 2000 ; Influencé par les puits St-Rémi et ne sert pas pour la carte
03097131	N, 10 m	début mai 2000, ajouté sonde P mai 2007
03097182	N, 5 m	début mai 2000, changé en mai 2004
03097062	N, 10 m	octobre 2002
03097191	N,T 10 m	début mai 2000
03097201	N,T 10 m	début mai 2000
Lefrançois	N,T, P 10 m	début mai 2000, retiré en mai 2007
Sainte-Thérèse	N,T 10 m	début mai 2000
03090021	N,T 10 m	début juillet 2001 (ancien P-19)
03097095	P,T 1.5 m	début mai 2000 ; référence barométrique
03090001	N,T 10 m	début avril 2004 (ancien MT)
03090002	N,T 10 m	début avril 2004 (ancien R)
03097082	N,T 5 m	début septembre 2004

¹Types de sonde : N : mesure de niveau d'eau (capacité 5, 10 ou 30 m),
T : mesure la température
P : mesure la pression atmosphérique

Les données des sondes sont disponibles en ligne sur le site Internet du MDDEFP en tant que composantes du réseau piézométrique du Québec. Voir :
<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/piezo/Montérégie/Montérégie.asp>
et sélectionnez les municipalités appropriées pour avoir accès aux données des divers puits suivis.

2.2 Programme de relevé piézométrique manuel

Le personnel de la Direction régionale a effectué le relevé du 21 au 24 octobre 2013.

Les lectures manuelles des niveaux d'eau ont été effectuées à l'aide d'une sonde à ruban en acier inoxydable permettant une précision de lecture de 0,5 cm. Entre chaque lecture, la sonde a été lavée à l'acétone puis rincée à l'eau déminéralisée. Pour les puits d'observation les plus rapprochés des lagunes, la sonde a également fait l'objet d'un lavage à l'hexane en suivant la séquence recommandée (acétone – eau déminéralisée – hexane – eau déminéralisée – acétone – eau déminéralisée).

La liste des puits où on a effectué des mesures de niveau d'eau ainsi que les valeurs de niveaux mesurés est présentée avec les niveaux dans les sondes appropriées, à l'annexe II et sur le CD dans le répertoire « Données » (fichier : ÉLEVATION NAPPE automne 2013.xls)

Les niveaux ont été utilisés pour préparer la carte de la piézométrie (figure 12 de l'annexe I). Cette carte est discutée à la section 4.1.

3 Programme de suivi de qualité des eaux souterraines

3.1 Échantillonnage standard

Chaque prélèvement standard dans un puits a été précédé d'une vidange d'eau d'un volume égal à trois (3) fois le volume d'eau contenu dans la tubulure, la crépine et les pores du sable filtrant enrobant la crépine. Le nombre d'échantillons pris dans le cadre de cette campagne d'échantillonnage est indiqué au tableau 3. Les échantillons ont été prélevés à l'aide d'une pompe électrique de type Waterra. Afin de minimiser la perte de composés organiques volatils, on a prélevé les échantillons en utilisant la méthode du siphon : une tubulure de polyéthylène de faible diamètre a été introduite dans la tubulure dédiée du puits et l'échantillon a été prélevé par gravité. La localisation des puits échantillonnés est présentée sur la figure 1.

Tableau 3 : Nombre d'échantillons pour le suivi de qualité de l'eau souterraine

Campagne d'échantillonnage	Nombre d'échantillons			
	Puits d'observation	Duplicata	Blanc de terrain	Blanc de transport
Printemps 2013	15	1 (relevé au MW-08)	2	1

3.2 *Analyses chimiques*

Les analyses chimiques ont été effectuées par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. Les résultats d'analyses chimiques avec les limites de détection sont inclus pour chaque paramètre dans les colonnes respectives du tableau présenté à l'annexe III (fichier Excel sur CD). Les certificats d'analyse sont présentés (en version PDF) sur le CD annexé au rapport dans le répertoire : certificats d'analyse

Contrôle de la qualité

Le contrôle de qualité a été assuré par la prise de blancs de transport (voir à l'annexe III).

Les analyses des blancs et les échantillons de terrain montrent qu'aucun paramètre n'a été détecté pour ces échantillons.

4 Résultats

4.1 *Relevés piézométriques*

Les données provenant des mesures de niveau d'eau dans les puits ont été utilisées pour préparer une carte de la piézométrie régionale en date du 22 octobre 2013 présentée à la figure 12 de l'annexe I.

La figure suivante présente une représentation 3D de la piézométrie au niveau régional en date du 22 octobre 2013 :

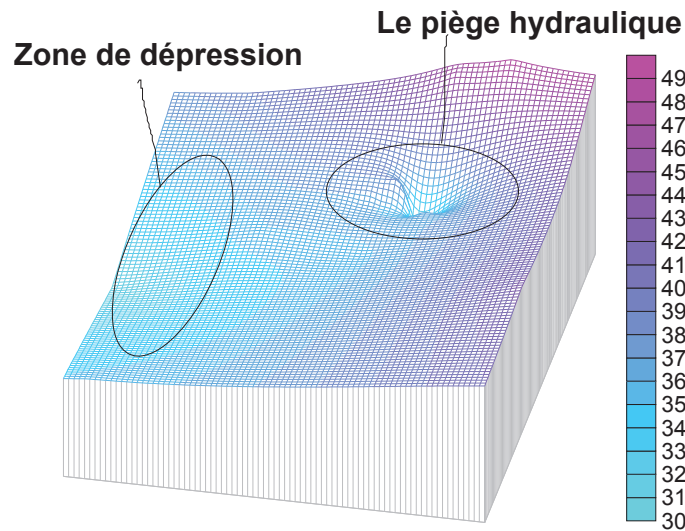


Figure 2 : Représentation 3D de l'aquifère régional

Les principaux éléments de la piézométrie régionale sont les suivants :

1. Une dépression à l'échelle locale centrée sur les puits de l'UTES qui correspond à l'effet du piège hydraulique;
2. Une dépression piézométrique à l'échelle régionale située à proximité de Sainte Martine.

4.2 *Analyses chimiques*

La zone contaminée comprend tous les puits où les analyses révèlent au moins un des paramètres qui dépasse le seuil de détection. Un résumé des résultats d'analyse est présenté au tableau 4. Le tableau 5 présente les résultats d'analyses par puits pour les paramètres détectés, durant les six dernières campagnes d'échantillonnage.

La liste exhaustive des paramètres analysés ainsi que les résultats des analyses sont présentés à l'annexe IV.

Tableau 4 : Résumé des substances détectées lors de la campagne de l'automne 2013

Paramètre analytique	Nombre de fois détectée en Automne 2013	Nombre d'échantillons dépassant le critère d'eau aux fins de consommation
chlorure de vinyle	6	3
chloroéthane	0	n/a ¹
1,1-dichloroéthylène	1	0
trans-1,2-dichloroéthylène	1	n/a ¹
1,1-dichloroéthane	1	n/a ¹
cis-1,2-dichloroéthylène	2	0
1,2-dichloroéthane	1	1
trichloroéthylène	1	0
1,1,2-trichloroéthane	0	0
chlorobenzène	0	0
tetrachloroéthylène	0	0
1,3-dichloropropane	1	n/a ¹
Benzène	2	0
toluène	0	0
éthylbenzène	0	0
1.2.4-triméthylbenzène	0	0
xylènes	0	0

Note 1 : il n'y a pas de critère « eau pour fin de consommation » pour ces paramètres.

Tableau 5 : Évolution des paramètres détectés dans les puits

Puits		P* 2011	A 2011	P 2012	A 2012	P 2013	A 2013
7041	benzène	0.1	nd	nd	0.12	nd	nd
	chlorobenzène	0.09	0.09	nd	nd	nd	nd
P-27	1,2-dichloroéthane	0.3	nd	nd	nd	nd	nd
	chlorure de vinyle	0.5	0.4	nd	nd	0.6	0.5
	1,1-dichloroéthylène	0.1	nd	nd	nd	nd	nd
5M-81-B	chlorure de vinyle	0.7	1.4	20	23	3	1.2
	1,1-dichloroéthane	nd	nd	nd	0.48	0.23	nd
	benzène	nd	nd	nd	0.11	nd	nd
	cis-1,2-dichloroéthylène	0.09	nd	nd	nd	nd	nd
	1,2-dichloroéthane	0.4	0.9	18	8.6	1.2	nd
	1,1-dichloroéthylène	0.15	0.14	nd	0.49	nd	nd
PO-94-5S	chlorure de vinyle	0.8	0.7	nd	nd	0.6	nd
	1,2-dichloroéthane	0.2	nd	nd	nd	nd	nd

PO-94-7R	chlorure de vinyle	4.3	3.9	3.9	3.7	3.1	2.8
	trans 1,2-dichloroéthylène	0.18	0.32	nd	0.41	0.2	nd
	1,1-dichloroéthylène	nd	0.17	nd	nd	nd	nd
	cis-1,2-dichloroéthylène	0.25	0.21	nd	0.47	nd	nd
	benzène	0.16	0.17	nd	0.15	0.2	nd
	1,2-dichloroéthane	0.2	0.2	nd	nd	nd	nd
PO-94-6R	chlorure de vinyle	4.4	5.5	2.8	4	3.4	2.6
	trans 1,2-dichloroéthylène	0.47	0.93	nd	0.64	0.6	nd
	1,1-dichloroéthane	0.3	0.24	nd	0.3	nd	nd
	1,1-dichloroéthylène	0.3	0.28	nd	0.23	nd	nd
	cis-1,2-dichloroéthylène	0.43	0.75	nd	0.45	0.2	0.62
	benzène	0.33	0.39	nd	0.28	0.2	0.31
	1,2-dichloroéthane	0.2	nd	nd	0.2	nd	nd
	chlorobenzène	0.26	0.23	nd	0.29	nd	nd
PO-94-1S	chlorure de vinyle	95	92	74	40	46	57
	chloroéthane	3.9	nd	nd	nd	0.8	nd
	1,1-dichloroéthylène	7.4	8.1	12	3.7	3.9	3.8
	trans 1,2-dichloroéthylène	0.18	0.52	nd	nd	nd	0.3
	1,1-dichloroéthane	2.3	2.1	1.9	2.1	7.2	2.4
	cis-1,2-dichloroéthylène	12	16	27	11	nd	18
	benzène	2.5	3	2.8	1.8	1.8	2.3
	1,2-dichloroéthane	8.6	12	15	8	8.5	32
	trichloroéthylène	5.4	5.7	5.3	2.8	3.9	4.7
	toluène	0.08	0.11	nd	0.06	nd	nd
	chlorobenzène	0.65	0.59	nd	0.63	nd	nd
	éthylbenzène	0.1	nd	nd	0.06	nd	nd
	1,3-dichloropropane	0.6	0.46	nd	0.39	0.4	0.4
	Chlorobenzène	nd	nd	nd	nd	0.6	nd
7201	chlorure de vinyle	0.3	0.6	nd	17	1.6	0.5
	1,1-dichloroéthylène	nd	nd	nd	0.48	nd	nd
	1,2-dichloroéthane	0.15	nd	nd	15	1.3	nd
	benzène	nd	nd	nd	0.09	nd	nd
	cis-1,2-dichloroéthylène	nd	nd	nd	0.18	nd	nd
7121	benzène	0.1	nd	nd	nd	nd	nd
	1,2,4-triméthylbenzène	0.16	nd	nd	nd	nd	nd
	éthylbenzène	0.19	nd	nd	nd	nd	nd
	xylènes	0.32	nd	nd	nd	nd	nd

Les résultats sont présentés sur une carte synthèse incluse à l'annexe I (figure 16) et en détail à l'annexe III. * P = printemps et A = automne.

4.3 Évolution du panache de contamination

En tout premier lieu, il convient de préciser que la présence d'aucun paramètre associé aux anciennes lagunes n'a été confirmée dans les puits associés à la ceinture d'alerte de Sainte-Martine (soit les puits 7062, 7095, 7096) ni dans le puits de Sainte-Martine lui-même (le puits 7121).

En choisissant les anciennes lagunes comme point de départ et en se dirigeant vers le puits de Sainte-Martine (du nord vers le sud), on peut faire les observations suivantes :

Puits MW-08

Ce puits est situé à environ 50 m en amont hydraulique des anciennes lagunes. Il sert de référence pour le bruit de fond régional. Aucun des paramètres de suivis n'a été décelé dans ce puits.

Puits PO-94-1S

Ce puits est situé dans les dépôts meubles à proximité des puits de pompage du piège hydraulique. La figure 3 montre que la concentration en chlorure de vinyle (57 µg/l) et en 1,2-dichloroéthane (32 µg/l) est, comme toujours, bien au-dessus des critères d'eau à des fins de consommation (qui sont respectivement 2 µg/l et 5 µg/l).

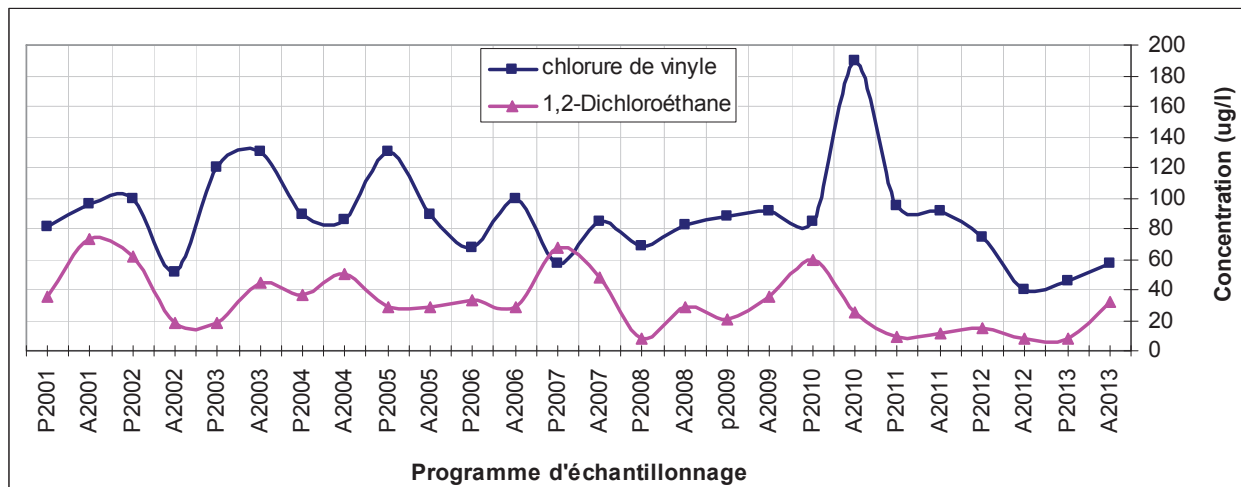


Figure 3 : Concentrations en chlorure de vinyle et en 1,2-dichloroéthane dans le puits PO-94-1S

Puits 5M-81-B

Situé à environ 800 m au sud des lagunes, ce puits est à la limite de la zone d'influence du piège hydraulique et le rabattement induit par le pompage y est de l'ordre de 0,5 m. La figure 4 montre que une réduction importante dans la concentration de chlorure de vinyle et de 1,2-dichloroéthane par rapport à leur concentration en 2012 et printemps 2013. La concentration de chlorure de vinyle ($1.2 \mu\text{g/l}$) ne dépasse les critères d'eau à des fins de consommation ($2 \mu\text{g/l}$). À l'exception de chlorure de vinyle, aucun autre paramètre détecté lors de la présente campagne.

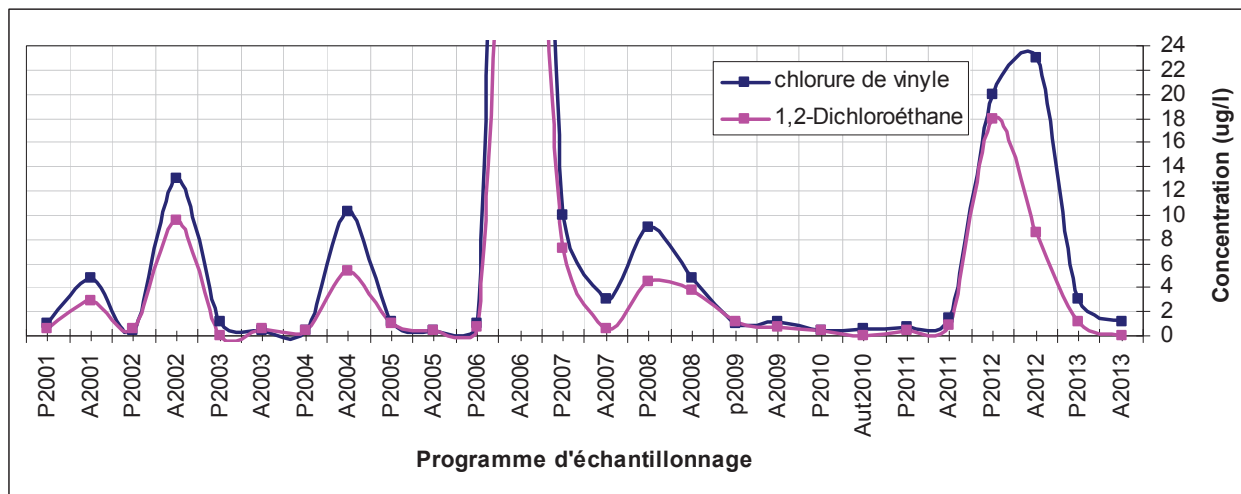


Figure 4 : Concentrations en chlorure de vinyle et en 1,2-dichloroéthane dans le puits 5M-81-B (pour A2006, soit 6 mois après la panne à l'UTES, le chlorure de vinyle était à $110 \mu\text{g/l}$ et le 1-2 dichloroéthane était à $58 \mu\text{g/l}$)

Puits 7201

Ce puits est localisé à environ 400 m au sud du puits 5M-81-B, à environ 1 km au sud des puits de l'UTES et à moins de 10 mètres du bras nord de la rivière Esturgeon. Seul le chlorure de vinyle a été détecté lors de la présente campagne avec une concentration ($0.5 \mu\text{g/l}$) qui ne dépasse pas les critères d'eau à des fins de consommation humaine.

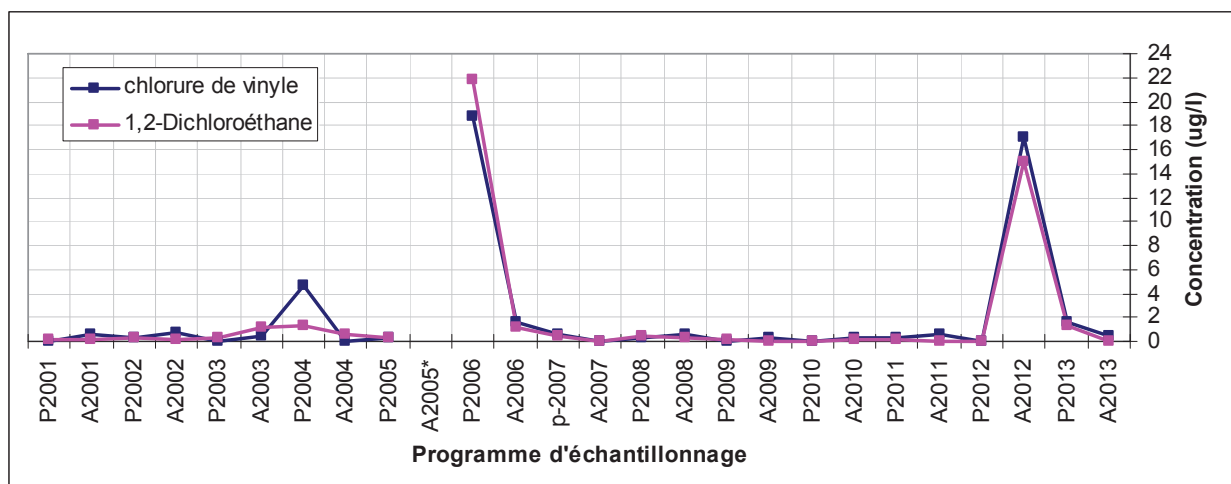


Figure 5 : Concentrations en chlorure de vinyle et en 1,2-dichloroéthane dans le puits 7201. (*A2005 : puits non accessible, pas échantillonné)

Puits 7041

Situé à environ 1,2 km à l'ouest des anciennes lagunes, à une élévation piézométrique à peu près équivalente à celle du puits 7201. Aucun paramètre n'a été détecté. La variation de concentrations de 1,1-dichloroéthane et 1,2-dichloroéthane dans le puits 7041 est illustrée dans la figure 6.

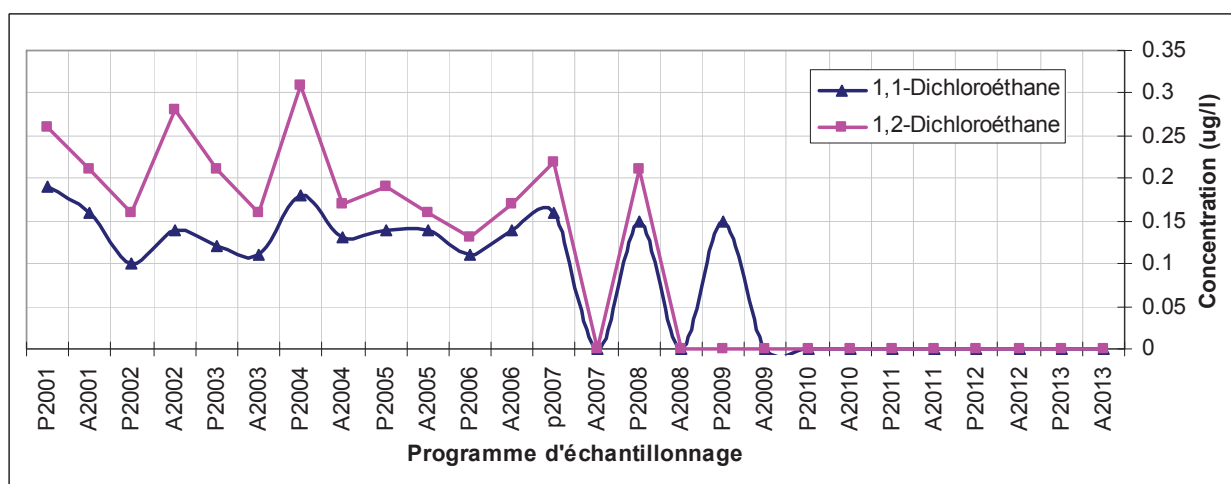


Figure 6 : Concentrations en 1,1-dichloroéthane et 1,2-dichloroéthane dans le puits 7041

Puits P-27

Ce puits est situé en aval du puits 7201. Depuis l'automne 2001, la concentration en chlorure de vinyle varie entre 0,42 µg/l et 1,12 µg/l (Figure 10). L'analyse chimique de la qualité d'eau de ce puits montre que seul le chlorure de vinyle a été détecté avec une concentration de 0,5 µg/l (qui ne dépasse pas les critères d'eau à fin de consommation, 2 µg/l).

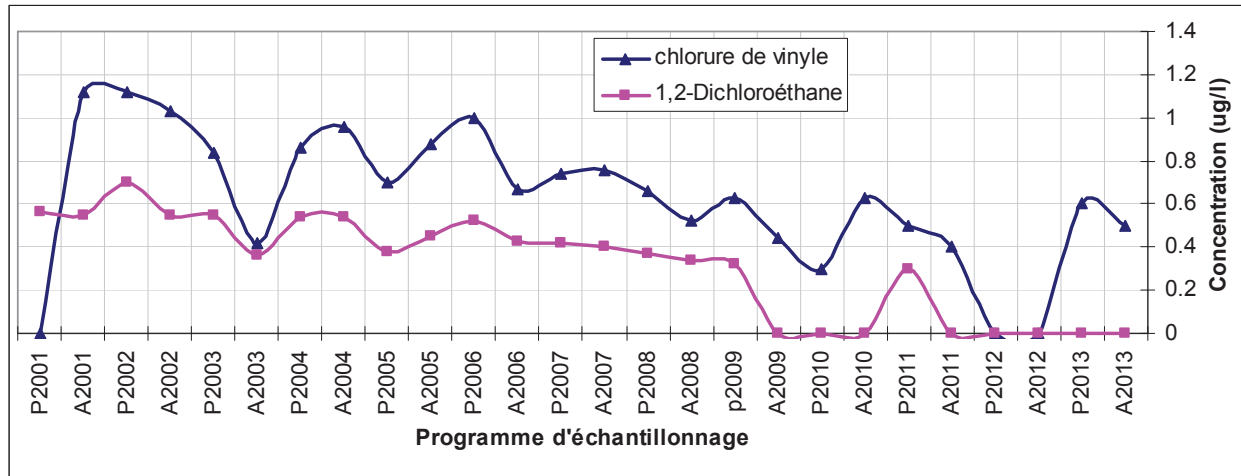


Figure 7: Concentrations en chlorure de vinyle et 1,2-dichloroéthane dans le puits P-27

Puits PO-94-5S

Les résultats d'analyse montrent qu'aucun paramètre n'a été détecté dans ce puits lors de la présente campagne. L'évolution de concentrations de chlorure de vinyle et de 1,2-dichloroéthane dans le puits PO-94-5S est illustrée dans la figure 8.

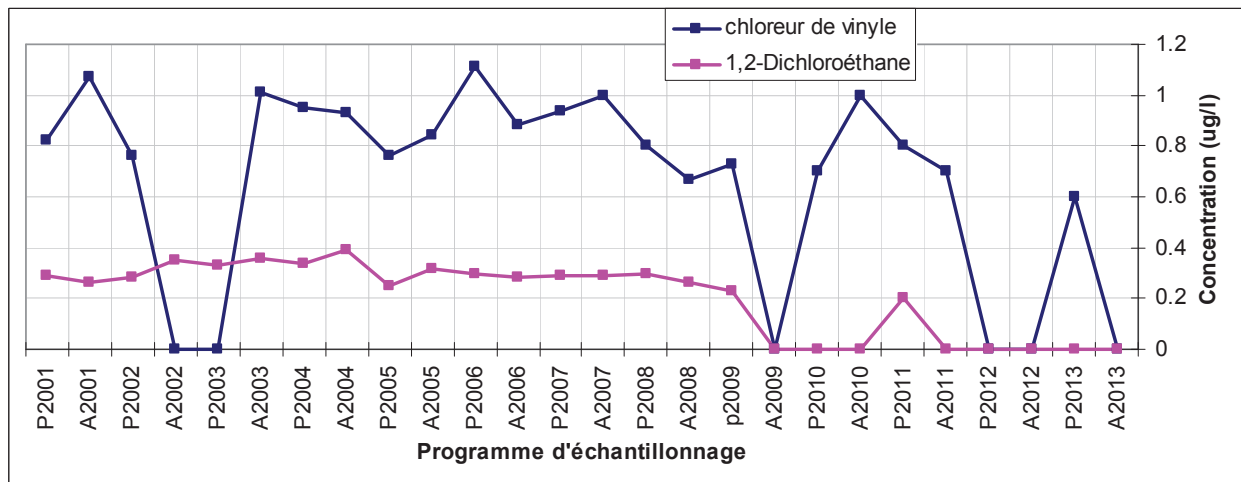


Figure 8: Concentrations de chlorure de vinyle et de 1,2-dichloroéthane dans le puits PO-94-5S

Puits PO-94-6R et PO-94-7R

Dans le roc, la contamination est toujours présente jusqu'au Chemin de la grande ligne (situé à 2,2 km des lagunes). En effet, les deux puits voisins du Chemin de la grande ligne (PO-94-7R et PO-94-6R) contiennent des faibles concentrations de plusieurs composés typiques des lagunes. Les résultats indiquent que l'eau souterraine, au droit de ces deux puits, est impropre à la consommation (et ce depuis leur mise en place en 1994) en vertu de la présence de concentrations de chlorure de vinyle qui dépassent le critère d'eau aux fins de consommation humaine. La variation de la concentration de chlorure de vinyle et de 1,2-dichloroéthane pour les deux puits est illustrée aux figures 9 et 10.

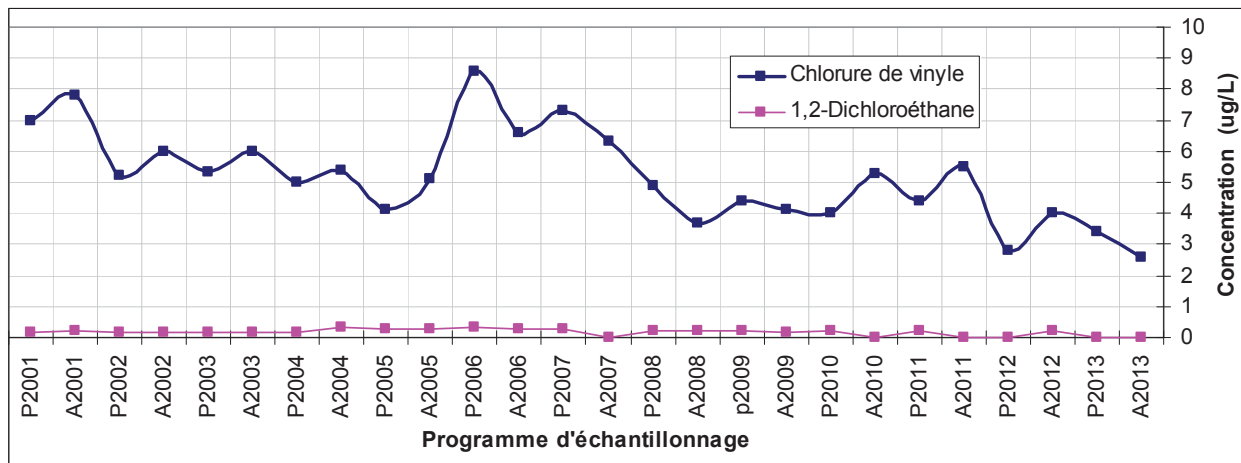


Figure 9 : Concentrations de chlorure de vinyle et de 1,2-dichloroéthane dans le puits PO-94-6R

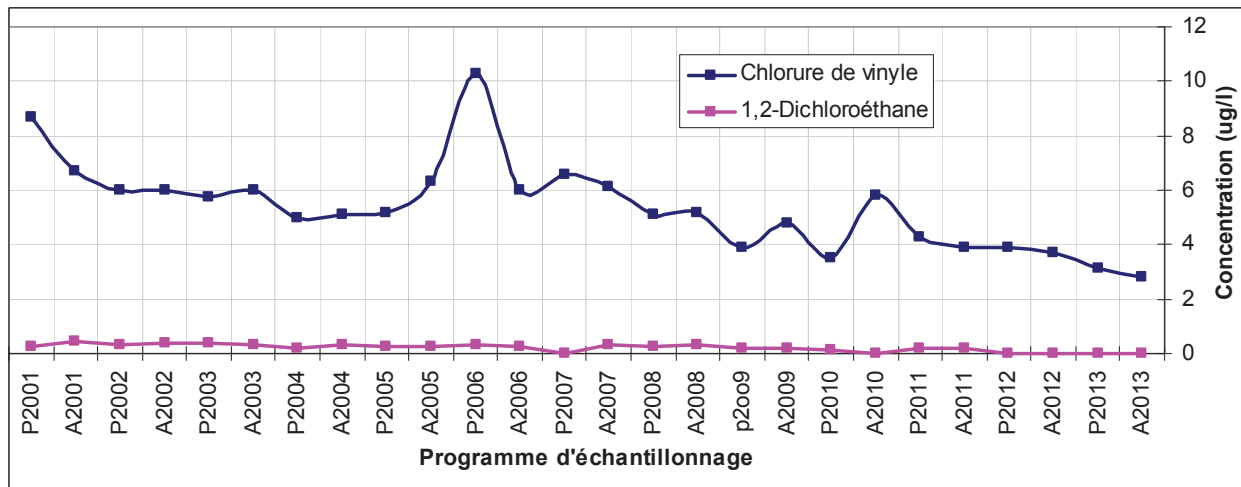


Figure 10 : Concentrations de chlorure de vinyle et de 1,2-dichloroéthane dans le puits PO-94-7R

Puits 7062, 7095, 7096, 7083

Ces quatre puits constituent la ceinture d'alerte de Sainte-Martine. Les trois premiers sont localisés à proximité de la rivière Esturgeon alors que le puits 7083, est localisé un peu plus au sud et à l'est. Tous ces puits sont localisés à plus d'un kilomètre du puits de Sainte-Martine. Aucun des paramètres analysés n'a été détecté lors de la présente campagne d'échantillonnage.

Puits 7121 (le puits de Sainte-Martine)

Il s'agit du puits d'exploitation des eaux souterraines de la municipalité de Sainte-Martine qui est présentement inactif. Aucun paramètre n'a été détecté lors de la présente campagne d'échantillonnage. Tableau 6 présente les résultats pour le puits 7121 depuis printemps 2009. Les résultats de ces diverses campagnes n'ont pas révélé la présence de composés organiques volatils associés à la contamination du site des anciennes lagunes de Mercier.

Tableau 6 : Évolution des paramètres détectés dans le puits 7121

	P 2009	A 2009	P 2010	A 2010	P 2011	A 2011	P 2012	A 2012	P 2013	A 2013
Puits 7121	nd	nd	Trace de Benzène ¹	nd	Traces de BTEX ²	nd	nd	nd	nd	nd

^{1.} 0,08 µg/L de Benzène [LDM : 0,08 µg/L].

^{2.} 0,10 µg/L de Benzène [LDM : 0,08 µg/L], 0,19 µg/L d'Éthylbenzène [LDM : 0,05 µg/L] et 0,32 µg/L de m+p-Xylènes [LDM : 0,14 µg/L].

5 Conclusions

- ❖ Aucune contamination attribuable aux anciennes lagunes n'a été confirmée dans les puits constituant la ceinture d'alerte de Sainte-Martine lors de la présente campagne;
- ❖ la concentration en chlorure de vinyle rapportée dans le puits 5M81-B, situé à quelque 600 m au sud des puits de l'UTES, est au-dessous du critère d'eau de consommation pour le chlorure de vinyle;
- ❖ Si on examine la carte régionale, on peut voir que localement on retrouve de l'eau souterraine contaminée au-delà du critère de l'eau aux fins de consommation (par exemple dans les puits PO-94-7R et PO-94-6R) jusqu'à 2,2 km au sud-ouest des anciennes lagunes;
- ❖ L'échantillonnage dans les puits de la ceinture d'alerte de Sainte-Martine (7062, 7083, 7095 et 7096) ainsi que dans le puits de Sainte Martine (7121) doit être maintenu.

ANNEXE I

PLANS

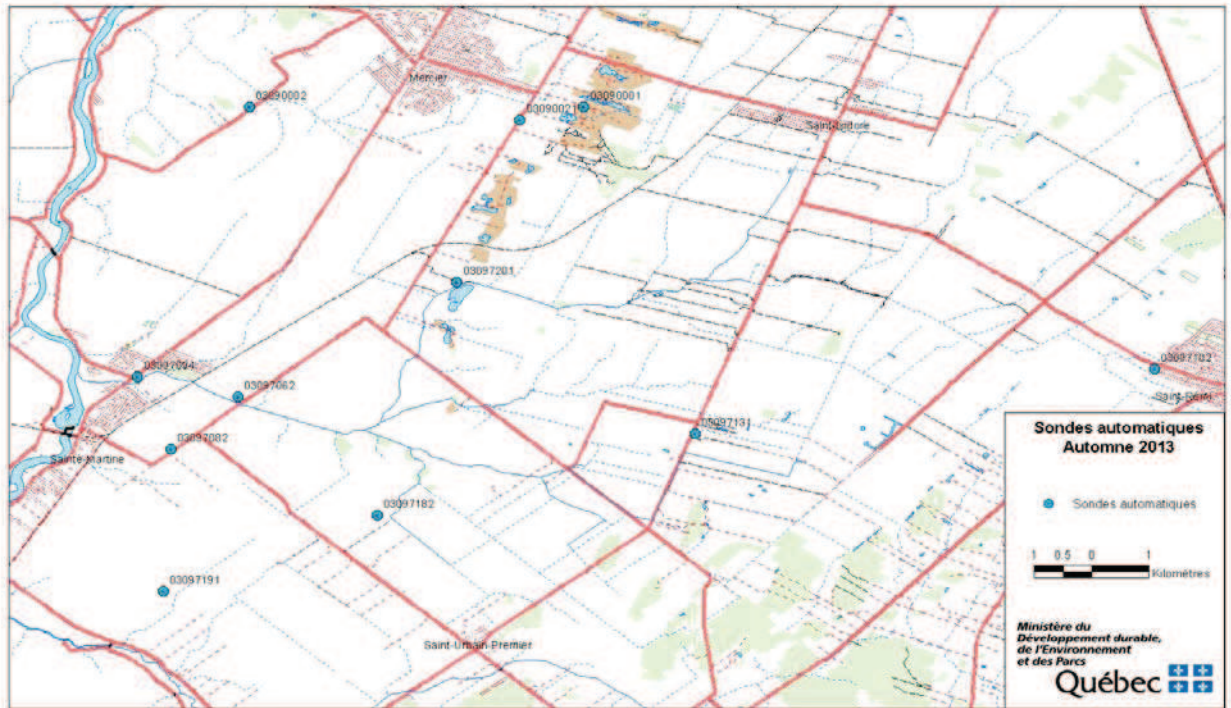


Figure 11 : Localisation des puits munis de sondes automatisées (automne 2013)

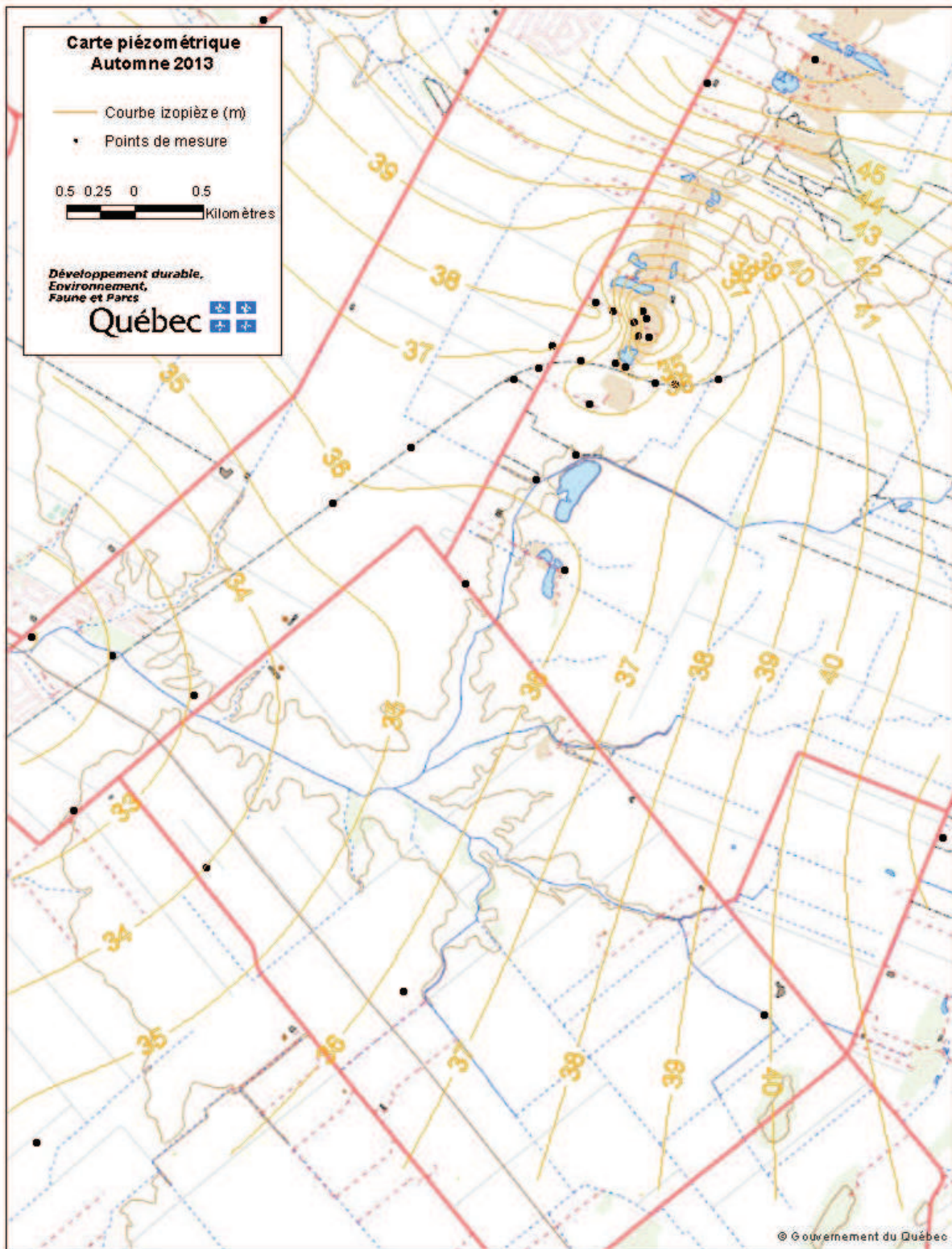


Figure 12 : Piézométrie de la nappe régionale (automne 2013)

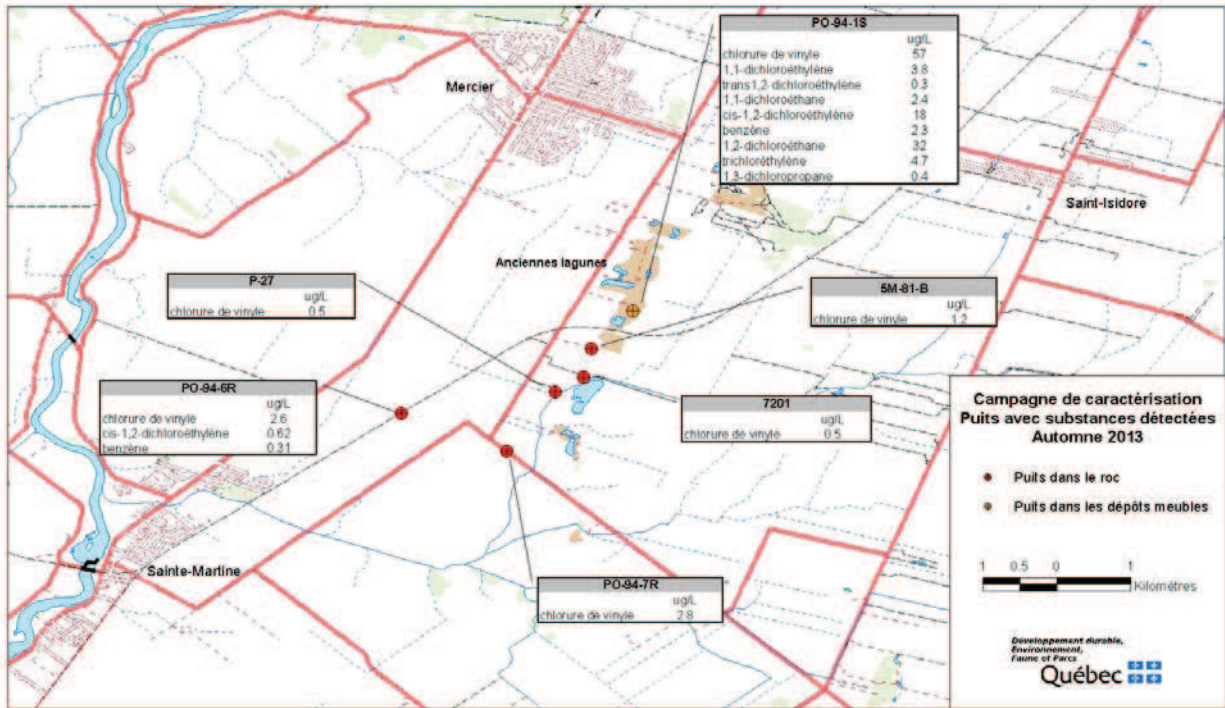


Figure 13 : Puits avec substances détectées (automne 2013)

ANNEXE II

Données des relevés piézométriques manuels

Tableau 7 : Relevé piézométrique automne 2013

Puits d'observation	Formation géologique crépinée	Point de mesure	Élévation ¹ du puits (m)	Diamètre ² du puits (po.)	Date	Heure	Profondeur de l'eau (m)	Élévation de la nappe d'eau (m)
7041	roc	Acier 6"	43.071	4.00	22 octobre 2013	10h18	6.500	36.571
7051	sable	Acier 4"	41.855	2.00	21 octobre 2013	14h19	4.400	37.455
7083	roc	Acier 6"	40.100	2.00	21 octobre 2013	11h40	7.200	32.900
7095	roc	Acier 6"	38.808	2.00	21 octobre 2013	11h57	7.840	30.968
7096	roc	Acier 6"	33.412	1.00	21 octobre 2013	12h10	2.900	30.512
7097	roc	Acier 6"	33.412	1.00	21 octobre 2013	12h05	2.540	30.872
7171	roc	Acier 6"	40.529	2.00	21 octobre 2013	11h48	6.450	34.079
2-81	roc	Acier 4"	45.675	4.00	21 octobre 2013	14h44	9.820	35.855
5M81-A	sable	Acier 1,5"	42.719	1.25	21 octobre 2013	14h26	6.530	36.189
5M81-B	roc	Acier 1,5"	43.068	1.25	21 octobre 2013	14h24	6.880	36.188
5M81-C	roc	Acier 1,5"	43.240	1.25	2013-10-21 2013-10-22	14h25 10h00	6,88 6,66	36,360 36,580
6M81-A	sable	Acier 1,5"	44.574	1.25	21 octobre 2013	14h50	9.220	35.354
6M81-B	roc	Acier 1,5"	44.624	1.25	21 octobre 2013	14h49	9.270	35.354
6M81-C	roc	Acier 1,5"	44.135	1.25	21 octobre 2013	14h52	n/d	0.000
F102(A)	sable	PVC	40.596	0.75	22 octobre 2013	10h50	10.850	29.746
F102(B)	roc	PVC	40.578	0.75	22 octobre 2013	10h51	8.280	32.298
F102(C)	roc	PVC	40.548	0.75	22 octobre 2013	10h52	8.580	31.968
F105(B)	roc	PVC	44.318	0.75	22 octobre 2013	10h39	6.320	37.998
F105(C)	roc	PVC	44.270	0.75	22 octobre 2013	10h40	6.810	37.460
F106(C)	roc	PVC	41.914	2.00	22 octobre 2013	10h58	10.780	31.134
F107(A)	roc	PVC	44.634	2.00	22 octobre 2013	10h42	6.390	38.244
F108(C)	roc	PVC	44.006	2.00	22 octobre 2013	10h45	6.110	37.896
F123(A)	till/roc	PVC	43.189	2.00	22 octobre 2013	10h09	7.160	36.029
F123(B)	roc	PVC	43.116	2.00	22 octobre 2013	10h08	7.130	35.986
F127(A)	till/roc	PVC	42.858	2.00	22 octobre 2013	10h32	5.590	37.268
F127(B)	roc	PVC	42.834	2.00	22 octobre 2013	10h34	4.680	38.154
F128(A)	till/roc	PVC	42.793	2.00	22 octobre 2013	10h27	6.410	36.383
F128(B)	roc	PVC	42.766	2.00	22 octobre 2013	10h29	5.730	37.036
P-24	sable	Acier 4"	41.001	2.00	21 octobre 2013	14h06	4.890	36.111
P-27	roc	Acier 4"	40.736	2.00	2013-10-21 2013-10-22	14h11 9h54	4,43 4,24	36,306 36,496
P-111	roc/sable		45.280	--	24 octobre 2013	14h07	14.220	31.060
P-112	roc/sable				24 octobre 2013	14h08	13.970	

P-113	roc/sable		44.110	--	24 octobre 2013	14h09	9.310	34.800
PO-94-1S	sable	PVC	48.567	2.00	22 octobre 2013	11h03	13.820	34.747
PO-94-2S	sable	PVC	44.112	2.00	22 octobre 2013	10h37	7.720	36.392
PO-94-3R	roc	PVC	47.775	2.00	21 octobre 2013	14h34	11.740	36.035
PO-94-4R	roc	PVC	42.370	2.00	22 octobre 2013	10h10	6.020	36.350
PO-94-5R	roc	PVC	46.154	2.00	21 octobre 2013	13h52	10.460	35.694
PO-94-5S	sable	PVC	46.124	2.00	21 octobre 2013	13h49	10.690	35.434
PO-94-6R	roc	PVC	42.429	2.00	22 octobre 2013	10h13	6.590	35.839
PO-94-7R	roc	PVC	41.022	2.00	21 octobre 2013	14h01	5.750	35.272
GRIPON	roc	Acier 8"	42.018	8.00	21 octobre 2013	11h27	0.700	41.318
MST	roc	Acier 6"	50.928	6.00	21 octobre 2013	11h09	3.080	47.848
LEF	roc	Acier 6"	53.154	6.00	Annulé	Annulé	Annulé	0.000
MW-01	roc	PVC	44.923	2.00	22 octobre 2013	10h45	8.890	36.033
MW-02	roc	PVC	43.201	2.00	21 octobre 2013	14h57	7.760	35.441
MW-03	roc	PVC	46.823	2.00	21 octobre 2013	14h38	10.650	36.173
MW-04	sable	PVC	38.204	2.00	22 octobre 2013	11h08	2.910	35.294

Lecture prise par l'opérateur de l'UTES. Mentionné quel puits est en fonction

ANNEXE III

Résultats des analyses

Fichiers : Résultats_automne_2013.xls

ANNEXE IV

Certificats d'analyse

Fichiers dans le répertoire : Certificats d'analyse

Rapport de suivi de la qualité des eaux souterraines de la région de Mercier Printemps et Automne 2014

préparé par
Ihssan Dawood , ing. Ph.D.

**Direction de l'aménagement et
des eaux souterraines**
Édifice Marie-Guyart, 8^e étage
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7
Téléphone : (418) 521-3885 poste 4601
Télécopieur : (418) 644-2003
Internet : www.mdelcc.gouv.qc.ca
Courriel : ihssan.dawood@mdelcc.gouv.qc.ca

RÉSUMÉ

À la fin des années soixante, les lagunes de Mercier ont servi de lieu d'entreposage de différentes matières résiduelles provenant d'activités industrielles variées. Les liquides présents au site des anciennes lagunes de Mercier constituent un mélange de divers composés organochlorés. Les propriétés physicochimiques des composés organochlorés, combinées au contexte hydrogéologique particulier du site des anciennes lagunes de Mercier, sont à l'origine de la complexité du problème de contamination à ce site et des difficultés que pose sa gestion.

En 1984, le ministère de l'Environnement du Québec mettait en fonction un système de pompage et de traitement des eaux souterraines (l'usine de traitement des eaux souterraines : UTES). Ce système a pour effet de créer un piège hydraulique limitant la migration de l'eau souterraine contaminée.

Dans le cadre du programme de suivi des eaux souterraines dans la région de Ville Mercier, le personnel de la Direction régionale du centre de contrôle environnemental de l'Estrie et de la Montérégie procèdent au suivi de la piézométrie et à la caractérisation des eaux souterraines de cette région deux fois par année (en mai et octobre).

Les résultats des deux campagnes d'échantillonnages de 2014 (mai et octobre) montrent, qu'il n'y a aucune contamination attribuable aux anciennes lagunes n'a pas été confirmé, dans les puits constituant la ceinture d'alerte de Sainte-Martine. Par contre, la concentration en chlorure de vinyle rapportée dans le puits 5M81-B, situé à quelque 600 m au sud des puits de l'UTES, est au-dessous du critère d'eau de consommation pour le chlorure de vinyle. Aussi, si on examine la carte régionale, on peut voir que localement on retrouve de l'eau souterraine contaminée au-delà du critère de l'eau aux fins de consommation (par exemple dans les puits PO-94-7R et PO-94-6R) jusqu'à 2,2 km au sud-ouest des anciennes lagunes.

Une ou plusieurs substances ont été détectées dans les puits : PO-94-1S, PO-94-5S, PO-94-6R, PO-94-7R, P-27, 7201, 5M-891-B. Par contre, aucune substance n'a été détectée dans les puits : 7041, MW-08, 7062, 7083, 7095, 7121, 7131.

Le puits 03097096 n'a pas été échantillonné en 2014 à cause d'un problème dans l'équipement d'échantillonnage (problème de mini foot valve).

Il est recommandé que le programme de suivi de la qualité des eaux souterraines de la région de Mercier et l'échantillonnage dans les puits de la ceinture d'alerte de Sainte-Martine (7062, 7083, 7095 et 7096) ainsi que dans le puits de Sainte-Martine (7121) doivent être maintenus (deux fois par année).

TABLE DES MATIÈRES

Résumé.....	2
Table des matières.....	3
Liste des figures.....	4
Liste des tableaux.....	5
1. Introduction.....	6
1.1 Mandat.....	6
1.2 La problématique.....	6
1.3 Programme de suivi des eaux souterraines.....	8
1.3.1 Objectifs du suivi piézométrique (niveau d'eau souterraine).....	8
1.3.2 Objectifs de la campagne de caractérisation de la qualité de l'eau souterraine.....	8
2. Déroulement des travaux.....	8
2.1 Programme de suivi automatisé de la piézométrie.....	8
2.2 Programme de relevé piézométrique manuel.....	9
3. Programme de suivi de qualité des eaux souterraines.....	9
3.1 Échantillonnage standard.....	9
3.2 Analyses chimiques.....	10
4. Résultats.....	10
4.1 Relevés piézométriques.....	10
4.2 Analyses chimiques.....	11
4.3 Évolution du panache de contamination.....	14
4.3.1 Puits MW-08.....	14
4.3.2 Puits PO-94-1S.....	14
4.3.3 Puits 5M-81-B.....	15
4.3.4 Puits 7201.....	15
4.3.5 Puits 7041.....	16
4.3.6 Puits P-27.....	16
4.3.7 Puits PO-94-5S.....	17
4.3.8 Puits PO-94-6R et PO-94-7R.....	17
4.3.9 Puits 7062, 7095, 7096, 7083.....	18
4.3.10 Puits 7121 (le puits de Ste-Martine).....	19
5. Conclusions.....	19
ANNEXE I.....	20
ANNEXE II.....	25
ANNEXE III.....	30

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Emplacement du site de Mercier et puits échantillonnés aux campagnes de 2014.	7
Figure 2 : Représentation 3D de l'aquifère régional-PA2014	10
Figure 3 : Représentation 3D de l'aquifère régional-A2014	11
Figure 4: Concentrations en chlorure de vinyle et en 1,2-dichloroéthane dans le puits PO-94-1S.	14
Figure 5: Concentrations en chlorure de vinyle et en 1,2-dichloroéthane dans le puits 5M-81-B	15
Figure 6: Concentrations en chlorure de vinyle et en 1,2-dichloroéthane dans le puits 7201.	16
Figure 7: Concentrations en 1,1-dichloroéthane et 1,2-dichloroéthane dans le puits 7041	16
Figure 8: Concentrations en chlorure de vinyle et 1,2-dichloroéthane dans le puits P-27	17
Figure 9: Concentrations de chlorure de vinyle et de 1,2-dichloroéthane dans le puits PO-94-5S	17
Figure 10: Concentrations de chlorure de vinyle et de 1,2-dichloroéthane dans le puits PO-94-6R.....	18
Figure 11: Concentrations de chlorure de vinyle et de 1,2-dichloroéthane dans le puits PO-94-7R.....	18
Figure 12: Localisation des puits munis de sondes automatisées (2014)	21
Figure 13: Piézométrie de la nappe régionale (printemps 2014).....	22
Figure 14: Piézométrie de la nappe régionale (automne 2014)	23
Figure 15: Puits avec substances détectées (printemps 2014).....	24
Figure 16: Puits avec substances détectées (automne 2014)	24

LISTE DES TABLEAUX

Table 1: Date des travaux de terrain.....	6
Table 2: Nombre d'échantillons pour le suivi de qualité de l'eau souterraine	9
Table 3: Résumé des substances détectées lors de la campagne du printemps et de l'automne 2014.....	12
Table 4: Évolution des paramètres détectés dans les puits.....	12
Table 5: Évolution des paramètres détectés dans le puits 7121.....	19
Table 6: Relevé piézométrique manuel– 12 mai 2014	26
Table 7: Relevé piézométrique manuel– 14 octobre 2014	28
Table 8: Résultats des analyses de la qualité des eaux souterraine dans la région de Mercier – P 2014.....	31
Table 9: Résultats des analyses de la qualité des eaux souterraine dans la région de Mercier – A 2014.....	33

1. INTRODUCTION

1.1 Mandat

Dans le cadre du programme de suivi des eaux souterraines dans la région de Ville Mercier, le personnel de la Direction régionale du centre de contrôle environnemental de l'Estrie et de la Montérégie a procédé au suivi de la piézométrie et à la caractérisation des eaux souterraines de cette région. Les dates d'échantillonnages pour faire l'analyse chimique et des mesures des niveaux d'eau sont présentées au Tableau 1.

Ce document réunit l'information technique recueillie lors des campagnes de caractérisation réalisées en 2014.

Table 1: Date des travaux de terrain

Campagne	Personnel	Dates types d'échantillon
Échantillonnage – P2014 ¹	DR	Du 13 au 16 mai 2014
Échantillonnage – A2014	DR	Du 15 au 20 octobre 2014
Piézométrie-PA2014	DR	12 mai 2014
Piézométrie-A2014	DR	14 octobre 2014

¹P : Printemps; A : Automne; DR : la Direction régionale du centre de contrôle environnemental de l'Estrie et de la Montérégie.

1.2 La problématique

Les anciennes lagunes de Mercier sont situées à vingt (20) kilomètres au sud-ouest de Montréal sur le chemin Sainte-Marguerite. Le site à l'étude (Figure 1) couvre une partie du territoire des municipalités de Mercier, de Saint-Isidore, de Sainte-Martine, de Saint-Urbain-Premier et de Saint-Rémy.

Les anciennes lagunes sont situées immédiatement à l'ouest d'une vallée enfouie qui contient une épaisseur importante (plus de 30 mètres) de sable et de gravier très perméables et dans laquelle s'effectue principalement l'écoulement de l'eau souterraine de l'esker. À la base de cette vallée, le till peu perméable est absent à plusieurs endroits, de sorte que le sable et le gravier se trouvent directement en contact avec le roc. Ces fenêtres permettent des échanges d'eau entre l'aquifère de sable et de gravier et l'aquifère rocheux. L'esker joue un rôle important pour la recharge de l'aquifère régional que constitue le roc fracturé sous-jacent. Le roc sous-jacent est constitué d'un matériau peu perméable, mais contenant des fractures qui permettent une importante circulation de l'eau. C'est d'ailleurs cette formation aquifère qui est exploitée à l'échelle régionale.

Le début de la contamination des eaux souterraines à Mercier remonte à la fin des années soixante. Les lagunes de Mercier ont servi de lieu d'entreposage de différentes matières résiduelles provenant d'activités industrielles variées. Les liquides présents au site des anciennes lagunes de Mercier constituent un mélange de divers composés organochlorés. Ces composés organochlorés déversés dans les anciennes lagunes ont migré verticalement, sous la forme d'un liquide immiscible dense (LID), au travers du sable et du gravier jusqu'au till sous-jacent. Le till sous les anciennes lagunes agissant comme une barrière, l'écoulement du LID a suivi la topographie du till vers l'est et le sud à 30 mètres de profondeur. L'absence de till à la base de l'esker a permis au LID de pénétrer le roc fracturé et de suivre horizontalement le réseau de fractures.

Les propriétés physicochimiques des composés organochlorés, combinées au contexte hydrogéologique particulier du site des anciennes lagunes de Mercier, sont à l'origine de la complexité du problème de contamination à ce site et des difficultés que pose sa gestion.

En 1984, le ministère de l'Environnement du Québec mettait en fonction un système de pompage et de traitement des eaux souterraines (l'usine de traitement des eaux souterraines : UTES). Ce système a pour effet de créer un piège hydraulique limitant la migration de l'eau souterraine contaminée.

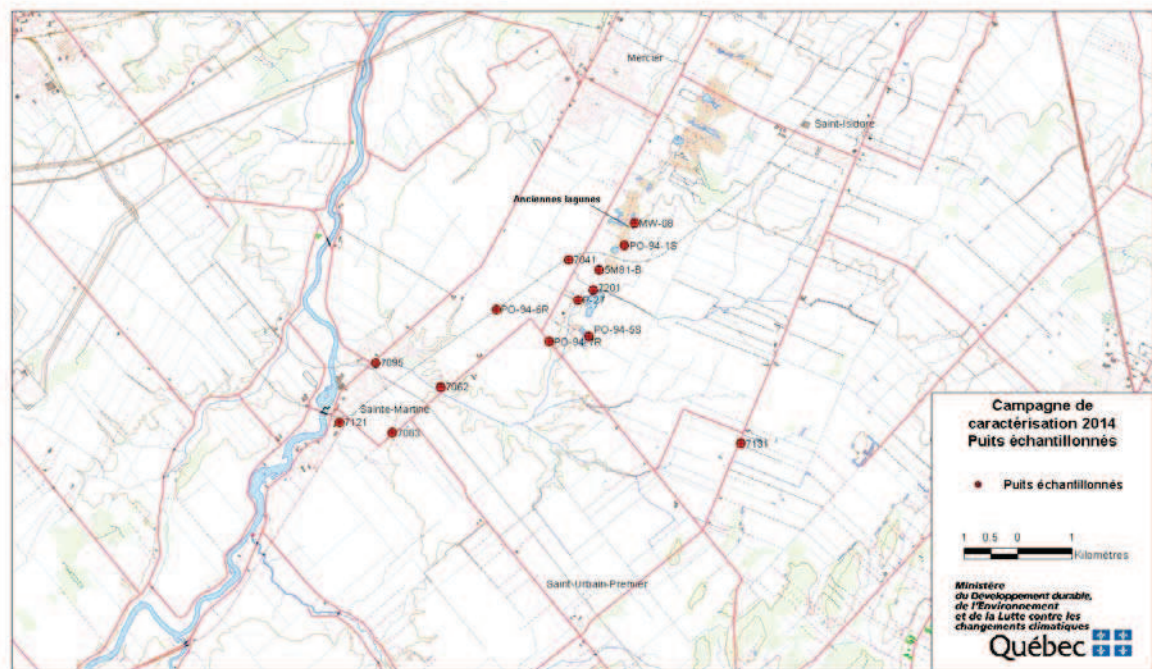


Figure 1: Emplacement du site de Mercier et puits échantillonnés aux campagnes de 2014.

1.3 Programme de suivi des eaux souterraines

Deux fois par année, en mai et en octobre, les techniciens du MDDELCC échantillonnent les 15 puits d'observation composant le réseau de suivi des eaux souterraines du site des anciennes lagunes de Mercier (Figure 1). Le puits 03097096 n'a pas été échantillonné en 2014 à cause d'un problème dans l'équipement d'échantillonnage (problème de mini foot valve).

1.3.1 Objectifs du suivi piézométrique (niveau d'eau souterraine)

Les objectifs du suivi piézométrique sont :

- de documenter les variations de niveau de l'aquifère régional dans le but d'évaluer la recharge à la nappe;
- d'estimer les risques qu'un pompage donné compromette le piège hydraulique actuellement en fonction;
- d'estimer les risques de conflit d'usage associé aux pompes intensifs reliés aux exploitations agricoles, industrielles ou municipales et du piège hydraulique existant.

1.3.2 Objectifs de la campagne de caractérisation de la qualité de l'eau souterraine

Les objectifs de la campagne de caractérisation de la qualité de l'eau souterraine sont de :

- suivre l'évolution des concentrations de divers paramètres au sein du panache de contamination;
- maintenir une ceinture d'alerte en périphérie du panache de contamination afin de protéger les usages de la ressource eau souterraine.

Les travaux réalisés pour l'atteinte de ces deux objectifs permettent également d'estimer l'efficacité du piège hydraulique.

2. DÉROULEMENT DES TRAVAUX

2.1 Programme de suivi automatisé de la piézométrie

Le programme de suivi de la piézométrie comporte un volet de suivi automatisé. Des sondes automatisées de type Solinst sont installées dans certains puits depuis mai 2000. Les données des sondes sont disponibles en ligne sur le site Internet du MDDELCC en tant que composantes du réseau piézométrique du Québec. Voir : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/piezo/Montérégie/Montérégie.asp> et sélectionnez les municipalités appropriées pour avoir accès aux données des divers puits suivis.

2.2 Programme de relevé piézométrique manuel

Le personnel de la Direction régionale a effectué le relevé des niveaux d'eau le 12 mai et le 14 octobre 2014. Les lectures manuelles des niveaux d'eau ont été effectuées à l'aide d'une sonde à ruban en acier inoxydable permettant une précision de lecture de 0,5 cm. Entre chaque lecture, la sonde a été lavée à l'acétone puis rincée à l'eau déminéralisée. Pour les puits d'observation les plus rapprochés des lagunes, la sonde a également fait l'objet d'un lavage à l'hexane en suivant la séquence recommandée (acétone – eau déminéralisée – hexane – eau déminéralisée – acétone – eau déminéralisée).

La liste des puits où l'on a effectué des mesures de niveau d'eau ainsi que les valeurs de niveaux mesurés est présentée à l'annexe II (tableaux 5 et 6). Les niveaux ont été utilisés pour préparer les cartes de la piézométrie (figures 13 et 14 de l'annexe I). Ces cartes sont discutées à la section 4.1.

3. PROGRAMME DE SUIVI DE QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES

3.1 Échantillonnage standard

Chaque prélèvement standard dans un puits a été précédé d'une vidange d'eau d'un volume égal à trois (3) fois le volume d'eau contenu dans la tubulure, la crépine et les pores du sable filtrant enrobant la crépine. Le nombre d'échantillons pris dans le cadre de ces campagnes d'échantillonnages est indiqué au tableau 2. Les échantillons ont été prélevés à l'aide d'une pompe électrique de type Waterra. Afin de minimiser la perte de composés organiques volatils, on a prélevé les échantillons en utilisant la méthode du siphon : une tubulure de polyéthylène de faible diamètre a été introduite dans la tubulure dédiée du puits et l'échantillon a été prélevé par gravité. La localisation des puits échantillonnés est présentée sur la figure 1.

Table 2: Nombre d'échantillons pour le suivi de qualité de l'eau souterraine

Campagne d'échantillonnage	Nombre d'échantillons			
	Puits d'observation	Duplicata	Blanc de terrain	Blanc de transport
Printemps 2014	14	1 (relevé au puits 5M-81-B)	0	2
Automne 2014	14	1 (relevé au puits PO-94-6R)	0	1

3.2 Analyses chimiques

Les analyses chimiques ont été effectuées par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. Les résultats d'analyses chimiques avec les limites de détection sont inclus pour chaque paramètre dans les colonnes respectives des tableaux 7 et 8 présentés à l'annexe III (avec les certificats d'analyses).

Contrôle de la qualité

Le contrôle de qualité a été assuré par la prise de blancs de transport (voir à l'annexe III). Les analyses des blancs et les échantillons de terrain montrent qu'aucun paramètre n'a été détecté pour ces échantillons.

4. RÉSULTATS

4.1 Relevés piézométriques

Les données provenant des mesures de niveau d'eau dans les puits ont été utilisées pour préparer deux cartes de la piézométrie régionale en date 12 mai et 14 octobre 2014 présentées aux figures 13 et 14 de l'annexe I.

Les figures suivantes présentent une représentation 3D de la piézométrie au niveau régional en date du 12 mai et 14 octobre 2014:

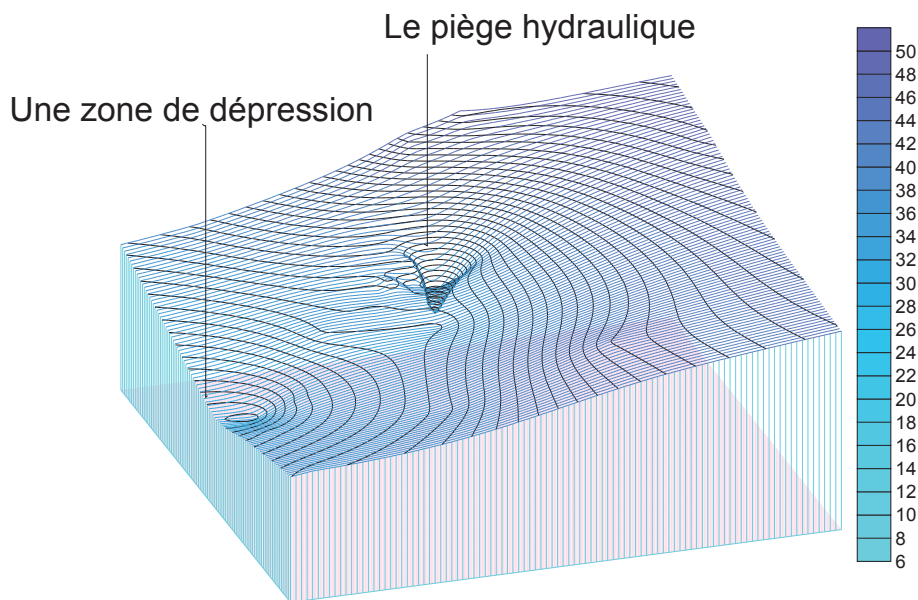


Figure 2 : Représentation 3D de l'aquifère régional-PA2014

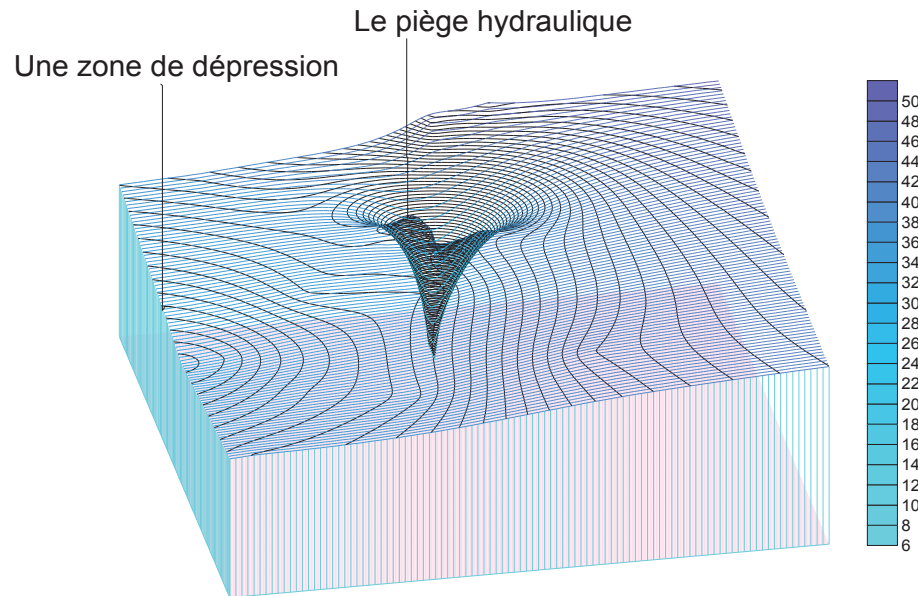


Figure 3 : Représentation 3D de l'aquifère régional-A2014

Les principaux éléments de la piézométrie régionale sont les suivants :

1. Une dépression à l'échelle locale centrée sur les puits de l'UTES qui correspond à l'effet du piège hydraulique;
2. Une dépression piézométrique à l'échelle régionale située à proximité de Sainte-Martine.

4.2 Analyses chimiques

La zone contaminée comprend tous les puits où les analyses révèlent au moins un des paramètres qui dépasse le seuil de détection. Un résumé des résultats d'analyse est présenté au tableau 3. Aussi, le tableau 4 présente les résultats d'analyses par puits pour les paramètres détectés, durant les deux dernières campagnes d'échantillonnage.

La liste exhaustive des paramètres analysés ainsi que les résultats des analyses sont présentés à l'annexe III.

Table 3 : Résumé des substances détectées lors de la campagne du printemps et de l'automne 2014

Paramètre analytique	Critère d'eau pour fin de consommation (µg/l)	Nombre de fois détectée en P2014	No de dépassement du critère d'eau pour fin de consommation	Nombre de fois détectée en A2014	No de dépassement du critère d'eau pour fin de consommation
chlorure de vinyle	2	7	3	6	3
chloroéthane	n/a ¹	0	n/a ¹	1	n/a ¹
1,1-dichloroéthylène	14	3	0	2	0
trans1,2-dichloroéthylène	n/a ¹	3	n/a ¹	3	n/a ¹
1,1-dichloroéthane	n/a ¹	3	n/a ¹	3	n/a ¹
cis-1,2-dichloroéthylène	50	3	0	3	0
1,2-dichloroéthane	5	3	1	4	1
trichloroéthylène	50	1	0	1	0
chlorobenzène	30	0	0	2	0
1,3-dichloropropane	n/a ¹	1	n/a ¹	1	n/a ¹
Benzène	5	3	0	3	0
toluène	24	1	0	1	0
éthylbenzène	2,4	0	0	1	0

Note 1 : il n'y a pas de critère « eau pour fin de consommation » pour ces paramètres.

Table 4: Évolution des paramètres détectés dans les puits

Puits		P* 2011	A 2011	P 2012	A 2012	P 2013	A 2013	P 2014	A 2014
7041	benzène	0.1	nd	nd	0.12	nd	nd	nd	nd
	chlorobenzène	0.09	0.09	nd	nd	nd	nd	nd	nd
P-27	1,2-dichloroéthane	0.3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.2
	chlorure de vinyle	0.5	0.4	nd	nd	0.6	0.5	0.5	0.4
	1,1-dichloroéthylène	0.1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
5M-81-B	chlorure de vinyle	0.7	1.4	20	23	3	1.2	0.6	nd
	1,1-dichloroéthane	nd	nd	nd	0.48	0.23	nd	nd	nd
	benzène	nd	nd	nd	0.11	nd	nd	nd	nd
	cis-1,2-dichloroéthylène	0.09	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	1,2-dichloroéthane	0.4	0.9	18	8.6	1.2	nd	0.4	nd
	1,1-dichloroéthylène	0.15	0.14	nd	0.49	nd	nd	nd	nd
PO-94-5S	chlorure de vinyle	0.8	0.7	nd	nd	0.6	nd	0.6	0.6
	1,2-dichloroéthane	0.2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.2

PO-94-7R	chlorure de vinyle	4.3	3.9	3.9	3.7	3.1	2.8	2.7	3.1
	trans1,2-dichloroéthylène	0.18	0.32	nd	0.41	0.2	nd	0.2	0.26
	1,1-dichloroéthylène	nd	0.17	nd	nd	nd	nd	0.19	0.2
	cis-1,2-dichloroéthylène	0.25	0.21	nd	0.47	nd	nd	0.22	0.17
	benzène	0.16	0.17	nd	0.15	0.2	nd	0.13	0.24
	1,2-dichloroéthane	0.2	0.2	nd	nd	nd	nd	nd	nd
PO-94-6R	chlorure de vinyle	4.4	5.5	2.8	4	3.4	2.6	3	3.1
	trans1,2-dichloroéthylène	0.47	0.93	nd	0.64	0.6	nd	0.61	0.64
	1,1-dichloroéthane	0.3	0.24	nd	0.3	nd	nd	0.3	0.3
	1,1-dichloroéthylène	0.3	0.28	nd	0.23	nd	nd	0.19	0.21
	cis-1,2-dichloroéthylène	0.43	0.75	nd	0.45	0.2	0.62	0.42	0.24
	benzène	0.33	0.39	nd	0.28	0.2	0.31	0.28	0.52
	1,2-dichloroéthane	0.2	nd	nd	0.2	nd	nd	0.2	nd
	chlorobenzène	0.26	0.23	nd	0.29	nd	nd	nd	0.25
PO-94-1S	chlorure de vinyle	95	92	74	40	46	57	42	43
	chloroéthane	3.9	nd	nd	nd	0.8	nd	nd	0.9
	1,1-dichloroéthylène	7.4	8.1	12	3.7	3.9	3.8	3.4	2.7
	trans1,2-dichloroéthylène	0.18	0.52	nd	nd	nd	0.3	0.29	0.17
	1,1-dichloroéthane	2.3	2.1	1.9	2.1	7.2	2.4	1.4	1.4
	cis-1,2-dichloroéthylène	12	16	27	11	nd	18	7.7	7.6
	benzène	2.5	3	2.8	1.8	1.8	2.3	1.7	1.6
	1,2-dichloroéthane	8.6	12	15	8	8.5	32	11	21
	trichloréthylène	5.4	5.7	5.3	2.8	3.9	4.7	2.3	2.6
	toluène	0.08	0.11	nd	0.06	nd	nd	0.08	0.07
	chlorobenzène	0.65	0.59	nd	0.63	nd	nd	nd	0.56
	éthylbenzène	0.1	nd	nd	0.06	nd	nd	nd	0.08
	1,3-dichloropropane	0.6	0.46	nd	0.39	0.4	0.4	0.3	0.5
7201	chlorure de vinyle	0.3	0.6	nd	17	1.6	0.5	0.5	0.4
	1,1-dichloroéthylène	nd	nd	nd	0.48	nd	nd	nd	nd
	1,2-dichloroéthane	0.15	nd	nd	15	1.3	nd	nd	0.2
	benzène	nd	nd	nd	0.09	nd	nd	nd	nd
	cis-1,2-dichloroéthylène	nd	nd	nd	0.18	nd	nd	nd	nd
7121	benzène	0.1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	1,2,4-								

0.16 nd nd nd nd nd nd nd nd 4

	triméthylbenzène								
	éthylbenzène	0.19	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	xylènes	0.32	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Les résultats sont présentés sur deux cartes synthèses incluses à l'annexe I (figures 15 et 16) et en détail à l'annexe III. * P = printemps et A = automne.

4.3 Évolution du panache de contamination

En tout premier lieu, il convient de préciser que la présence d'aucun paramètre associé aux anciennes lagunes n'a été confirmée dans les puits associés à la ceinture d'alerte de Sainte-Martine (soit les puits 7062, 7095, 7096) ni dans le puits de Sainte-Martine lui-même (le puits 7121).

Tel que mentionné précédemment, le puits 7096 n'a pas été échantillonné en 2014.

En choisissant les anciennes lagunes comme point de départ et en se dirigeant vers le puits de Sainte-Martine (du nord vers le sud), on peut faire les observations suivantes :

4.3.1 Puits MW-08

Ce puits est situé à environ 50 m en amont hydraulique des anciennes lagunes. Il sert de référence pour le bruit de fond régional. Aucun des paramètres de suivis n'a été décelé dans ce puits.

4.3.2 Puits PO-94-1S

Ce puits est situé dans les dépôts meubles à proximité des puits de pompage du piège hydraulique. La figure 4 montre que les concentrations (pour les deux campagnes d'échantillonnages) en chlorure de vinyle (42 et 43 µg/l) et en 1,2-dichloroéthane (11 et µg/l) sont, comme toujours, bien au-dessus des critères d'eau à des fins de consommation (qui sont respectivement 2 µg/l et 5 µg/l).

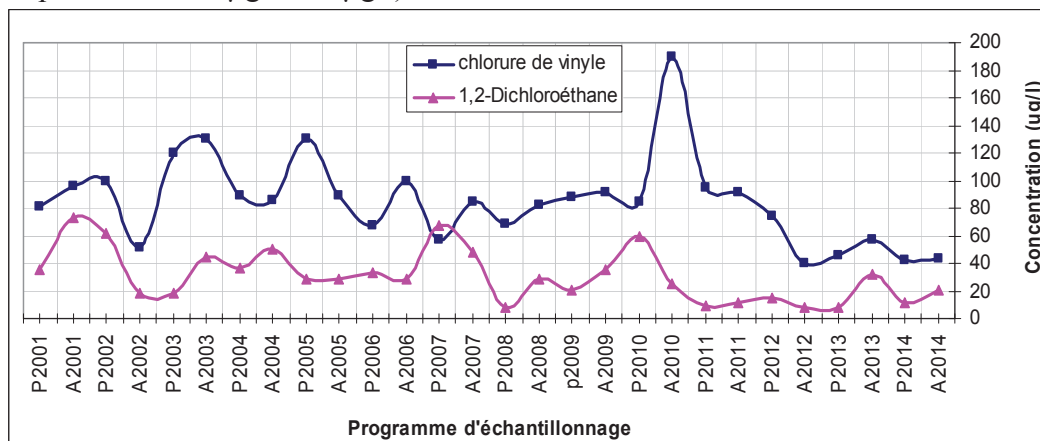


Figure 4: Concentrations en chlorure de vinyle et en 1,2-dichloroéthane dans le puits PO-94-1S.

4.3.3 Puits 5M-81-B

Situé à environ 800 m au sud des lagunes, ce puits est à la limite de la zone d'influence du piège hydraulique et le rabattement induit par le pompage y est de l'ordre de 0,5 m. La figure 5 montre que les concentrations en chlorure de vinyle ($0.6 \mu\text{g/l}$) et en 1,2-Dichloroéthane ($0.4 \mu\text{g/l}$) sont au-dessous des critères d'eau à des fins de consommation (qui sont respectivement $2 \mu\text{g/l}$ et $5 \mu\text{g/l}$).

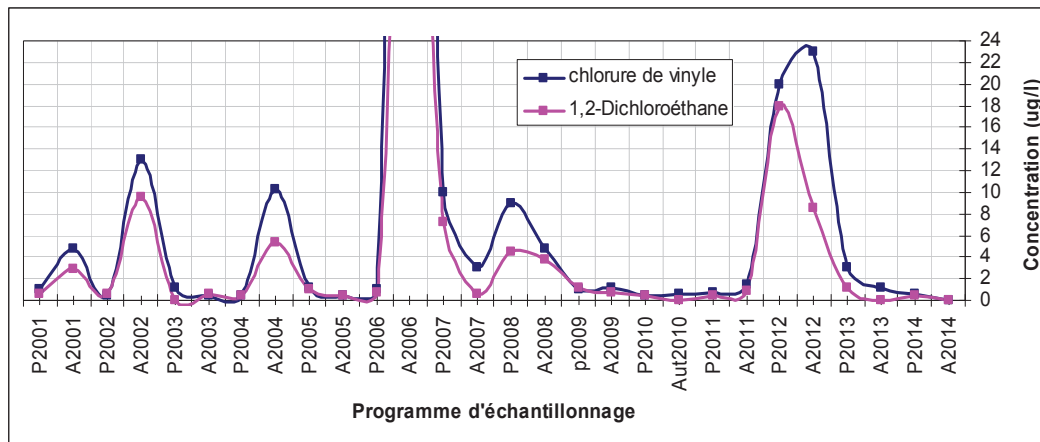


Figure 5: Concentrations en chlorure de vinyle et en 1,2-dichloroéthane dans le puits 5M-81-B (pour A2006, soit 6 mois après la panne à l'UTES, le chlorure de vinyle était à $110 \mu\text{g/l}$ et le 1-2 dichloroéthane était à $58 \mu\text{g/l}$)

4.3.4 Puits 7201

Ce puits est localisé à environ 400 m au sud du puits 5M-81-B, à environ 1 km au sud des puits de l'UTES et à moins de 10 mètres du bras nord de la rivière Esturgeon. Le chlorure de vinyle a été détecté avec une concentration de $0.4 \mu\text{g/l}$, qui ne dépasse pas les critères d'eau à des fins de consommation humaine. Aussi, le 1,2-Dichloroéthane a été détecté avec une concentration de $0.2 \mu\text{g/l}$ qui ne dépasse pas les critères d'eau à des fins de consommation humaine. La figure 6 montre les variations des concentrations du chlorure de vinyle et 1,2-dichloroéthane.

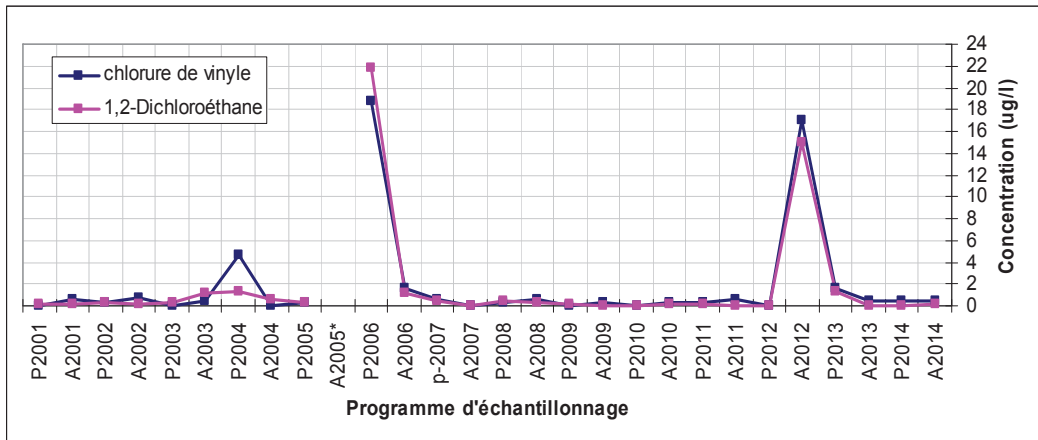


Figure 6: Concentrations en chlorure de vinyle et en 1,2-dichloroéthane dans le puits 7201. (*A2005 : puits non accessible, pas échantillonné)

4.3.5 Puits 7041

Situé à environ 1,2 km à l'ouest des anciennes lagunes, à une élévation piézométrique à peu près équivalente à celle du puits 7201. Aucun paramètre n'a été détecté. La variation de concentrations de 1,1-dichloroéthane et 1,2-dichloroéthane dans le puits 7041 est illustrée dans la figure 7.

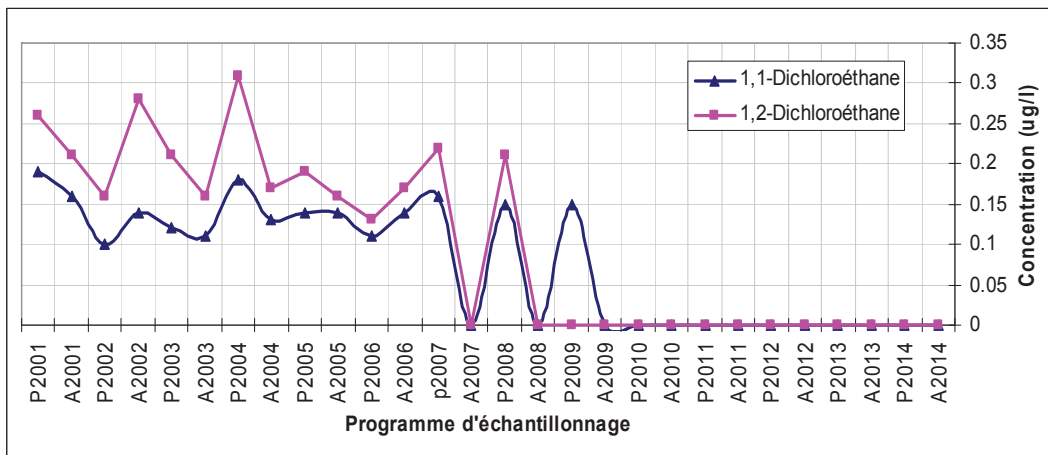


Figure 7: Concentrations en 1,1-dichloroéthane et 1,2-dichloroéthane dans le puits 7041.

4.3.6 Puits P-27

Ce puits est situé en aval du puits 7201. Depuis l'automne 2001, la concentration en chlorure de vinyle varie entre 0,42 µg/l et 1,12 µg/l (Figure 8). L'analyse chimique de la qualité d'eau de ce puits montre que le chlorure de vinyle a été détecté avec une concentration de 0,5 µg/l (qui ne dépasse pas les critères d'eau à fin de consommation, 2 µg/l). Aussi, le 1,2-Dichloroéthane a été détecté lors de la campagne d'échantillonnage de l'automne 2014 avec une concentration de 0.2 µg/l (qui ne dépasse pas les critères d'eau à fin de consommation, 5 µg/l).

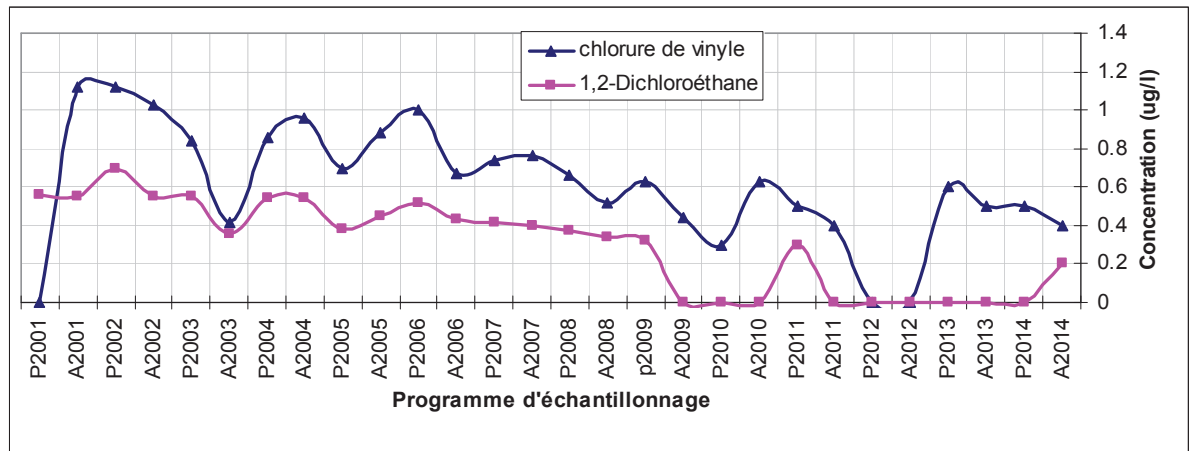


Figure 8: Concentrations en chlorure de vinyle et 1,2-dichloroéthane dans le puits P-27.

4.3.7 Puits PO-94-5S

Les résultats d'analyse montrent, le chlorure de vinyle a été détecté, en mai et en octobre 2014 avec une concentration stable de 0.6 µg/l qui ne dépasse pas les critères d'eau à fin de consommation, 2 µg/l. Par contre, le 1,2-Dichloroéthane a été détecté une seule fois lors de la campagne de l'automne 2014 avec une concentration de 0.2 µg/l qui ne dépasse pas les critères d'eau à fin de consommation, 5 µg/l. L'évolution de concentrations de chlorure de vinyle et de 1,2-dichloroéthane dans le puits PO-94-5S est illustrée dans la figure 9.

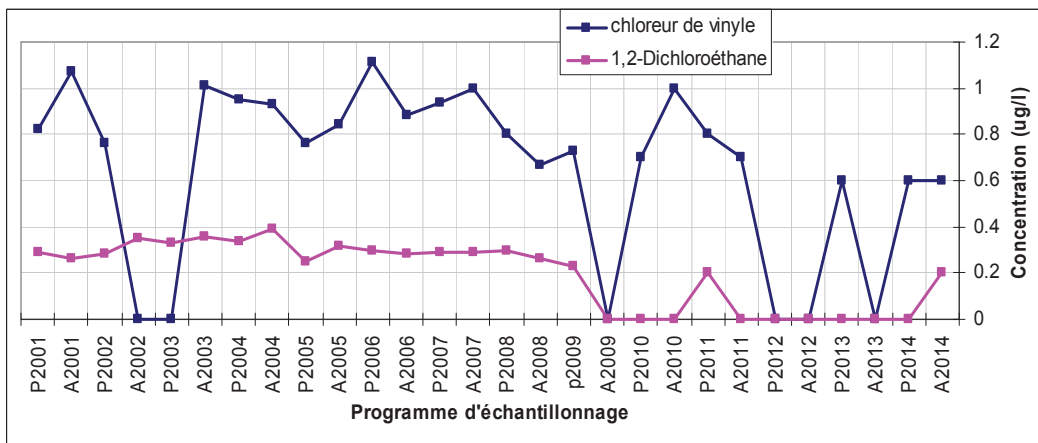


Figure 9: Concentrations de chlorure de vinyle et de 1,2-dichloroéthane dans le puits PO-94-5S.

4.3.8 Puits PO-94-6R et PO-94-7R

Dans le roc, la contamination est toujours présente jusqu'au Chemin de la grande ligne (situé à 2,2 km des lagunes). En effet, les deux puits voisins du Chemin de la grande ligne (PO-94-7R et PO-94-6R) contiennent des faibles concentrations de plusieurs composés

typiques des lagunes. Les résultats indiquent que l'eau souterraine, à l'endroit de ces deux puits, est impropre à la consommation (et ce, depuis leur mise en place en 1994) en vertu de la présence de concentrations de chlorure de vinyle qui dépassent le critère d'eau aux fins de consommation humaine. La variation de la concentration de chlorure de vinyle et de 1,2-dichloroéthane pour les deux puits est illustrée aux figures 10 et 11.

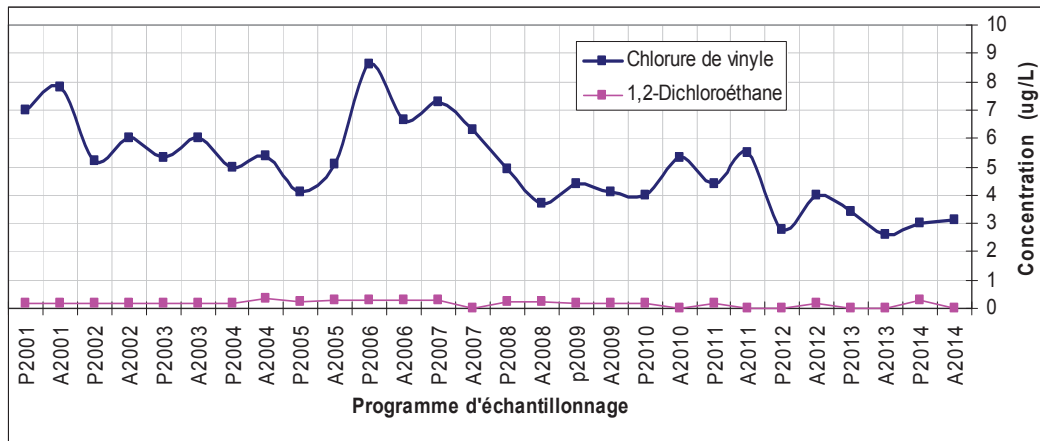


Figure 10: Concentrations de chlorure de vinyle et de 1,2-dichloroéthane dans le puits PO-94-6R.

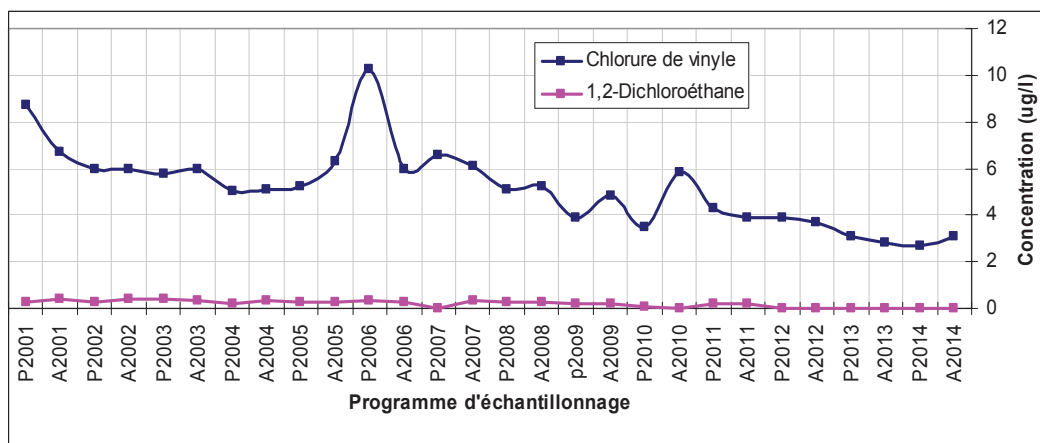


Figure 11: Concentrations de chlorure de vinyle et de 1,2-dichloroéthane dans le puits PO-94-7R.

4.3.9 Puits 7062, 7095, 7096, 7083

Ces quatre puits constituent la ceinture d'alerte de Sainte-Martine. Les trois premiers sont localisés à proximité de la rivière Esturgeon alors que le puits 7083, est localisé un peu plus au sud et à l'est. Tous ces puits sont localisés à plus d'un kilomètre du puits de Sainte-Martine. Aucun des paramètres analysés n'a été détecté lors de la présente campagne d'échantillonnage.

Tel que mentionné précédemment, le puits 7096 n'a pas été échantillonné en 2014 à cause d'un problème dans l'équipement d'échantillonnage (problème de mini foot valve).

4.3.10 Puits 7121 (le puits de Sainte-Martine)

Il s'agit du puits d'exploitation des eaux souterraines de la municipalité de Sainte-Martine qui est présentement inactif. Aucun paramètre n'a été détecté lors de la présente campagne d'échantillonnage. Tableau 6 présente les résultats pour le puits 7121 depuis printemps 2009. Les résultats de ces diverses campagnes n'ont pas révélé la présence de composés organiques volatils associés à la contamination du site des anciennes lagunes de Mercier.

Table 5 : Évolution des paramètres détectés dans le puits 7121

	P 2009	A 2009	P 2010	A 2010	P 2011	A 2011	P 2012	A 2012	P 2013	A 2013	P 2014	A 2014
Puits 7121	nd	nd	Trace de Benzène ¹	nd	Traces de BTEX ²	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

^{1.} 0,08 µg/L de Benzène [LDM : 0,08 µg/L].

^{2.} 0,10 µg/L de Benzène [LDM : 0,08 µg/L], 0,19 µg/L d'Éthylbenzène [LDM : 0,05 µg/L] et 0,32 µg/L de m+p-Xylènes [LDM : 0,14 µg/L].

5. CONCLUSIONS

- ❖ Aucune contamination attribuable aux anciennes lagunes n'a été confirmée dans les puits constituant la ceinture d'alerte de Sainte-Martine lors de la présente campagne;
- ❖ La concentration en chlorure de vinyle rapportée (lors de la campagne du printemps 2014) dans le puits 5M81-B, situé à quelque 600 m au sud des puits de l'UTES, est au-dessous du critère d'eau de consommation pour le chlorure de vinyle;
- ❖ Si on examine la carte régionale, on peut voir que localement on retrouve de l'eau souterraine contaminée au-delà du critère de l'eau aux fins de consommation (par exemple dans les puits PO-94-7R et PO-94-6R) jusqu'à 2,2 km au sud-ouest des anciennes lagunes;
- ❖ L'échantillonnage dans les puits de la ceinture d'alerte de Sainte-Martine (7062, 7083, 7095 et 7096) ainsi que dans le puits de Sainte Martine (7121) doit être maintenu.

ANNEXE I
PLANS

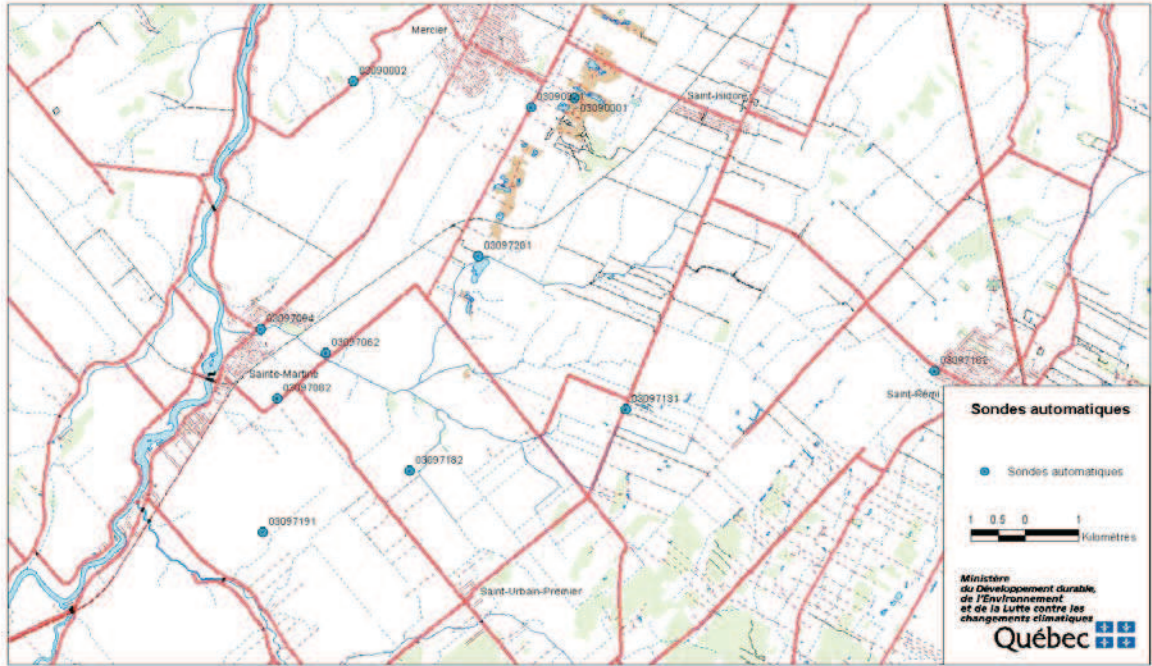


Figure 12: Localisation des puits munis de sondes automatisées (2014)

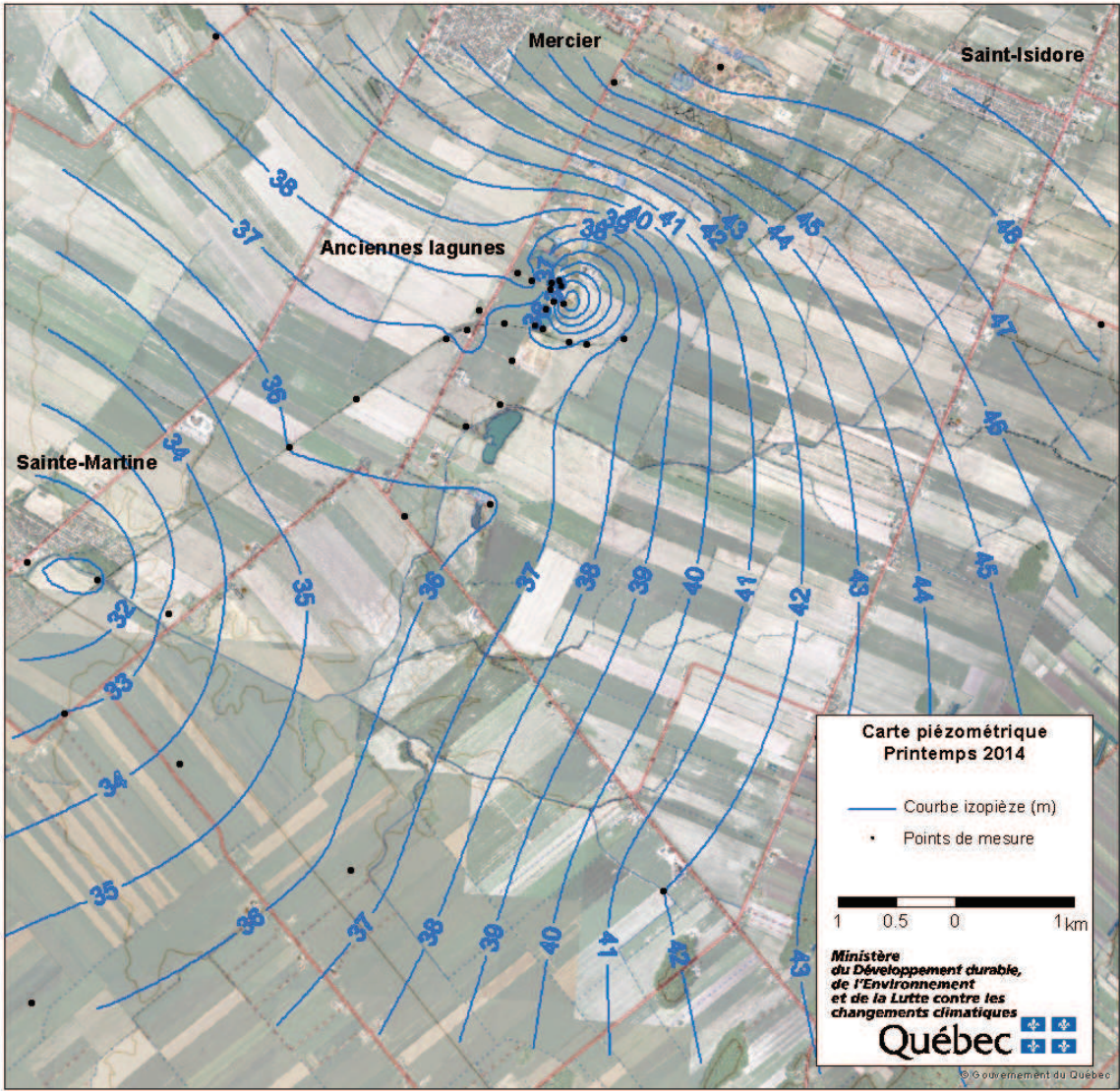


Figure 13: Piézométrie de la nappe régionale (printemps 2014)

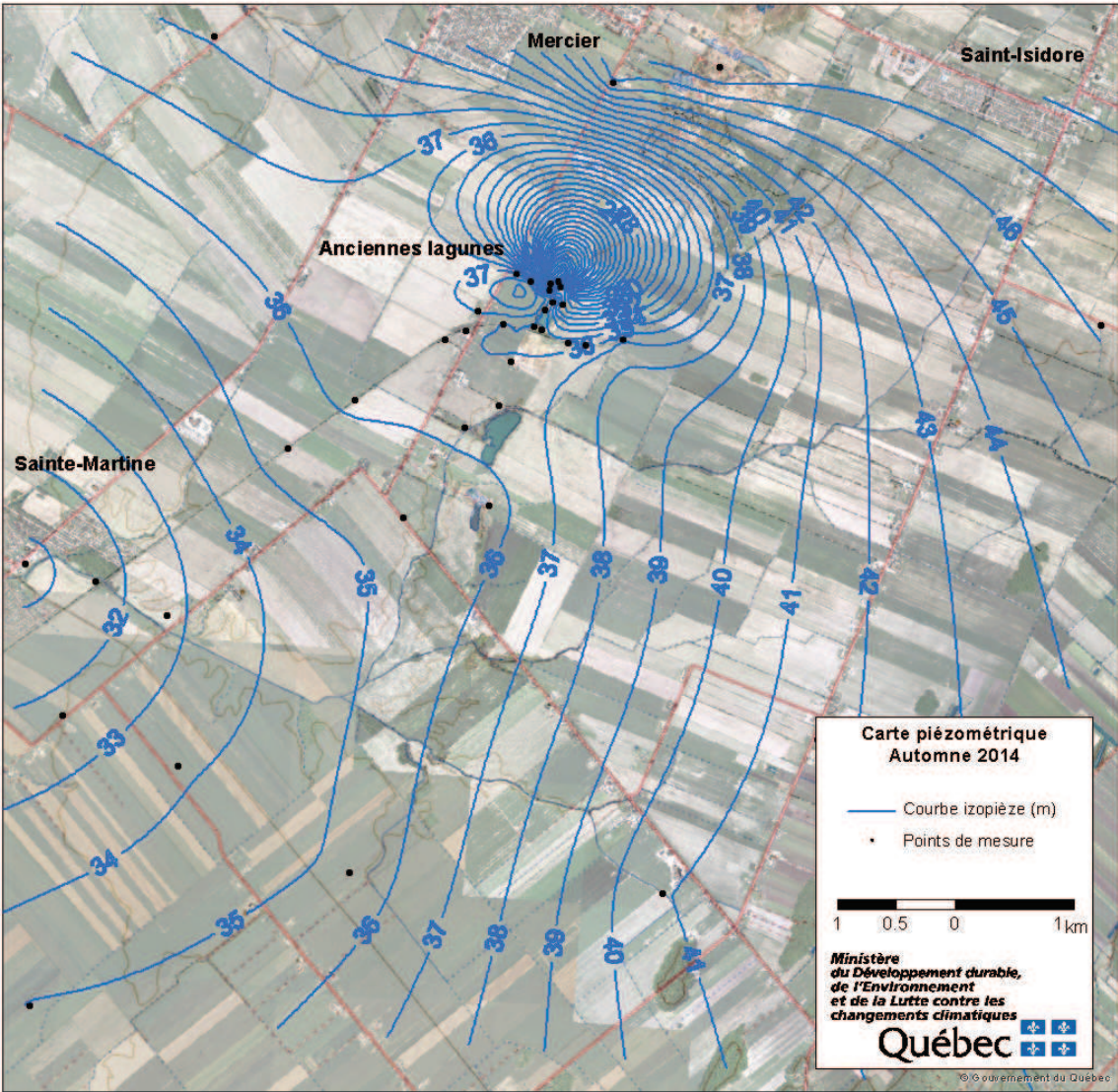


Figure 14: Piézométrie de la nappe régionale (automne 2014)

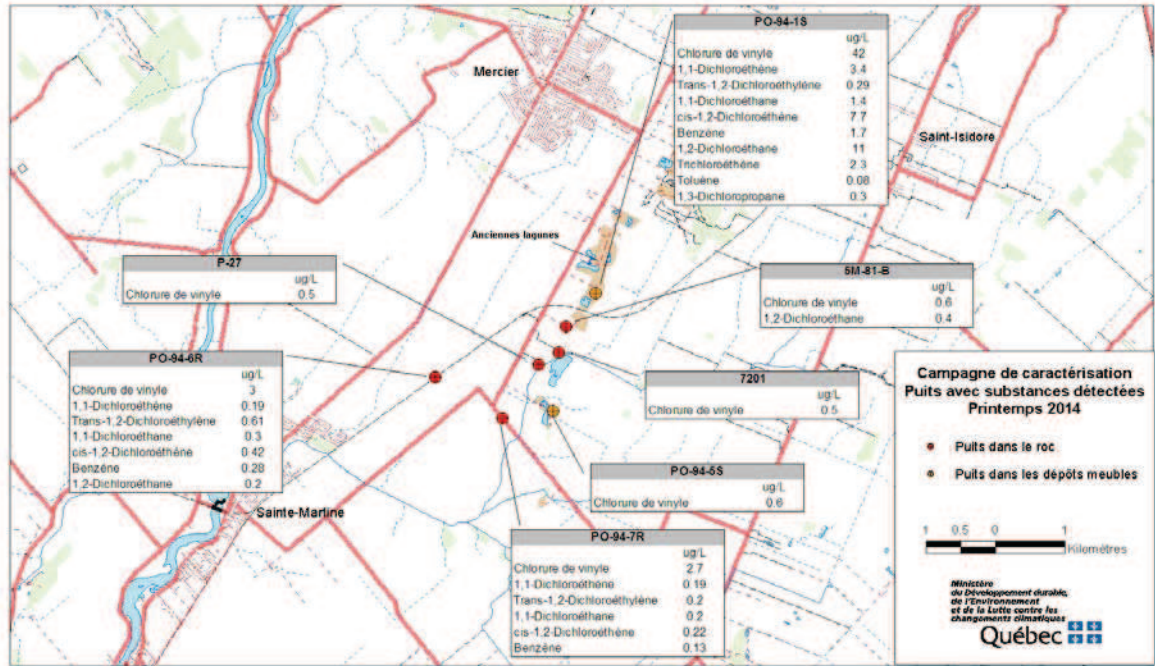


Figure 15: Puits avec substances détectées (printemps 2014)

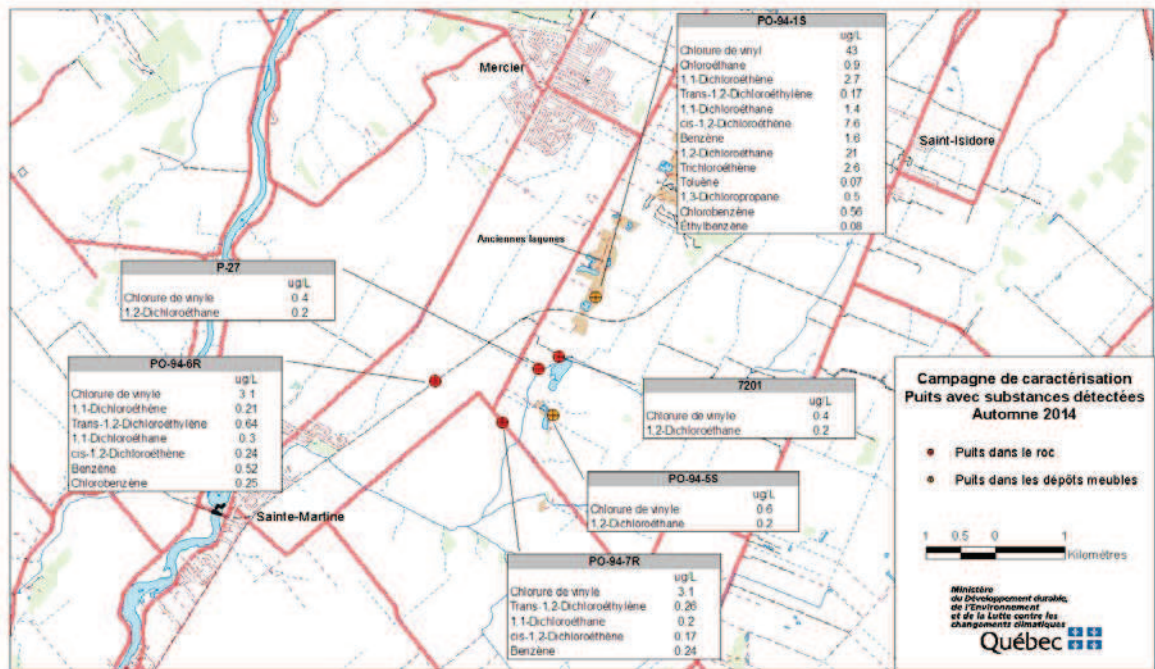


Figure 16: Puits avec substances détectées (automne 2014)

ANNEXE II

Données des relevés piézométriques manuels

Table 6: Relevé piézométrique manuel– 12 mai 2014

Puits d'observation	Formation géologique crépinée	Point de mesure	Élévation ¹ du puits (m)	Diamètre ² du puits (po.)	Heure	Profondeur de l'eau (m)	Élévation de la nappe d'eau (m)
7041	roc	Acier 6"	43.071	4.00	10h46	6.440	36.631
7051	sable	Acier 4"	41.855	2.00	10h14	5.260	36.595
7083	roc	Acier 6"	40.100	2.00	9h05	6.600	33.500
7095	roc	Acier 6"	38.808	2.00	9h11	7.730	31.078
7096	roc	Acier 6"	33.412	1.00	9h20	2.630	30.782
7097	roc	Acier 6"	33.412	1.00	9h23	1.670	31.742
7171	roc	Acier 6"	40.529	2.00	8h59	6.270	34.259
2-81	roc	Acier 4"	45.675	4.00	13h46	9.790	35.885
5M81-A	sable	Acier 1,5"	42.719	1.25	10h25	6.950	35.769
5M81-B	roc	Acier 1,5"	43.068	1.25	10h24	6.740	36.328
5M81-C	roc	Acier 1,5"	43.240	1.25	10h22	6.690	36.550
6M81-A	sable	Acier 1,5"	44.574	1.25	11h17	9.070	35.504
6M81-B	roc	Acier 1,5"	44.624	1.25	11h16	8.880	35.744
6M81-C	roc	Acier 1,5"	44.135	1.25	11h19	7.820	36.315
F102(A)	sable	PVC	40.596	0.75	13h13	10.570	30.026
F102(B)	roc	PVC	40.578	0.75	13h14	8.040	32.538
F102(C)	roc	PVC	40.548	0.75	13h16	8.340	32.208
F105(B)	roc	PVC	44.318	0.75	12h54	6.190	38.128
F105(C)	roc	PVC	44.270	0.75	12h55	5.540	38.730
F106(C)	roc	PVC	41.914	2.00			
F107(A)	roc	PVC	44.634	2.00	13h00	6.220	38.414
F108(C)	roc	PVC	44.006	2.00	13h08	5.920	38.086
F123(A)	till/roc	PVC	43.189	2.00	11h28	7.030	36.159
F123(B)	roc	PVC	43.116	2.00	11h25	6.980	36.136
F127(A)	till/roc	PVC	42.858	2.00	12h50	5.640	37.218
F127(B)	roc	PVC	42.834	2.00	12h48	4.720	38.114
F128(A)	till/roc	PVC	42.793	2.00	10h52	4.860	37.933
F128(B)	roc	PVC	42.766	2.00	10h55	5.720	37.046
P-24	sable	Acier 4"	41.001	2.00	10h18	4.500	36.501
P-27	roc	Acier 4"	40.736	2.00	10h10	4.120	36.616

P-111	roc/sable		45.280	--	13h52	14.690	30.590
P-112	roc/sable				13h54	14.580	
P-113	roc/sable		44.110	--	13h56	9.120	34.990
PO-94-1S	sable	PVC	48.567	2.00	13h24	13.610	34.957
PO-94-2S	sable	PVC	44.112	2.00	12h58	7.760	36.352
PO-94-3R	roc	PVC	47.775	2.00	11h05	10.430	37.345
PO-94-4R	roc	PVC	42.370	2.00	10h41	5.870	36.500
PO-94-5R	roc	PVC	46.154	2.00	9h57	10.280	35.874
PO-94-5S	sable	PVC	46.124	2.00	9h54	10.240	35.884
PO-94-6R	roc	PVC	42.429	2.00	10h35	6.380	36.049
PO-94-7R	roc	PVC	41.022	2.00	13h37	5.190	35.832
GRIPON	roc	Acier 8"	42.018	8.00	8h48	0.000	42.018
MST	roc	Acier 6"	50.928	6.00	8h37	2.500	48.428
LEF	roc	Acier 6"	53.154	6.00			0.000
MW-01	roc	PVC	44.923	2.00	13h04	8.670	36.253
MW-02	roc	PVC	43.201	2.00	11h23	7.340	35.861
MW-03	roc	PVC	46.823	2.00	11h09	10.240	36.583
MW-04	sable	PVC	38.204	2.00	13h29	2.670	35.534

Lecture prise par l'opérateur de l'UTES.

Table 7: Relevé piézométrique manuel– 14 octobre 2014

Puits d'observation	Formation géologique crépinée	Point de mesure	Élévation ¹ du puits (m)	Diamètre ² du puits (po.)	Heure	Profondeur de l'eau (m)	Élévation de la nappe d'eau (m)
7041	roc	Acier 6"	43.071	4.00	11h35	6.750	36.321
7051	sable	Acier 4"	41.855	2.00	13h32	5.520	36.335
7083	roc	Acier 6"	40.100	2.00	9h01	7.670	32.430
7095	roc	Acier 6"	38.808	2.00	9h08	8.110	30.698
7096	roc	Acier 6"	33.412	1.00	9h19	1.950	31.462
7097	roc	Acier 6"	33.412	1.00	9h22	1.310	32.102
7171	roc	Acier 6"	40.529	2.00	8h56	6.690	33.839
2-81	roc	Acier 4"	45.675	4.00	13h52	10.160	35.515
5M81-A	sable	Acier 1,5"	42.719	1.25	13h41	6.790	35.929
5M81-B	roc	Acier 1,5"	43.068	1.25	13h43	6.890	36.178
5M81-C	roc	Acier 1,5"	43.240	1.25	13h40	6.930	36.310
6M81-A	sable	Acier 1,5"	44.574	1.25	13h57	9.290	35.284
6M81-B	roc	Acier 1,5"	44.624	1.25	13h56	9.390	35.234
6M81-C	roc	Acier 1,5"	44.135	1.25	13h59	8.000	36.135
F102(A)	sable	PVC	40.596	0.75	14h40	9.060	31.536
F102(B)	roc	PVC	40.578	0.75	14h41	8.800	31.778
F102(C)	roc	PVC	40.548	0.75	14h43	11.250	29.298
F105(B)	roc	PVC	44.318	0.75	14h24	6.750	37.568
F105(C)	roc	PVC	44.270	0.75	14h25	7.160	37.110
F106(C)	roc	PVC	41.914	2.00			0.000
F107(A)	roc	PVC	44.634	2.00	14h27	6.880	37.754
F108(C)	roc	PVC	44.006	2.00	14h36	6.610	37.396
F123(A)	till/roc	PVC	43.189	2.00	14h07	7.430	35.759
F123(B)	roc	PVC	43.116	2.00	14h06	7.400	35.716
F127(A)	till/roc	PVC	42.858	2.00	14h17	5.800	37.058

F127(B)	roc	PVC	42.834	2.00	14h19	5.100	37.734
F128(A)	till/roc	PVC	42.793	2.00	14h11	6.680	36.113
F128(B)	roc	PVC	42.766	2.00	14h10	6.020	36.746
P-24	sable	Acier 4"	41.001	2.00	13h36	4.900	36.101
P-27	roc	Acier 4"	40.736	2.00	13h29	4.490	36.246
P-111	roc/sable		45.280	--	15h00	15.460	29.820
P-112	roc/sable				15h07	14.600	
P-113	roc/sable		44.110	--	15h04	9.710	34.400
PO-94-1S	sable	PVC	48.567	2.00	14h49	14.320	34.247
PO-94-2S	sable	PVC	44.112	2.00	14h22	7.880	36.232
PO-94-3R	roc	PVC	47.775	2.00	11h44	10.630	37.145
PO-94-4R	roc	PVC	42.370	2.00	11h29	6.250	36.120
PO-94-5R	roc	PVC	46.154	2.00	9h43	10.630	35.524
PO-94-5S	sable	PVC	46.124	2.00	9h41	10.950	35.174
PO-94-6R	roc	PVC	42.429	2.00	11h20	6.830	35.599
PO-94-7R	roc	PVC	41.022	2.00	12h03	5.760	35.262
GRIPON	roc	Acier 8"	42.018	8.00	8h43	1.080	40.938
MST	roc	Acier 6"	50.928	6.00	8h28	4.780	46.148
LEF	roc	Acier 6"	53.154	6.00			0.000
MW-01	roc	PVC	44.923	2.00	14h32	9.190	35.733
MW-02	roc	PVC	43.201	2.00	14h02	7.810	35.391
MW-03	roc	PVC	46.823	2.00	13h48	10.750	36.073
MW-04	sable	PVC	38.204	2.00	14h56	3.320	34.884

Lecture prise par l'opérateur de l'UTES.

ANNEXE III

Résultats des analyses et les certificats d'analyses

Table 8: Résultats des analyses de la qualité des eaux souterraines dans la région de Mercier – Printemps 2014.

No de puits	Limite de détection (µg/L)	Critère ¹	PO-94-1S	PO-94-5S	PO-94-6R	PO-94-7R	P-27	7201	5M-81-B
Campagne d'échantillonnage			P2014	P2014	P2014	P2014	P2014	P2014	P2014
No de laboratoire			Q068824-06	Q068824-03	Q068886-05	Q068886-09	Q068824-08	Q068824-01	Q068886-04
Date de prélèvement			14-mai-14	13-mai-14	15-mai-14	16-mai-14	14-mai-14	13-mai-14	15-mai-14
Paramètres									
Dichlorodifluorométhane	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Chlorométhane	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Chlorure de vinyle	0.2	2	42	0.6	3	2.7	0.5	0.5	0.6
Bromométhane	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Chloroéthane	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Trichlorofluorométhane	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-Dichloroéthène	0.06	14	3.4	<0.06	0.19	0.19	<0.06	<0.06	<0.06
Dichlorométhane	0.5	50	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Trans-1,2-Dichloroéthylène	0.04		0.29	<0.04	0.61	0.2	<0.04	<0.04	<0.04
1,1-Dichloroéthane	0.1		1.4	<0.1	0.3	0.2	<0.1	<0.1	<0.1
Cis-1,2-Dichloroéthène	0.07	50	7.7	<0.07	0.42	0.22	<0.07	<0.07	<0.07
2,2-Dichloropropane	0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Bromochlorométhane	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chloroforme	0.09	200	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
Tétrachlorure de carbone	0.09	5	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
1,1,1-Trichloroéthane	0.1	200	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1-Dichloropropène	0.08		<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Benzène	0.08	5	1.7	<0.08	0.28	0.13	<0.08	<0.08	<0.08
1,2-Dichloroéthane	0.1	5	11	<0.1	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	0.4
Trichloroéthène	0.09	50	2.3	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
Dibromométhane	0.13		<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13
1,2-Dichloropropane	0.08	5	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Bromodichlorométhane	0.09		<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
Cis-1,3-Dichloropropène	0.1	2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Toluène	0.05	24	0.08	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Tétrachloroéthylène	0.05	30	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Trans-1,3-Dichloropropène	0.08		<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
1,1,2-Trichloroéthane	0.07	5	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
Dibromochlorométhane	0.11		<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11
1,3-Dichloropropane	0.1		0.3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dibromoéthane	0.07		<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
Chlorobenzène	0.06	30	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Éthylbenzène	0.05	2.4	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,1,1,2-Tétrachloroéthane	0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
m+p-Xylènes	0.14	300	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14
o-Xyène	0.07	300	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
Bromoforme	0.13	20	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13
Styrène	0.07		<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
Isopropylbenzène	0.06		<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Bromobenzène	0.09		<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
n-Propylbenzène	0.08		<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	0.11		<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11
2-Chlorotoluène	0.11		<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11
1,2,3-Trichloropropane	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3,5-Triméthylbenzène	0.06		<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
4-chlorotoluène	0.14		<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14
ter-Butylbenzène	0.13		<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13
1,2,4-triméthylbenzène	0.14		<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14
Sec-Butylbenzène	0.17		<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17
p-Isopropyltoluène	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3-Dichlorobenzène	0.07		<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
1,4-Dichlorobenzène	0.09	1	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
n-Butylbenzène	0.13	3	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13
1,2-Dichlorobenzène	0.13		<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13
1,2-Dibromo-3-chloropropane	0.18		<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18
Hexachlorobutadiène	0.13		<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13
1,2,4-Trichlorobenzène	0.11		<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11
Naphtalène	0.11		<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11
1,2,3-Trichlorobenzène	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acrylonitrite	0.31		<0.31	<0.31	<0.31	<0.31	<0.31	<0.31	<0.31
Hexachloroéthane	0.13		<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13
1,2-Dichloroéthane-d4	%								
Toluène-d8	%								
4-Bromofluorobenzène	%								

¹ Critères d'usage d'eau de consommation (µg/L)

Table 8: Résultats des analyses de la qualité des eaux souterraines dans la région de Mercier – Printemps 2014 (suivi)

No de puits	Limite de détection (µg/L)	Critère ²	7041	MW-08	7062	7083	7095	7121	7131
Campagne d'échantillonnage			P2014	P2014	P2014	P2014	P2014	P2014	P2014
No de laboratoire			Q068824-05	Q068886-01	Q068886-07	Q068824-04	Q068824-07	Q0688864-03	Q068886-08
Date de prélèvement			14-mai-14	15-mai-14	16-mai-14	13-mai-14	14-mai-14	15-mai-14	16-mai-14
Paramètres									
Dichlorodifluorométhane	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Chlorométhane	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Chlorure de vinyle	0.2	2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Bromométhane	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Chloroéthane	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Trichlorofluorométhane	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-Dichloroéthène	0.06	14	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Dichlorométhane	0.5	50	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Trans-1,2-Dichloroéthylène	0.04		<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
1,1-Dichloroéthane	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cis-1,2-Dichloroéthène	0.07	50	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
2,2-Dichloropropane	0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Bromochlorométhane	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chloroforme	0.09	200	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
Tétrachlore de carbone	0.09	5	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
1, 1,1-Trichloroéthane	0.1	200	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1-Dichloropropène	0.08		<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Benzène	0.08	5	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
1,2-Dichloroéthane	0.1	5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trichloroéthène	0.09	50	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
Dibromométhane	0.13		<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13
1,2-Dichloropropane	0.08	5	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Bromodichlorométhane	0.09		<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
Cis-1,3-Dichloropropène	0.1	2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Toluène	0.05	24	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Tétrachloroéthylène	0.05	30	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Trans-1,3-Dichloropropène	0.08		<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
1,1,2-Trichloroéthane	0.07	5	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
Dibromochlorométhane	0.11		<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11
1,3-Dichloropropane	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dibromoéthane	0.07		<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
Chlorobenzène	0.06	30	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Éthylbenzène	0.05	2.4	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,1,1,2-Tétrachloroéthane	0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
m+p-Xylènes	0.14	300	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14
o-Xyène	0.07	300	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
Bromoforme	0.13	20	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13
Styrène	0.07		<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
Isopropylbenzène	0.06		<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Bromobenzène	0.09		<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
n-Propylbenzène	0.08		<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	0.11		<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11
2-Chlorotoluène	0.11		<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11
1,2,3-Trichloropropane	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3,5-Triméthylbenzène	0.06		<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
4-chlorotoluène	0.14		<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14
ter-Butylbenzène	0.13		<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13
1,2,4-triméthylbenzène	0.14		<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14
Sec-Butylbenzène	0.17		<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17
p-Isopropyltoluène	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3-Dichlorobenzène	0.07		<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
1,4-Dichlorobenzène	0.09	1	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09

² Critères d'usage d'eau de consommation (µg/L)

n-Butylbenzène	0.13	3	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13
1,2-Dichlorobenzène	0.13		<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13
1,2-Dibromo-3-chloropropane	0.18		<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18
Hexachlorobutadiène	0.13		<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13
1,2,4-Trichlorobenzène	0.11		<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11
Naphtalène	0.11		<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11
1,2,3-Trichlorobenzène	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acrylonitrile	0.31		<0.31	<0.31	<0.31	<0.31	<0.31	<0.31	<0.31
Hexachloroéthane	0.13		<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13
1,2-Dichloroéthane-d4	%								
Toluène-d8	%								
4-Bromofluorobenzène	%								

Table 9: Résultats des analyses de la qualité des eaux souterraines dans la région de Mercier – Automne 2014.

No de puits	Campagne d'échantillonnage	Limite de détection (µg/L)	Critère ³	PO-94-1S	PO-94-5S	PO-94-6R	PO-94-7R	P-27	7201	5M-81-B
				A2014	A2014	A2014	A2014	A2014	A2014	A2014
No de laboratoire	Date de prélèvement			Q074583-07	Q074583-15	Q074583-11	Q074583-16	Q074583-12	Q074583-14	Q064163-07
				16-oct-14	20-oct-14	17-oct-14	20-oct-14	17-oct-14	20-oct-14	15-oct-14
Paramètres										
Dichlorodifluorométhane	0.2			<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Chlorométhane	0.2			<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Chlorure de vinyle	0.2	2		43	0.6	3.1	3.1	0.4	0.4	<0.2
Bromométhane	0.2			<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Chloroéthane	0.2			0.9	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Trichlorofluorométhane	0.2			<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-Dichloroéthène	0.06	14		2.7	<0.06	0.21	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Dichlorométhane	0.5	50		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Trans-1,2-Dichloroéthylène	0.04			0.17	<0.04	0.64	0.26	<0.04	<0.04	<0.04
1,1-Dichloroéthane	0.1			1.4	<0.1	0.3	0.2	<0.1	<0.1	<0.1
Cis-1,2-Dichloroéthène	0.07	50		7.6	<0.07	0.24	0.17	<0.07	<0.07	<0.07
2,2-Dichloropropane	0.05			<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Bromochlorométhane	0.1			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chloroforme	0.09	200		<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
Tétrachlorure de carbone	0.09	5		<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
1,1,1-Trichloroéthane	0.1	200		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1-Dichloropropène	0.08			<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Benzène	0.08	5		1.6	<0.08	0.52	0.24	<0.08	<0.08	<0.08
1,2-Dichloroéthane	0.1	5		21	0.2	<0.1	<0.1	0.2	0.2	<0.1
Trichloroéthène	0.09	50		2.6	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
Dibromométhane	0.13			<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13
1,2-Dichloropropane	0.08	5		<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Bromodichlorométhane	0.09			<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
Cis-1,3-Dichloropropène	0.1	2		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Toluène	0.05	24		0.07	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Tétrachloroéthylène	0.05	30		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Trans-1,3-Dichloropropène	0.08			<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
1,1,2-Trichloroéthane	0.07	5		<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
Dibromochlorométhane	0.11			<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11
1,3-Dichloropropane	0.1			0.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dibromoéthane	0.07			<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
Chlorobenzène	0.06	30		0.56	<0.06	0.25	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Éthylbenzène	0.05	2.4		0.08	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,1,1,2-Tétrachloroéthane	0.05			<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
m+p-Xylènes	0.14	300		<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14
o-Xyène	0.07	300		<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
Bromoforme	0.13	20		<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13
Styrène	0.07			<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
Isopropylbenzène	0.06			<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06

³ Critères d'usage d'eau de consommation (µg/L)

Bromobenzène	0.09		<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
n-Propylbenzène	0.08		<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	0.11		<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11
2-Chlorotoluène	0.11		<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11
1,2,3-Trichloropropane	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3,5-Triméthylbenzène	0.06		<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
4-chlorotoluène	0.14		<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14
ter-Butylbenzène	0.13		<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13
1,2,4-triméthylbenzène	0.14		<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14
Sec-Butylbenzène	0.17		<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17
p-Isopropyltoluène	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3-Dichlorobenzène	0.07		<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
1,4-Dichlorobenzène	0.09	1	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
n-Butylbenzène	0.13	3	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13
1,2-Dichlorobenzène	0.13		<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13
1,2-Dibromo-3-chloropropane	0.18		<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18
Hexachlorobutadiène	0.13		<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13
1,2,4-Trichlorobenzène	0.11		<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11
Naphtalène	0.11		<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11
1,2,3-Trichlorobenzène	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acrylonitrite	0.31		<0.31	<0.31	<0.31	<0.31	<0.31	<0.31	<0.31
Hexachloroéthane	0.13		<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13
1,2-Dichloroéthane-d4	%								
Toluène-d8	%								
4-Bromofluorobenzène	%								

Table 9: Résultats des analyses de la qualité des eaux souterraines dans la région de Mercier – Automne 2014 (suivi)

No de puits	Limite de détection (µg/L)	Critère ⁴	7041	MW-08	7062	7083	7095	7121	7131
			A2014	A2014	A2014	A2014	A2014	A2014	A2014
Campagne d'échantillonnage			Q074583-09	Q074583-06	Q074583-01	Q074583-04	Q074583-08	Q074583-10	Q074583-03
No de laboratoire									
Date de prélèvement			17-oct-14	16-oct-14	15-oct-14	15-oct-14	16-oct-14	17-oct-14	15-oct-14
Paramètres									
Dichlorodifluorométhane	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Chlorométhane	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Chlorure de vinyle	0.2	2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Bromométhane	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Chloroéthane	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Trichlorofluorométhane	0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-Dichloroéthène	0.06	14	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Dichlorométhane	0.5	50	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Trans-1,2-Dichloroéthylène	0.04		<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
1,1-Dichloroéthane	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cis-1,2-Dichloroéthène	0.07	50	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
2,2-Dichloropropane	0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Bromochlorométhane	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chloroforme	0.09	200	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
Tétrachlore de carbone	0.09	5	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
1, 1,1-Trichloroéthane	0.1	200	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1-Dichloropropène	0.08		<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Benzène	0.08	5	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
1,2-Dichloroéthane	0.1	5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trichloroéthène	0.09	50	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
Dibromométhane	0.13		<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13
1,2-Dichloropropane	0.08	5	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Bromodichlorométhane	0.09		<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
Cis-1,3-Dichloropropène	0.1	2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Toluène	0.05	24	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Tétrachloroéthylène	0.05	30	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

⁴ Critères d'usage d'eau de consommation (µg/L)

