

**Plan de protection
des sources d'eau potable
(PPSEP)**



Municipalité de Lanoraie



LANORAIE

Table des matières

1	Introduction	1
2	Équipe de travail	2
3	Description des installations existantes	3
3.1	Installations de prélèvement	3
3.2	Installations de production d'eau potable	5
4	Recherche de données et d'informations	6
4.1	Aires de protection, vulnérabilité DRASTIC et usages du territoire	6
4.2	Menaces à la qualité de l'eau captée	11
4.3	Menaces à la quantité d'eau disponible	12
4.4	Autres informations collectées	13
5	Élaboration d'objectifs de protection	14
5.1	Menaces concrétisées par des problèmes avérés	14
5.2	Activités anthropiques et évènements potentiels	14
6	Élaboration du plan de protection	16
6.1	Mesures de protection existantes	16
6.2	Planification de la mise en œuvre des mesures de protection	17
6.3	Stratégie de diffusion et d'évaluation	18
6.3.1	Diffusion	18
6.3.2	Suivi et évaluation du plan de mise en œuvre	18
6.3.3	Mise à jour du plan de protection et de l'analyse de vulnérabilité	18

1 Introduction

La Municipalité de Lanoraie exploite actuellement trois réseaux linéaires de puits crépinés à faible profondeur dans un sable fin à moyen (Puits P5, Puits P6.1, Puits P6.2 et Puits P6.3). Ces sites alimentent l'installation de distribution d'eau potable (X0008662). Historiquement, la municipalité de Lanoraie a exploité plusieurs puits individuels en aval du puits P6.1. La présence de nitrates et l'augmentation du besoin en eau ont menés à leur abandon et à la mise en place des sites de prélèvement actuels.

Afin de protéger les sources d'eau potable et ainsi éviter de devoir à nouveau abandonner des sources d'eau potable en raison de la dégradation de la qualité de l'eau prélevée, le ministère de l'Environnement a élaboré un programme dont le processus comprend quatre étapes, soit :

1. L'analyse de vulnérabilité;
2. Le plan de protection des sources;
3. La mise en œuvre des mesures de protection;
4. L'évaluation et l'adaptation des mesures et du processus;

L'analyse de vulnérabilité a été réalisée en 2020 et concernait les sites de prélèvement Puits P5, Puits P6.1 et Puits P6.2. La délimitation des aires de protection du puits P6.3, la détermination de la vulnérabilité des eaux souterraines à l'intérieur de ces aires et l'inventaire des menaces pour ce puits ont été réalisés dans le cadre de l'étude hydrogéologique préparée pour la demande d'autorisation de prélèvement de ce puits auprès du ministère.

Le présent document présente, quant à lui, le plan de protection de l'ensemble des sources d'eau potable de la Municipalité. Le puits P6.3 y est couverts puisque ce dernier a été autorisé en 2023.

Le plan de protection vise à définir les mesures d'atténuation des menaces nécessaires pour préserver, voire améliorer, la quantité ou la qualité microbiologique et chimique des eaux exploitées. Il a aussi pour objectif d'aider les responsables d'un prélèvement d'eau à planifier la mise en œuvre de ces mesures.

2 Équipe de travail

La structure organisationnelle et décisionnelle du plan de protection des sources d'eau est composée des rôles suivants :

- **Décideurs** : Les élus municipaux agissent comme décideurs et doivent approuver le plan par le biais d'une résolution du conseil. Le conseil municipal est formé des personnes suivantes : monsieur André Villeneuve, maire, et les conseillers, mesdames Lyne Clermont, Marie-Ève Mondor, Lucie Ouellet et Josée Castonguay et messieurs Martin Lavallée et François Boisjoly.
- **Équipe de coordination** : Cette équipe est stratégique puisqu'elle coordonne l'ensemble du projet, prend acte de l'état d'avancement des travaux et transmet des directives à l'équipe technique ou aux collaborateurs sur les tâches à réaliser. L'équipe est formée des personnes suivantes : Marc-André Maheu, directeur-général, Benoit Foucreault, directeur des travaux publics et Yves Leblanc, professionnel au dossier. De cette équipe de coordination, monsieur Leblanc agit à titre de chargé de projet et monsieur Foucreault doit s'assurer des informations au niveau du terrain et prévoir leur réalisation dans le futur, donc évaluer leur faisabilité au fur et à mesure.
- **Équipe technique** : L'équipe technique assure la rédaction du PPS et soutient les différentes étapes à réaliser ainsi que de procéder aux recherches et analyses. L'équipe est formée des personnes suivantes : Marc-André Maheu, directeur-général, Benoit Foucreault, directeur des travaux publics, Yves Leblanc, hydrogéologue et Djamel Sahouane, ingénieur de la firme Nordik-eau qui assure le suivi de la qualité des eaux.
- **Collaborateurs** : Les collaborateurs réalisent les mandats qui leur sont confiés par l'équipe stratégique. Ils sont sollicités ponctuellement pour participer aux activités d'élaboration du plan et des mesures qu'il prévoit. Aucun collaborateur n'a pour l'instant été sollicité dans le cadre du plan de protection.

3 Description des installations existantes

3.1 Installations de prélèvement

Le système de distribution d'eau potable de la Municipalité de Lanoraie (réseau numéro X0008662) est actuellement alimenté en eau souterraine par quatre réseaux linéaires de puits localisés de 2 à 3 kilomètres au nord de l'agglomération municipale. Le réseau d'aqueduc dessert environ 3 912 personnes (MELCCFP, octobre 2024).

Les tableaux 1 à 4 présentent les détails des installations de prélèvement d'eau de la Municipalité.

Tableau 1 : Détails du puits P5

Information générale	
Année de construction	27 novembre au 6 décembre 2003
Type d'usage	Utilisation permanente
Type de prélèvement	20 puits tubulaires espacés de 9,14 m
Environnement immédiat	Surface gazonnée clôturée autour des puits
Aménagement du puits	
Margelle	0,6 mètre
Diamètre forage	203 mm (puits central en 305 mm)
Tubage	PEHD de 38 mm de diamètre
Sable filtrant	Calibre 0,9 mm
Crépine	1,22 m de long et de 51 mm (2") de diamètre
Élévation de la base des puits	Entre 9,67 et 9,21 m
Aquifère exploité	Sable fin à moyen à sable fin, un peu de moyen
Infrastructures	
Type pompes	2 pompes aspirantes et une pompe à vide
État des installations	Les tubages sont en bon état, maintenus droit à l'aide d'un poteau en bois. Les puits sont recouverts d'un couvercle étanche. Installations conformes mais absence d'un monticule autour des puits et absence de panneau indicateur à l'aire de protection immédiate
Autorisation	
Numéro du puits	X0008663-6
Débit de prélèvement	1500 m ³ /jour
Autorisation de prélèvement	7319-14-01-00023-11 402209861

Tableau 2 : Détails du puits P6.1

Information générale	
Année de construction	Avril 2010
Type d'usage	Utilisation permanente
Type de prélèvement	18 puits tubulaires espacés de 6,5 m
Environnement immédiat	Surface gazonnée clôturée autour des puits
Aménagement du puits	
Margelle	0,6 mètre
Diamètre forage	203 mm (puits central en 305 mm)
Tubage	PEHD de 38 mm de diamètre
Sable filtrant	Calibre 0,9 mm
Crépine	1,5 m de long et de 51 mm (2") de diamètre
Élévation de la base des puits	11,25 m
Aquifère exploité	Sable fin, un peu de moyen à sable fin à moyen
Infrastructures	
Type pompe	2 pompes aspirantes et une pompe à vide
État des installations	Les tubages sont en bon état et les puits sont recouverts d'un couvercle étanche.
Autorisation	
Numéro du puits	X0008663-3
Débit de prélèvement	1250 m ³ /jour au total pour les puits P6.1 et P6.2
Autorisation de prélèvement	7319-14-01-00023-11 402209861

Tableau 3 : Détails du puits P6.2

Information générale	
Année de construction	Avril 2010
Type d'usage	Utilisation permanente
Type de prélèvement	18 puits tubulaires espacés de 6,5 m
Environnement immédiat	Surface gazonnée clôturée autour des puits
Aménagement du puits	
Margelle	0,6 mètre
Diamètre	203 mm (puits central en 305 mm)
Tubage	PEHD de 38 mm de diamètre
Sable filtrant	Calibre 0,9 mm
Crépine	1,5 m de long et de 51 mm (2") de diamètre
Élévation de la base des puits	9 m
Aquifère exploité	Sable fin à moyen avec horizon de sable fin gris
Infrastructures	
Type pompes	Pompes aspirantes et une pompe à vide
État des installations	Les tubages sont en bon état et les puits sont recouverts d'un couvercle étanche.
Autorisation	
Numéro du puits	X0008663-7
Débit de prélèvement	1250 m ³ /jour au total pour les puits P6.1 et P6.2
Autorisation de prélèvement	7319-14-01-00023-11 402209861

Tableau 4 : Détails du puits P6.3

Information générale	
Année de construction	Septembre 2019, mis en service à l'automne 2024
Type d'usage	Utilisation permanente
Type de prélèvement	10 puits tubulaires espacés de 15 m
Environnement immédiat	Surface gazonnée clôturée autour des puits
Aménagement du puits	
Margelle	0,6 mètre
Diamètre	150 mm
Tubage	Acier de 150 mm de diamètre
Sable filtrant	Calibre 0,9 mm
Crépine	1,5 m de long et de 150 mm (6") de diamètre
Élévation de la base des puits	Entre 10,4 et 11,4 m d'élévation
Aquifère exploité	Sable fin à moyen avec horizon de sable fin gris
Infrastructures	
Type pompes	Pompes aspirantes et une pompe à vide
État des installations	Les tubages sont en bon état et les puits sont recouverts d'un couvercle étanche.
Autorisation	
Numéro du puits	X0008663-8
Débit de prélèvement	440 m ³ /jour
Autorisation de prélèvement	7319-14-01-00023-11 402209861

3.2 Installations de production d'eau potable

L'installation de production X0008663 est située au 44, rue Martin-Biron et sur le lot 4 165 009. L'eau des réseaux de puits est accumulée dans les réservoirs de béton via une pompe aspirante/refoulante. Le réservoir est composé de deux cellules (Est et Ouest) identiques de 10,52 m par 21,35 m et 5,72 m de hauteur. Les conduites d'amenées de l'eau des installations de prélèvement sont raccordées aux deux cellules et possèdent des vannes d'isolation. Le procédé de production d'eau potable comprend uniquement un système de chloration préalablement situé à l'entrée des réservoirs (un point d'injection pour chacune des cellules). Le procédé comprend l'injection d'hypochlorite de sodium à 12% en continu à l'aide de pompes doseuses.

Le suivi de la qualité de l'eau à la station comprend le suivi journalier de la température de l'eau, du pH, du chlore libre et du chlore total. De plus, un suivi des volumes d'eau prélevés aux puits est effectué, de même que le suivi du volume distribué, de la piézométrie ainsi que du niveau du réservoir. La firme *Nordikeau* assure le suivi du prélèvement, du traitement et de la qualité de l'eau potable distribuée. Le montage photographique de la page suivante permet de visualiser les installations.

4 Recherche de données et d'informations

La première étape du plan de protection a consisté, pour l'équipe de travail, à prendre connaissance du rapport d'analyse de vulnérabilité et des autres menaces apparues depuis la réalisation de l'analyse, identifier les propriétaires des terrains faisant l'objet de la cartographie des aires de protection, identifier les grands préleveurs d'eau et les sources de gaspillage d'eau et identifier les besoins futurs en eau de la Municipalité.

4.1 Aires de protection, vulnérabilité DRASTIC et usages du territoire

L'analyse de vulnérabilité réalisée en 2020 a permis de décrire les puits et les installations de production d'eau potable, de délimiter les aires de protection à l'aide de la méthode numérique, d'évaluer l'indice de vulnérabilité par la méthode DRASTIC et, enfin, d'identifier les activités, évènements et affectations du territoire pouvant dégrader la qualité ou la quantité d'eau souterraine. L'analyse de vulnérabilité a également eu pour objectifs d'évaluer la menace que représentent les activités, évènements et affectations du territoire et identifier les causes des problématiques actuelles de qualité et de quantité d'eau disponible.

Le rapport d'étude hydrogéologique décrivant l'installation du puits P6.3 (*Richelieu Hydrogéologie, 2020*) a également permis de décrire le puits et les installations de production d'eau potable, de délimiter les aires de protection à l'aide de la méthode numérique, d'évaluer l'indice de vulnérabilité par la méthode DRASTIC et, enfin, identifier les activités, évènements et affectations du territoire pouvant dégrader la qualité ou la quantité d'eau souterraine.

Les figures 1 et 2 présentent des extraits des cartes des rapports décrits aux paragraphes qui précèdent, montrant la localisation des aires de protection de l'ensemble des puits superposées aux cartes d'indice de vulnérabilité DRASTIC. Les figures 3 et 4 montrent, respectivement, les usages sur le territoire, selon les *Codes d'utilisation des Biens-fonds* (CUBF) et la localisation des principales activités anthropiques identifiées.

Figure 1 : Aires de protection des eaux souterraines

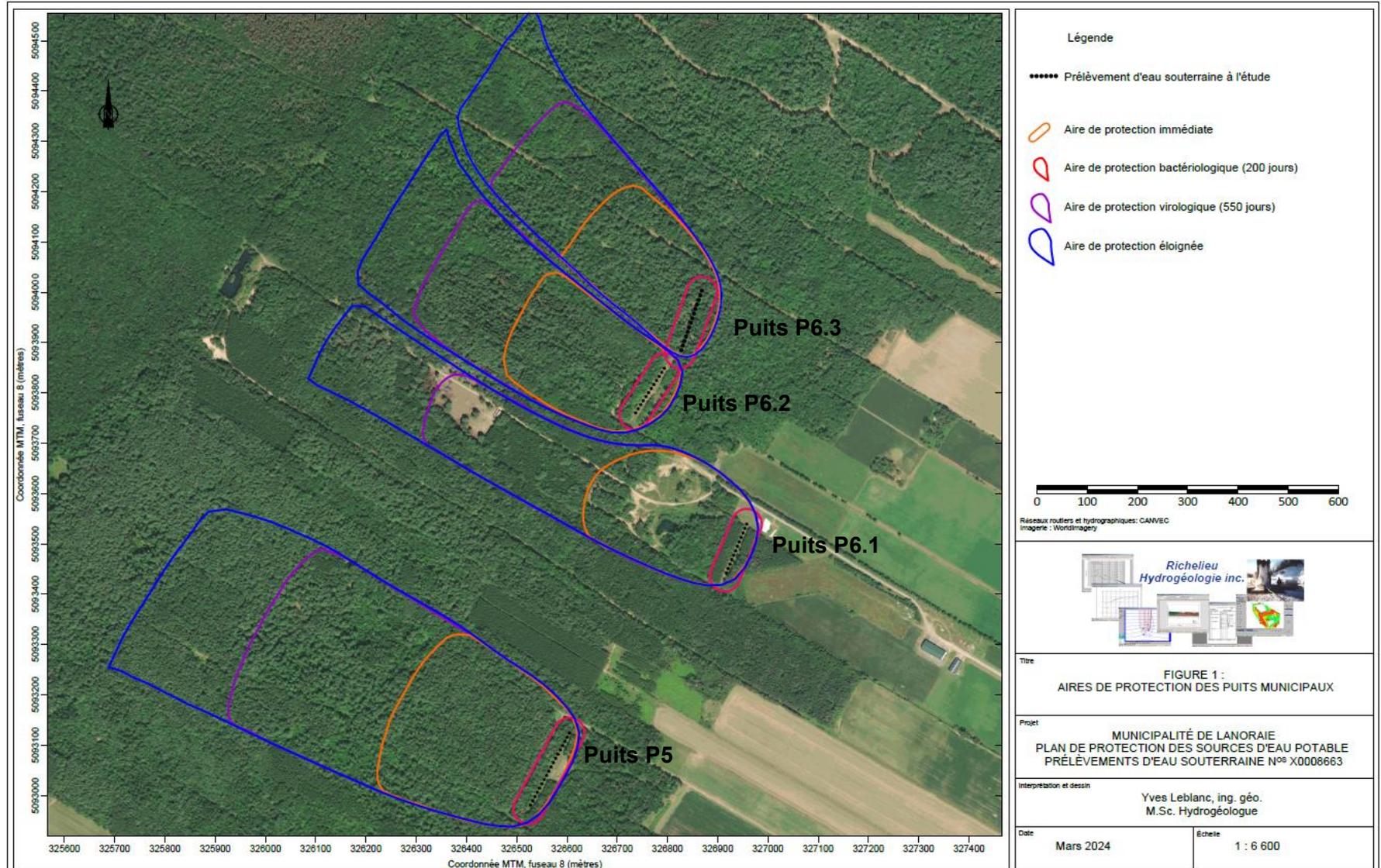


Figure 2 : Vulnérabilité des eaux souterraines dans les aires de protection

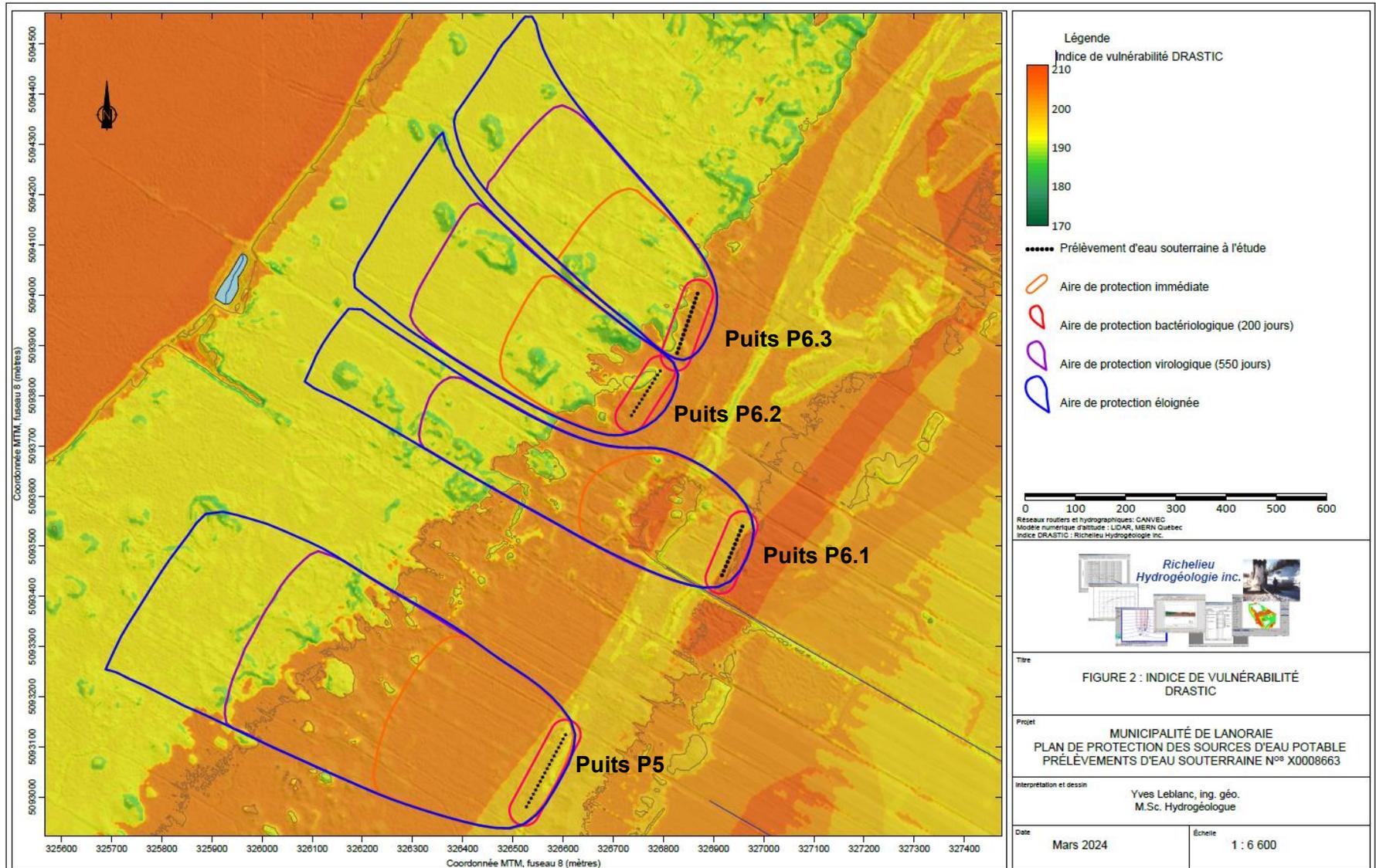


Figure 3 : Utilisation du territoire

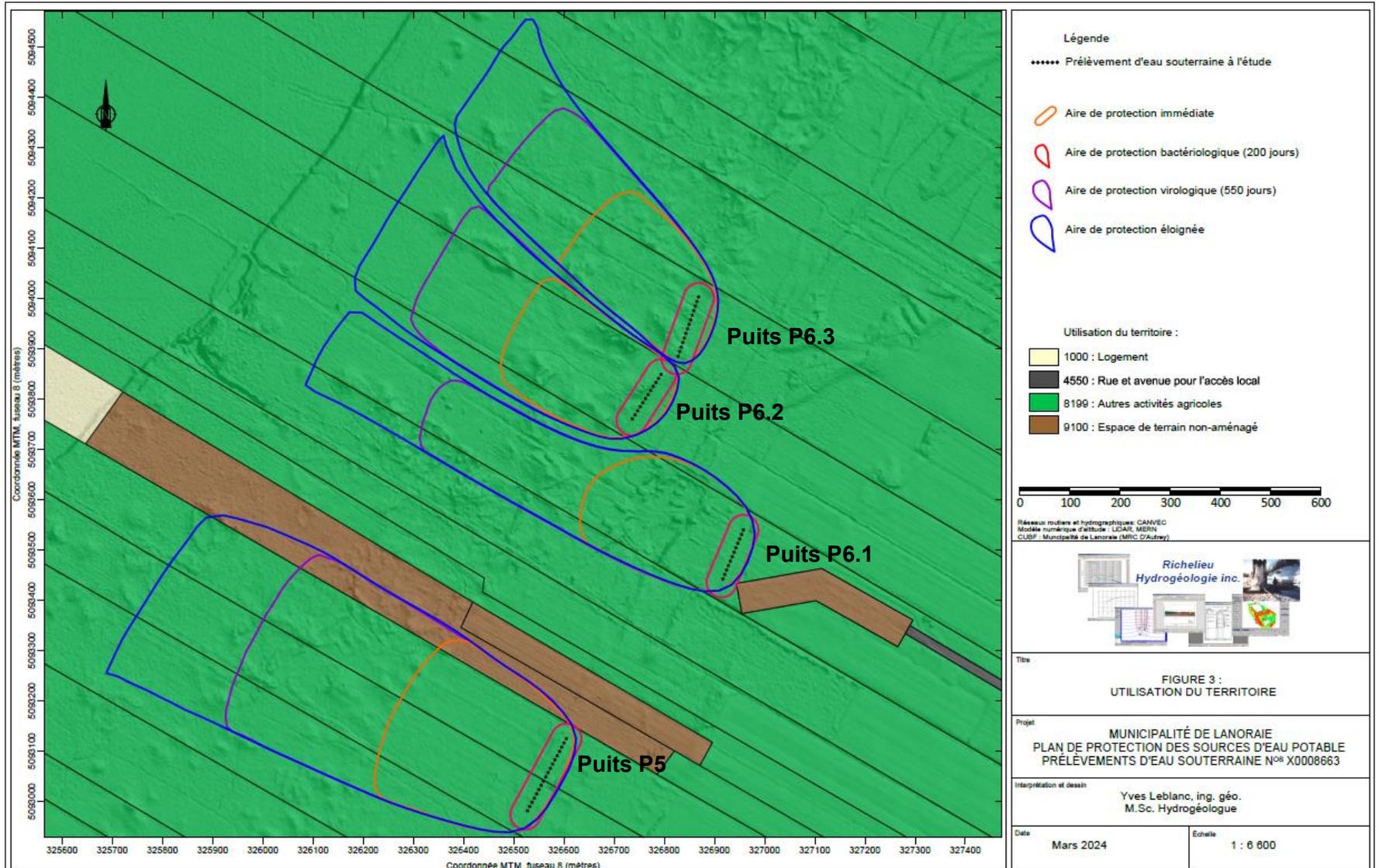
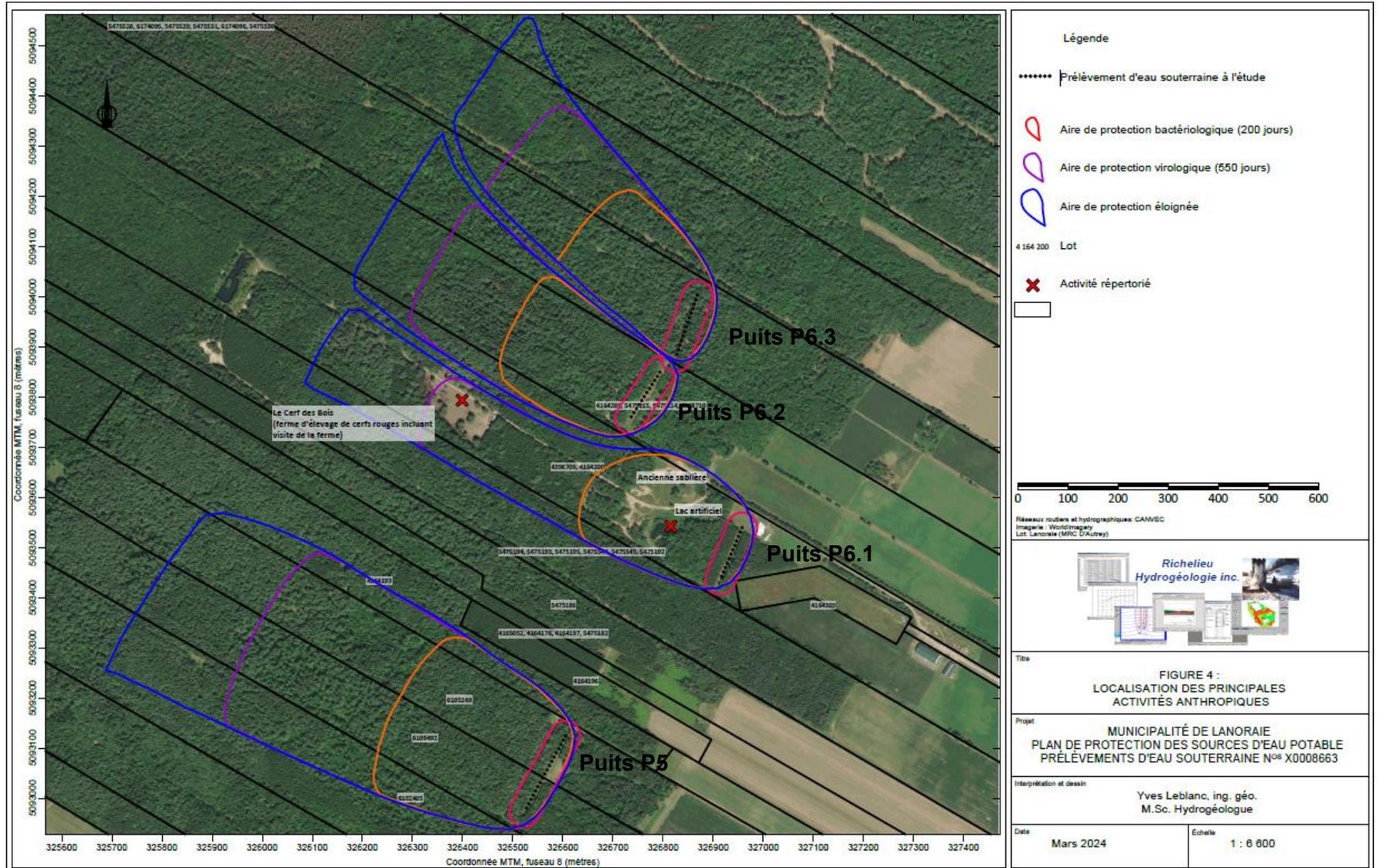


Figure 4 : Localisation des principales activités anthropiques



4.2 Menaces à la qualité de l'eau captée

Selon les inventaires effectués, les activités anthropiques et événements potentiels ont été identifiés en fonction du potentiel de risque retenu. Les tableaux 5 et 6 présentent la classification des activités anthropiques et événements potentiels inventoriés autour des sites de prélèvement.

Tableau 5 : Classification des activités anthropiques selon le potentiel de risque

Puits	Activité anthropique	Code CUBF	Aire de protection	Potentiel de risque retenu
Puits P5	Zone boisée avec absence d'activité	8199 et 9100	Intermédiaire et éloignée	Aucun
Puits P6.1	Lac artificiel dans une ancienne sablière	8199	Intermédiaire	Très élevé
Puits P6.1	Élevage de cerf	8199	Intermédiaire	Très élevé
Puits P6.1	Visite de l'élevage	8199	Intermédiaire	Élevé
Puits P6.1	Élevage de cerf	8199	Éloignée	Moyen
Puits P6.2	Zone boisée avec absence d'activité	8199	Intermédiaire et éloignée	Aucun

Tableau 6 : Classification des événements potentiels selon le potentiel de risque

Événement potentiel	Nom de l'activité anthropique associée	Aire de protection	Gravité ajustée	Probabilité	Potentiel de risque
Déversement accidentel dans l'aire de protection immédiate	Site de prélèvement	Immédiate	Catastrophique	Peu probable	Moyen
Accident sur les sentiers	Ancienne exploitation de sable et élevage de cerfs	Intermédiaire	Grave	Peu probable	Faible
Incendie de forêt	Zone boisée	Intermédiaire	Grave	Peu probable	Faible
Incendie de forêt	Zone boisée	Éloignée	Sérieuse	Peu probable	Très faible

En ce qui concerne les problèmes avérés et leur causes probables, aucun problème de qualité de l'eau brute ou d'intégrité physique n'est répertorié dans l'historique d'exploitation des puits. On note que le pH est élevé, mais ceci serait dû à la nature de l'aquifère à non à des causes anthropiques. Aucun problème de qualité de l'eau distribuée n'est également répertorié.

Par ailleurs, en ce qui concerne les problèmes de quantité d'eau, avant d'obtenir la modification de l'autorisation de prélèvement, le débit exploité excédait le volume maximal prévu dans l'autorisation. Les puits n'ont cependant jamais été asséchés en relation avec l'augmentation des prélèvements.

4.3 Menaces à la quantité d'eau disponible

Étant donné la demande croissante en eau potable, les recherches documentaires ont porté sur l'identification des grands préleveurs, l'identification de cibles de recherche en eau et l'identification de mesures possibles de recherche en eau. Les grands préleveurs qui ont été identifiés sont présentés au tableau 7.

Tableau 7 : Identification des grands préleveurs d'eau dans le réseau d'aqueduc

Adresse	Propriétaire	Consommation annuelle	Détails
██████████	██████████	14 199 m ³	██████
██████████	██████	12 059 m ³	Serres ██████
██████████	██████	1088 m ³	Serres ██████
██████████	██████████	4005 m ³	Lave auto
██████████	██████████	3368 m ³	Résidence pour personnes âgées ██████
██████	██████████	1895 m ³	██████
██████████	██████████	1816 m ³	9 logements
██████	██████████	1540 m ³	Maison unifamiliale – Équipé d'une pompe submersible à venturi
██████████	██████████	1138 m ³	Maison unifamiliale
██████████	██████████	1120 m ³	Duplex
██████████ ██████	██████	1540 m ³	4 logements
██████	██████████	1034 m ³	4 logements

Il est à noter que tous les bâtiments (résidentiel, commercial et institutionnel) sont munis d'un compteur d'eau et la tarification de l'eau est modulée en fonction de la consommation.

Les cibles potentielles de recherche en eau sont identifiées dans le même contexte hydrogéologique que les actuels sites de prélèvement. La municipalité prévoit entreprendre une démarche de recherche en eau avant d'atteindre la limite de production des puits.

4.4 Autres informations collectées

Parmi les recherches documentaires effectuées, les données et tâches suivantes ont également été faites ou collectées :

- Prise de contact avec les propriétaires des lots sur lesquels se trouvent les aires de protection des sites de prélèvement ;
- Rencontre avec le service des incendies ;
- Recherche des règlements sur la consommation d'eau.

Le tableau 8 présente un résumé des rencontres réalisées.

Tableau 8 : Résumé des rencontres avec les propriétaires

Nom	Cadastre	Détails
██████████ ██████████	██████████ ██████████	<ul style="list-style-type: none"> • Font de la grande culture (maïs et soja) bio à l'extérieur des aires de protection • Épandage de fumier uniquement à l'extérieur des aires de protection • Ne prévoient pas étendre ou changer leurs activités • Aimeraient défricher jusqu'au P5 pour agrandir la surface cultivable même si restriction d'épandage • Aimeraient creuser un lac pour irriguer ses champs et il serait possiblement près du P5 • Ne voient pas de risques autres que fuites sur machinerie/VTT
██████████ ██████████ ██████████	██████████	<ul style="list-style-type: none"> • Font de la grande culture (maïs et soja) bio à l'extérieur des aires de protection • Ne prévoit pas modifier ses activités actuelles • Fait un peu de coupe sélective en fonction du plan d'aménagement • Ne voient pas de risques autres que fuites sur machinerie/VTT
██████████ ██████████	██████████	<ul style="list-style-type: none"> • Terres cultivées par un des voisins (██████████). • N'est pas au courant de tout ce que les locataires font sur ses terres
██████████ ██████████	██████████	<ul style="list-style-type: none"> • Cultive maïs, soja et foin de commerce bio à l'extérieur des aires de protection • A abandonné son élevage de cerfs et il n'est pas prévu d'en avoir un à court-moyen terme (la réglementation de Lanoraie ne permettra pas de l'en empêcher).
██████████ ██████████	██████████	<ul style="list-style-type: none"> • Cultive maïs, soja et foin de commerce bio à l'extérieur des aires de protection • Souhaiterait faire l'exploitation forestière de sa terre, par coupe sélective, dans un horizon de 10 ans • Aimeraient éventuellement exploiter une petite érablière et entailler des arbres entre les puits et la partie cultivée de sa terre • Se demandait s'il pourrait épandre de la chaux bio dans son érablière • Aimeraient savoir s'il pourrait éventuellement creuser un lac pour l'irrigation de ses champs.

5 Élaboration d'objectifs de protection

La seconde étape du plan de protection a consisté à faire la sélection de menaces, par ordre de priorités, soit les menaces s'étant concrétisées par des problèmes avérés et les activités anthropiques et événements potentiels identifiés dans l'analyse de vulnérabilité et l'étude hydrogéologique du puits P6.3. Par la suite, les objectifs de protection ont été définis.

5.1 Menaces concrétisées par des problèmes avérés

Tel que mentionné à la section 4.2, aucun problème de qualité de l'eau ou d'intégrité physique n'est répertorié dans l'historique d'exploitation des puits. En effet, aucun traitement d'eau n'est effectué. Seule un ajout de chlore résiduel est effectué pour la distribution en réseau afin d'éviter la prolifération bactérienne dans les conduites.

Avant 2003, les puits qui étaient alors en exploitation avaient connu des problématiques de concentration élevée en nitrates dont la cause était l'épandage d'engrais sur les terres agricoles environnantes. Les puits actuellement exploités étant en amont de la zone agricole, aucune problématique n'en découle.

Par conséquent aucun objectif de protection ne vise à réduire ou éliminer des menaces concrétisées par des problèmes avérés.

5.2 Activités anthropiques et événements potentiels

Parmi les activités anthropiques et événements potentiels décrites à la section 4 ou énumérées suite à des discussions de l'équipe technique sur des menaces potentielles, des priorités de protection ont été établies. Le tableau 9 présente les priorités de protection identifiées en fonction de leur potentiel de risque.

Tableau 9 : Priorités de protection

Activités et événements	Aire de protection	Niveau de priorité
Accident / déversement accidentel	Immédiate	Élevé
Déversement illégal de contaminants	Intermédiaire et éloignée	Élevé
Construction d'un étang d'irrigation	Intermédiaire et éloignée	Élevé
Vandalisme et/ou attentat terroriste	Immédiate et usine	Élevé
Panne électrique	usine	Élevé
Accident / déversement accidentel	Intermédiaire et éloignée	Moyen
Élevage de cerfs	Intermédiaire et éloignée	Moyen

Activités et évènements	Aire de protection	Niveau de priorité
Pénurie d'eau / changements climatiques	n/a	Moyen
Opérations forestières (produits utilisés)	Intermédiaire et éloignée	Moyen
Incendie de forêt	Intermédiaire et éloignée	Moyen
Tremblement de terre	n/a	Faible
Remontée d'eau salée par accumulation de sols ou destruction de la couche d'argile	Intermédiaire et éloignée	Faible
Exploitation de sablière	Intermédiaire et éloignée	Faible

Parmi les activités anthropiques présentant des menaces pour les eaux souterraines, la présence du lac artificiel en amont du puits P6.1 n'a pas été retenue. À l'origine, ce plan d'eau était le résultat d'une excavation pour fins d'exploitation de granulats et présentait un risque pour les puits. Cependant, au fil du temps, ce milieu s'est naturalisé et, bien qu'il continue de représenter un risque, les possibilités d'intervention sont très faibles sans impacter le milieu naturel. Toutefois le plan de protection vise à protéger les sources d'eau contre le déversement illégal de contaminants, ce qui est le plus à craindre pour le plan d'eau.

Il est à noter que l'activité d'élevage de cerfs a reçu un niveau de priorité moyen, malgré le potentiel de risque élevé de cette activité. En effet, une rencontre avec le propriétaire de l'élevage a permis de comprendre que cet élevage avait cessé et qu'il n'y a plus aucun cerf sur le site. Par contre, le propriétaire n'exclut pas un jour de reprendre son activité.

6 Élaboration du plan de protection

L'élaboration du plan de protection a consisté à faire le recensement des mesures de protection existantes et à élaborer de nouvelles mesures de protection. La poursuite du plan de protection consiste à planifier sa mise en œuvre et la préparation de la stratégie de diffusion et d'évaluation.

6.1 Mesures de protection existantes

Le tableau 10 présente les mesures de protection existantes, ainsi que les améliorations possibles et des nouvelles mesures.

Tableau 10 : Mesures de protection existantes, amélioration et nouvelles mesures

Menace	Mesures en place	Améliorations possibles / nouvelles mesures
Accident / déversement accidentel	Effectuer le ravitaillement de diesel manuellement par petite quantité à la génératrice	<ul style="list-style-type: none"> • Disposer des absorbants sur le site de l'usine en cas de léger déversement • Lettre de rappel 1 fois/an aux propriétaires
Déversement illégal de contaminants	Accès limité via la rue Martin Biron	<ul style="list-style-type: none"> • Limiter les accès par les sentiers forestiers / clôturer l'étang • Apposer des affiches
Construction d'un étang d'irrigation	Règlementation municipale	Exigence d'un avis hydrogéologique de la part du propriétaire dans la réglementation
Vandalisme et/ou attentat terroriste	Système d'alarme	Ajout de caméras
Panne électrique	Génératrice de secours	Aucune
Accident / déversement accidentel	Accès limité via la rue Martin Biron	Limiter les accès par les sentiers forestiers
Élevage de cerfs	Aucune	Imposition de mesures de d'étanchéisation en cas de reprise des activités
Pénurie d'eau / changements climatiques	<ul style="list-style-type: none"> • Compteurs d'eau et tarification de l'utilisation de l'eau modulée selon le volume • Mesures d'économie d'eau • Identification des pertes et fuites 	<ul style="list-style-type: none"> • Équiper les bâtiments manquants • Augmenter la tarification de l'utilisation de l'eau • Identification de cibles de recherche en eau
Opérations forestières (produits utilisés)	Aucune	Sensibilisation/prévention
Incendie de forêt	Aucune utilisation de mousses pouvant contenir des PFAS	Sensibilisation/prévention
Tremblement de terre	Aucune	Plan d'urgence
Remontée d'eau salée par accumulation de sols ou destruction de la couche d'argile	Aucune	Exigence d'un avis hydrogéologique de la part du propriétaire dans la réglementation
Exploitation de sablière	Règlementation municipale	Exigence d'un avis hydrogéologique de la part du propriétaire dans la réglementation

6.2 Planification de la mise en œuvre des mesures de protection

Le tableau 11 présente les mesures de protection et leur plan de mise en œuvre. La plupart des actions proposées peuvent être mises en place dès 2025, sauf en ce qui concerne les changements réglementaires, dont le processus d'adoption est potentiellement plus long.

Tableau 11 : Mesures de protection et leur plan de mise en œuvre

Menace	Améliorations possibles / nouvelles mesures	Mise en œuvre
Accident / déversement accidentel	<ul style="list-style-type: none"> • Disposer des absorbants sur le site de l'usine en cas de léger déversement • Lettre de rappel 1 fois/an aux propriétaires 	Achat de kits d'absorbants et rédaction d'une lettre de rappel par le secrétariat
Déversement illégal de contaminants	<ul style="list-style-type: none"> • Limiter les accès par les sentiers forestiers / clôturer l'étang • Apposer des affiches 	Faire préparer des affiches, installer celles-ci principalement dans les sentiers de VTT qui traversent les aires de protection
Construction d'un étang d'irrigation	Exigence d'un avis hydrogéologique de la part du propriétaire dans la réglementation	Mise à jour de la réglementation municipale ou création d'un nouveau règlement
Vandalisme et/ou attentat terroriste	Ajout de caméras	Mandat à donner à une firme de sécurité
Panne électrique	Aucune	n/a
Accident / déversement accidentel	Limiter les accès par les sentiers forestiers	Barrières à installer autour des aires de protection immédiates
Élevage de cerfs	Imposition de mesures de d'étanchéisation en cas de reprise des activités	À discuter avec le propriétaire
Pénurie d'eau / changements climatiques	<ul style="list-style-type: none"> • Équiper les bâtiments manquants • Augmenter la tarification de l'utilisation de l'eau • Identification de cibles de recherche en eau 	Achat et installation de compteurs d'eau Ajustement de la taxation municipale Mandat à un hydrogéologue
Opérations forestières (produits utilisés)	Sensibilisation/prévention	Sensibiliser les producteurs qui désirent utiliser des produits pour protéger les souches
Incendie de forêt	Sensibilisation/prévention	Faire préparer des affiches, installer celles-ci principalement dans les sentiers de VTT qui traversent les aires de protection
Tremblement de terre	Plan d'urgence	S'assurer que le plan d'urgence comporte un volet sur la protection de l'usine de pompage d'eau potable
Remontée d'eau salée par accumulation de sols ou destruction de la couche d'argile	Exigence d'un avis hydrogéologique de la part du propriétaire dans la réglementation	Mise à jour de la réglementation municipale ou création d'un nouveau règlement
Exploitation de sablière	Exigence d'un avis hydrogéologique de la part du propriétaire dans la réglementation	Mise à jour de la réglementation municipale ou création d'un nouveau règlement

6.3 Stratégie de diffusion et d'évaluation

6.3.1 Diffusion

La diffusion du plan de protection des sources d'eau potable de la Municipalité de Lanoraie sera faite par les moyens suivants :

- Articles dans le bulletin municipal ;
- Ajout du document et de contenus vulgarisés sur la page Internet de la Municipalité, en lien avec l'eau potable ;
- Communications sur médias sociaux (Facebook ou autre).

6.3.2 Suivi et évaluation du plan de mise en œuvre

Le suivi de l'état d'avancement du plan de mise en œuvre sera assuré par le service des travaux publics de la Municipalité. Un bilan de l'avancement sera présenté une fois par année aux membres du conseil municipal, lors d'une séance ordinaire du conseil.

L'évaluation du plan de protection des sources d'eau potable sera faite lors de la prochaine mise à jour de l'analyse de vulnérabilité, puis aux cinq ans.

6.3.3 Mise à jour du plan de protection et de l'analyse de vulnérabilité

Le plan de protection des sources d'eau potable sera mis à jour si l'une des situations suivantes est observée :

- Ajout d'une nouvelle source d'eau potable ;
- Identification de nouvelles menaces dans le cadre de la mise à jour de l'analyse de vulnérabilité ;
- Évolution significative des connaissances scientifiques et techniques applicables en matière de protection des sources d'eau potable ;
- Modification significative de la réglementation provinciale applicable à la protection des sources d'eau potable.

Références

GOVERNEMENT DU QUÉBEC (2023, 1^{er} novembre). Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (Q-2, r. 35.2). Éditeur officiel du Québec.

<https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/q-2,%20r.%2035.2>

MELCCFP. (2021). Cadre normatif du Programme pour l'élaboration des plans de protection des sources d'eau potable.

<https://www.environnement.gouv.qc.ca/programmes/peppsep/cadre-normatif.pdf>

MELCCFP. (2022). Guide pour l'élaboration d'un plan de protection des sources d'eau potable, version d'avril 2022.

<https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/potable/guide/guide-elaboration-plan-protection-sources-eau-potable.pdf>

MELCCFP. (2023, 18 septembre). Programme pour l'élaboration des plans de protection des sources d'eau potable.

<https://www.environnement.gouv.qc.ca/programmes/peppsep/index.htm>

Richelieu Hydrogéologie inc. (2020). Municipalité de Lanoraie, Prolongement du réseau d'eau potable 6B, Étude hydrogéologique, 45 p., plus annexes

Richelieu Hydrogéologie inc. (2020). Municipalité de Lanoraie, Rapport d'analyse de la vulnérabilité, Prélèvements d'eau souterraine No X0008663-3, X0008663-6 et X0008663-7, 53 p., plus annexes

Richelieu Hydrogéologie inc. (2023). Municipalité de Lanoraie, Aménagement du réseau de puits P6.3, Rapport de construction, 5 p., plus annexes