



Saint Alexis
des **Monts**



Organisme de bassins versants
des rivières du Loup et des Yamachiche

PLAN DE PROTECTION DES SOURCES D'EAU POTABLE

Municipalité de Saint-
Alexis-des-Monts

MARS 2024



Dans le sens de l'eau !

Équipe de réalisation

Coordination

Pierre-Marc Constantin, directeur général, M. Sc.¹

Cartographie

Josiane Rivest, chargée de projet¹

Recherche et rédaction

Alexandre Bérubé-Tellier, coordonnateur de projets, B.Sc. et LL. B.¹

Pierre-Marc Constantin, directeur général, M. Sc.¹

Révision

Patrick Baril, directeur de l'aménagement et de l'urbanisme ²

Yves Leblanc, ingénieur géologue, M. Sc.³

¹ Organisme de bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche (OBVRLY)

² Municipalité de Saint-Alexis-des-Monts

³ Richelieu Hydrogéologie Inc.

Pour nous joindre



101, rue Hôtel-de-Ville
Saint-Alexis-des-Monts (Québec)
J0K 1V0
Téléphone : 819 299-3828
info@saint-alexis-des-monts.ca
www.saint-alexis-des-monts.ca



780, rue Saint-Joseph
Saint-Barnabé (Québec)
G0X 2K0
Téléphone : 819 264-2033
info@obvrly.ca
www.obvrly.ca



Référence à citer

OBVRLY, 2024. *Plan de protection des sources d'eau potable de la Municipalité de Saint-Alexis-des-Monts*, Organisme de bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche (OBVRLY), Saint-Barnabé, 37 pages et 1 annexe.

© OBVRLY, 2024

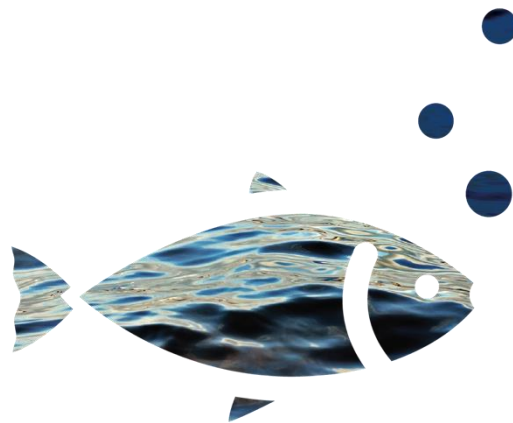
Bien que l'Organisme porte une attention méticuleuse à la révision de ses documents, il est possible que des coquilles nous aient échappé ou que des liens vers des sites externes ne soient plus actifs. Merci de nous les signaler.

Autorisation de reproduction

La reproduction de ce document, en partie ou en totalité, est autorisée à la condition que la source et les auteurs soient mentionnés comme indiqué dans **Référence à citer**.

Utilisation des données

L'utilisation des données issues des publications de l'Organisme qui pourrait porter atteinte et préjudice à l'image de neutralité de l'Organisme est proscrite. L'Organisme ne peut être tenu responsable de quelconque dommage subi résultant de l'utilisation des données issues de ses publications.



Présentation de l'Organisme de bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche (OBVRLY)

Qu'est-ce qu'un bassin versant ?

Un bassin versant constitue un territoire où l'eau reçue par précipitation s'écoule et s'infiltre pour former un réseau hydrographique alimentant un exutoire commun, le cours d'eau principal.

Qu'est-ce que l'OBVRLY ?

L'Organisme de bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche (OBVRLY) est une table de concertation où siègent tous les acteurs et usagers de l'eau qui œuvrent à l'intérieur de mêmes bassins versants. L'OBVRLY n'est pas un groupe environnemental, mais plutôt un organisme de planification et de coordination des actions en matière de gestion intégrée de l'eau par bassin versant (GIEBV). C'est donc par la documentation de l'état de la situation sur son territoire d'intervention que l'organisme peut recommander des solutions aux acteurs et usagers afin de maintenir ou d'améliorer la qualité de l'eau et des écosystèmes associés.





Table des matières

Table des matières.....	V
Liste des tableaux.....	VI
Liste des cartes	VII
Liste des abréviations et sigles.....	VIII
1. Introduction.....	9
2. Coordonnées des responsables municipaux	10
3. Description de l'installation de production d'eau potable.....	11
4. Aires de protection et vulnérabilité de l'aquifère.....	15
5. Menaces identifiées et priorisées	19
6. Mesures existantes.....	26
7. Plan de mise en œuvre des mesures de protection	30
8. Stratégie de diffusion et d'évaluation.....	35
Références	36
Annexes	38

Liste des tableaux



Tableau 1 : Caractéristiques détaillées du puits X0008637-1.....	13
Tableau 2 : Caractéristiques détaillées du puits X0008637-2	14
Tableau 3 : Niveaux de vulnérabilité des aires de protection des sites de prélèvement X0008637-1 et X0008637-2 de la municipalité de Saint-Alexis-des- Monts.....	17
Tableau 4 : Historique des événements de contamination de l’eau brute et de l’eau distribuée et priorité retenue par la Municipalité de Saint-Alexis-des- Monts.....	19
Tableau 5 : Activités anthropiques présentes dans les aires de protection et priorité retenue par la Municipalité de Saint-Alexis-des-Monts.....	22
Tableau 6 : Événements potentiels pouvant survenir à l’intérieur des aires de protection et priorité retenue par la Municipalité de Saint-Alexis-des- Monts.....	24
Tableau 7 : Mesures en place et pistes d’amélioration à apporter au <i>Plan de sécurité civile</i>	26
Tableau 8 : Mesures en place et pistes d’amélioration à apporter au <i>Plan d’urbanisme et aux règlements municipaux</i>	27

Liste des cartes



Carte 1 : Localisation des sites de prélèvement et de l'installation de production d'eau potable de la municipalité de Saint-Alexis-des-Monts	12
Carte 2 : Délimitation des aires de protection de la source d'eau potable de la municipalité de Saint-Alexis-des-Monts	16
Carte 3 : Vulnérabilité de l'aquifère exploitée par la Municipalité de Saint-Alexis-des-Monts selon l'indice DRASTIC.....	18
Carte 4 : Localisation des puits selon le Système d'information hydrogéologique, des ouvrages de surverse et des limites des zones à risque d'inondation.....	21
Carte 5 : Localisation des activités anthropiques et des événements potentiels documentés ainsi que la priorité accordée	23



Liste des abréviations et sigles

art.	Article (d'un règlement)
CANUTEC	Centre canadien d'urgence transport
CNEEST	Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail
CPTAQ	Commission de protection du territoire agricole du Québec
DRASTIC	<i>Depth to water table</i> (profondeur de la nappe), <i>recharge</i> (recharge), <i>aquifer media</i> (nature du milieu aquifère), <i>soil media</i> (type de sol), <i>topography slope</i> (pente du terrain), <i>impact of vadose zone</i> (nature de la zone vadose), <i>aquifer conductivity</i> (conductivité hydraulique de l'aquifère)
EPA	<i>U. S. Environmental Protection Agency</i>
FADQ	Financière agricole du Québec
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
ISA	Installation septique autonome
km²	Kilomètre carré
m	Mètre
m²	Mètre carré
MELCC	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MELCCFP	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
OBVRLY	Organisme de bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche
PACES	Projets d'acquisition de connaissance des eaux souterraines
SIGEOM	Système d'information géominière



INTRODUCTION

Le *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection* impose aux responsables de prélèvements d'eau de catégorie 1¹ de produire et transmettre tous les cinq ans un rapport signé par un professionnel présentant une analyse de vulnérabilité de leur(s) source(s) d'eau potable (Gouvernement du Québec, 2023). Ces analyses de vulnérabilité devaient être élaborées conformément aux lignes directrices présentées dans le *Guide de réalisation des analyses de vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable au Québec* (MELCC, 2018).

En 2021, la Municipalité de Saint-Alexis-des-Monts a fait réaliser une étude de vulnérabilité de sa source d'eau potable (OBVRLY, 2021). Cette étude a permis de mettre à jour la délimitation des aires de protection (immédiate, intermédiaire, éloignée) de la source d'eau potable et a permis de documenter les activités anthropiques et les événements potentiels présentant un risque de contamination des eaux souterraines.

À l'hiver 2022, le Gouvernement du Québec a lancé le *Programme pour l'élaboration des plans de protection des sources d'eau potable* dont l'objectif visait à soutenir les acteurs locaux et régionaux dans le renforcement de la protection des sources d'eau potable au Québec (MELCCFP, 2023). La Municipalité de Saint-Alexis-des-Monts a obtenu le financement nécessaire pour l'élaboration de son plan de protection des sources d'eau potable.

Ce document a été rédigé en suivant les lignes directrices du *Guide pour l'élaboration d'un plan de protection des sources d'eau potable* ainsi que l'annexe 1 du *Cadre normatif du Programme pour l'élaboration des plans de protection des sources d'eau potable* (MELCC, 2021; MELCC, 2022). Il comprend, sans s'y limiter, une courte description de l'installation de production d'eau potable et des sites de prélèvement d'eau, une synthèse des menaces identifiées et de la priorité leur ayant été accordée, un plan de mise en œuvre de 17 mesures de protection ainsi qu'une stratégie de diffusion et d'évaluation.

¹ Prélèvement d'eau effectué pour desservir le système d'aqueduc d'une municipalité alimentant plus de 500 personnes et au moins une résidence



2. Coordonnées des responsables municipaux

La Municipalité de Saint-Alexis-des-Monts est l'organisme responsable de l'installation de production d'eau potable X0008637 visée par le plan de protection des sources d'eau potable :

Municipalité de Saint-Alexis-des-Monts

101, rue de l'Hôtel-de-Ville
Saint-Alexis-des-Monts, Québec, J0K 1V0
Tél. : 819 299-3828
info@saint-alexis-des-monts.ca
www.saint-alexis-des-monts.ca

Direction de l'aménagement et de l'urbanisme

Patrick Baril
Tél. : 819 299-3828, poste 2846
pbaril@saint-alexis-des-monts.ca
www.saint-alexis-des-monts.ca/fr/services-aux-citoyens/eau-potable

La structure organisationnelle retenue pour l'élaboration du plan de protection des sources d'eau potable est présentée à l'annexe 1.



3. Description de l'installation de production d'eau potable

3.1. Installation de production d'eau potable et sites de prélèvement

Nom de l'installation : Système d'approvisionnement Saint-Alexis-des-Monts

Numéro de l'installation : X0008637 (MELCCFP, 2024)

Nombre de sites de prélèvement : Deux (X0008637-1 et X0008637-2)

Type de prélèvement : Souterrain **Type d'approvisionnement :** Puits tubulaire²

Nombre estimé de personnes desservies : 1922

Cadastre : 5 942 280

L'installation de production d'eau potable est localisée à l'intérieur des limites de la municipalité de Saint-Alexis-des-Monts, elle-même comprise dans la MRC de Maskinongé, dans la région administrative de la Mauricie. L'installation est accessible via la rue Saint-Joseph de la municipalité de Saint-Alexis-des-Monts (carte 1). Le système de production d'eau potable de la Municipalité de Saint-Alexis-des-Monts est composé de deux puits tubulaires, d'une usine de traitement de l'eau par chloration manuelle et d'un réseau de distribution comprenant un réservoir en réseau et un poste de surpression (OBVRLY, 2021). Les puits sont situés sur le lot 5 942 280 dans un axe nord-ouest/sud-est et leur espacement est d'environ 10 mètres (carte 1).

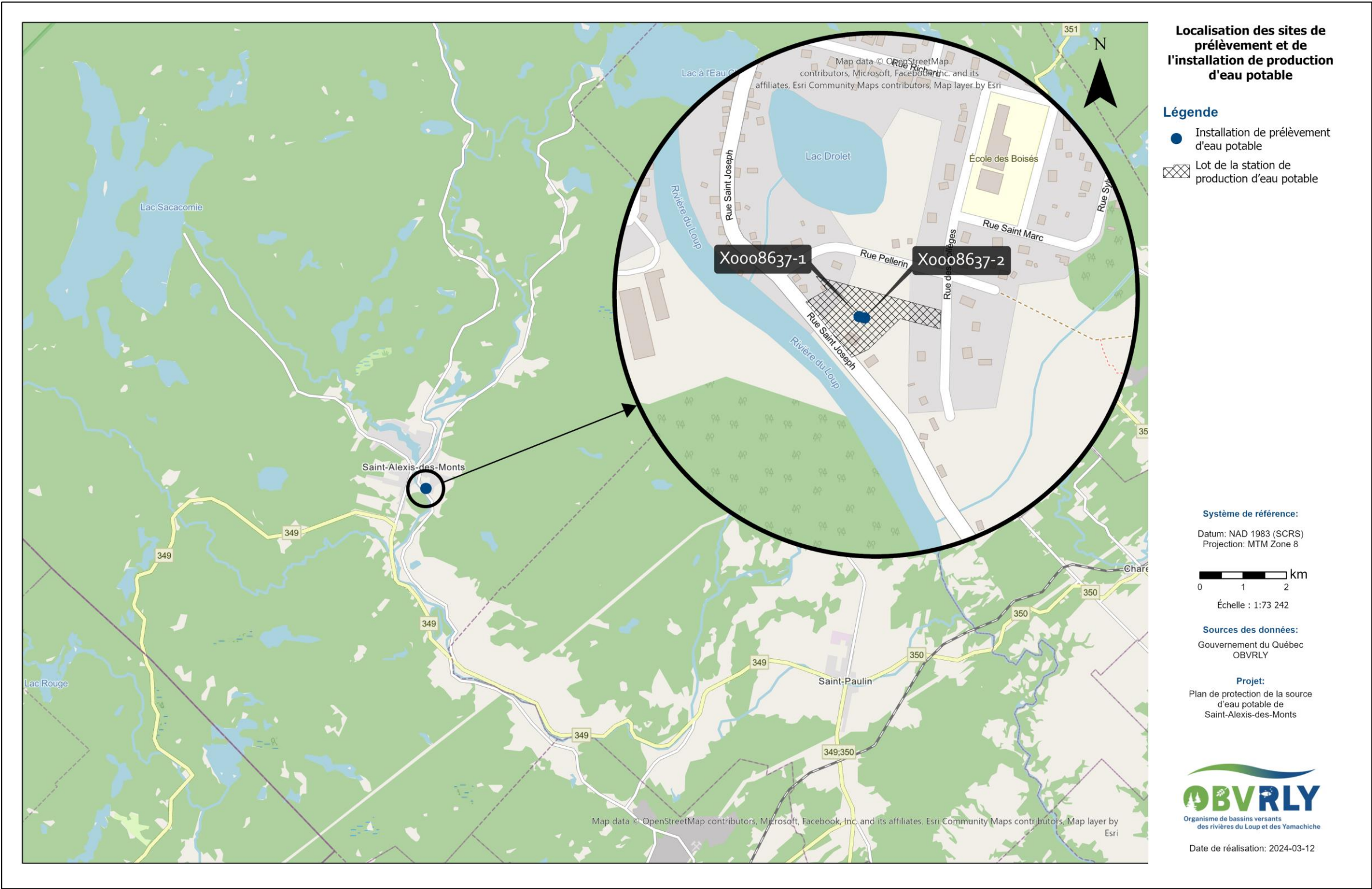
Les caractéristiques détaillées des puits X0008637-1 et X0008637-2 sont présentées aux tableaux 1 et 2.

3.2. Procédure de traitement de l'eau brute

Une fois captée, l'eau en provenance des puits X0008637-1 et X0008637-2 est acheminée vers l'usine pour recevoir une injection de chlore de façon manuelle (OBVRLY, 2021). L'eau est alors emmagasinée dans un réservoir d'environ 2 000 m³, situé sur le site de prélèvement. Un seul produit chimique, de l'hypochlorite de sodium à 6 %³, est utilisé pour le traitement des eaux, avec un volume annuel de la solution estimé à 365 l/an (OBVRLY, 2021).

² Puits foré en profondeur, généralement sur plus de six mètres (aussi appelé « puits artésien »)

³ L'hypochlorite de sodium est un agent antimicrobien non sélectif et à large spectre. Les solutions aqueuses d'hypochlorite de sodium sont utilisées pour leurs propriétés oxydantes, blanchissantes et bactéricides (CNESST, 2024).



Carte 1: Localisation des sites de prélèvement et de l'installation de production d'eau potable de la municipalité de Saint-Alexis-des-Monts



Tableau 1 : Caractéristiques détaillées du puits X0008637-1

Informations générales	
Année de construction :	1998
Type d'usage :	Utilisation permanente
Type de prélèvement :	Puits tubulaire
Aquifère exploité :	Sables et graviers en condition de nappe captive
Informations sur l'infrastructure du puits	
Profondeur :	65,5 m
Type de pompe :	Pompe submersible dont la canalisation transporte l'eau directement vers l'usine de traitement d'eau potable où l'eau de tous les puits est mélangée avant d'être distribuée dans le réseau.
État des installations :	Tubage d'acier en bon état, le puits est recouvert d'un couvercle cadenassé. On note cependant l'absence de monticule (poussière de roche compactée) autour du puits.
Environnement du puits	
Surface gazonnée autour du puits ; clôture autour des deux puits et du réservoir	
Autorisation	
Débit de prélèvement autorisé : Non disponible	
Numéro de l'autorisation de prélèvement : Non disponible	
Photographie (août 2019)	
	

Source : OBVRLY, 2021



Tableau 2 : Caractéristiques détaillées du puits X0008637-2

Informations générales	
Année de construction :	1998
Type d'usage :	Utilisation d'appoint
Type de prélèvement :	Puits tubulaire
Aquifère exploité :	Sables et graviers en condition de nappe captive
Informations sur l'infrastructure du puits	
Profondeur :	62,5 m
Type de pompe :	Pompe submersible dont la canalisation transporte l'eau directement vers l'usine de traitement d'eau potable où l'eau de tous les puits est mélangée avant d'être distribuée dans le réseau.
État des installations :	Tubage d'acier en bon état, le puits est recouvert d'un couvercle cadenassé. On note cependant l'absence de monticule (poussière de roche compactée) autour du puits.
Environnement du puits	
Surface gazonnée autour du puits ; clôture autour des deux puits et du réservoir	
Autorisation	
Débit de prélèvement autorisé : Non disponible	
Numéro de l'autorisation de prélèvement : Non disponible	
Photographie (août 2019)	
	

Source : OBVRLY, 2021



4. Aires de protection et vulnérabilité de l'aquifère

4.1. Aires de protection

4.1.1. Aire de protection immédiate

L'aire de protection immédiate est définie par un cercle de diamètre de 30 m autour de chaque puits d'exploitation. Chacune possède une superficie d'environ 2 820 m² (carte 2) (OBVRLY, 2021).

4.1.2. Aire de protection intermédiaire bactériologique

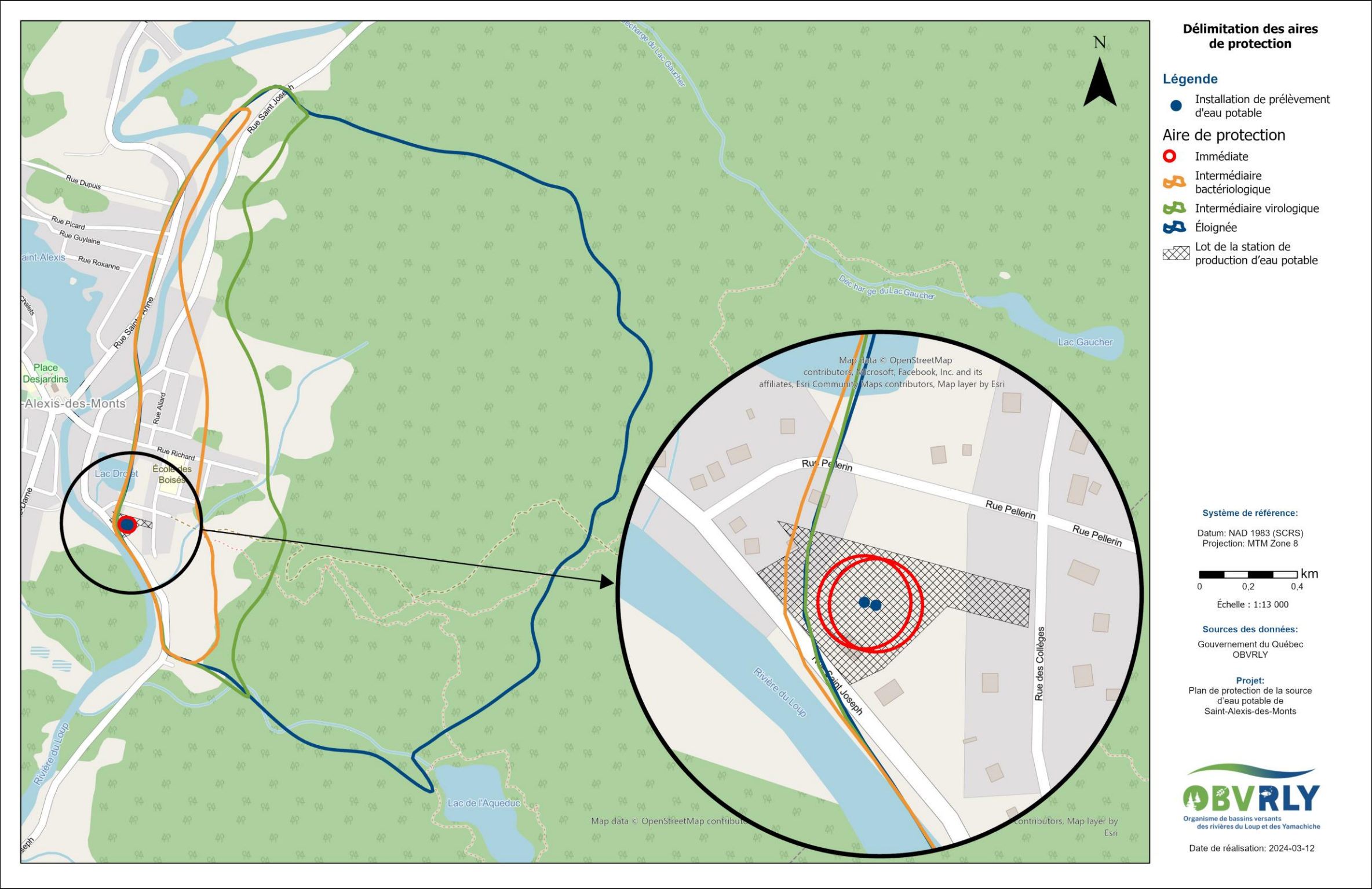
L'aire de protection bactériologique des puits est caractérisée par la portion de l'aire d'alimentation dont le temps de migration de l'eau souterraine est évalué à 200 jours ou moins (MELCC, 2018). Elle possède une superficie d'environ 471 000 m² (carte 2) (OBVRLY, 2021). Elle s'étend, dans l'axe de la vallée de la rivière du Loup, sur une distance de 1 750 m vers le nord et sur 670 m vers le sud et environ 300 m vers l'est.

4.1.3. Aire de protection intermédiaire virologique

L'aire de protection virologique des puits est caractérisée par la portion de l'aire d'alimentation dont le temps de migration de l'eau souterraine est évalué à 550 jours ou moins (MELCC, 2018). Elle possède une superficie d'environ 1 km² en incluant l'aire de protection bactériologique (carte 2) (OBVRLY, 2021). Elle s'étend, dans le même axe que l'aire de protection bactériologique, mais remonte jusqu'à 650 m vers l'est du site de prélèvement.

4.1.4. Aire de protection éloignée

L'aire d'alimentation d'un prélèvement d'eau souterraine correspond à la portion du territoire dans laquelle l'eau qui s'infiltre sera captée tôt ou tard par l'installation de prélèvement (MELCC, 2018). Toute substance déversée dans cette aire est susceptible de se retrouver dans l'eau prélevée après un temps de migration qui, généralement, se calcule en années. Pour les prélèvements de catégorie 1, l'aire de protection éloignée correspond à l'aire d'alimentation. L'aire de protection éloignée couvre quant à elle toute la surface de recharge des installations de prélèvement sur les zones d'affleurement rocheux à l'est de l'agglomération municipale, ce qui représente une superficie d'environ 4,25 km² (carte 2) (OBVRLY, 2021).



Carte 2 : Délimitation des aires de protection de la source d'eau potable de la municipalité de Saint-Alexis-des-Monts



4.2. Vulnérabilité de l'aquifère

La vulnérabilité de l'aquifère à la contamination par rapport aux activités de surface a été établie sur la base de l'indice DRASTIC (Aller & al., 1987). Il s'agit d'une méthode ou d'un système normalisé qui permet une évaluation quantitative du potentiel de contamination des nappes d'eau souterraine à l'aide des conditions hydrogéologiques qui prévalent dans la région concernée. La méthode DRASTIC est décrite en détail dans le document EPA/600 2-87-035 (Aller & al., 1987). L'indice DRASTIC d'un aquifère peut théoriquement être évalué à une valeur minimale de 23 jusqu'à une valeur maximale de 226. Pour fins de cartographie, un code de couleur variant de l'indigo au rouge est attribué à cette plage de valeurs de vulnérabilité.

L'indice DRASTIC varie entre 42 et 165 dans les aires de protection des sites de prélèvement X0008637-1 et X0008637-2 (tableau 3) (carte 2) (OBVRLY, 2021). Il est à noter que cette valeur est semblable à celle qui a été décrite dans le rapport régional du PACES (Leblanc et al., 2013).

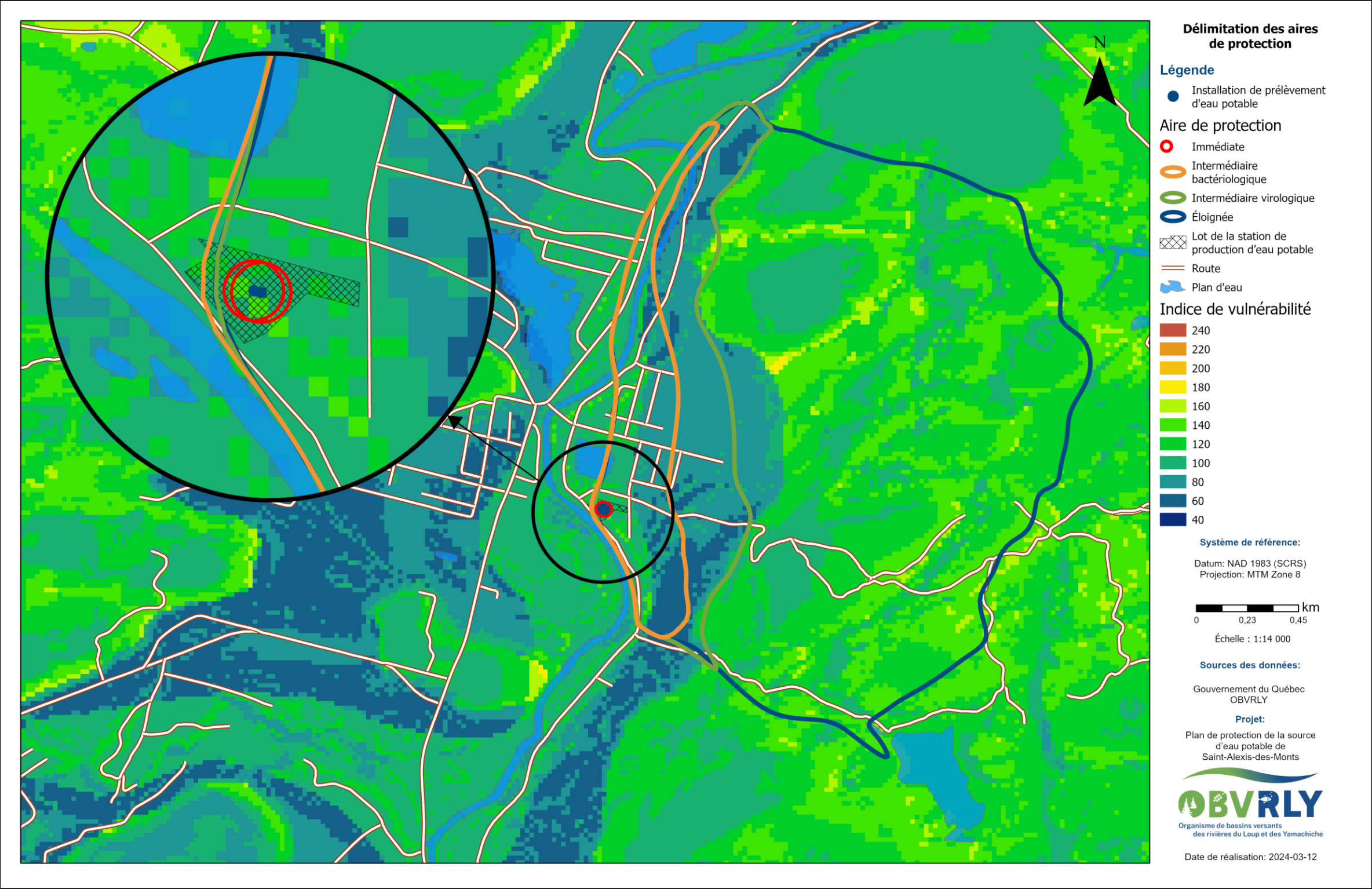
Tableau 3 : Niveaux de vulnérabilité des aires de protection des sites de prélèvement X0008637-1 et X0008637-2 de la municipalité de Saint-Alexis-des-Monts

Aire de protection	Plage d'indices DRASTIC ^[1]	Description de la répartition des indices DRASTIC	Niveau de vulnérabilité des eaux
Immédiate	95-124	Indice DRASTIC compris entre 95 et 124 sur la totalité de l'aire de protection immédiate	Moyen
Intermédiaire	42-161	Indice DRASTIC d'environ 100 sur le premier tiers ouest de l'aire de protection intermédiaire; diminution de l'indice à environ 80 sur les deux tiers est; l'indice est à son maximum sur une faible superficie au nord-est de l'aire	Moyen
Éloignée	42-165	Indice DRASTIC faible (80-100) au centre ouest de l'aire de protection éloignée; l'indice augmente graduellement dans les vallées	Moyen

Source : OBVRLY, 2021

Note :

[1] Résolution de 20 m



Carte 3 : Vulnérabilité de l'aquifère exploitée par la Municipalité de Saint-Alexis-des-Monts selon l'indice DRASTIC



5. Menaces identifiées et priorisées

5.1. Historique de la contamination de l'eau brute et distribuée

L'analyse de vulnérabilité des sources d'eau potable de la Municipalité de Saint-Alexis-des-Monts faisait état de trois situations hypothétiques de contamination bactérienne de l'eau brute et de l'eau distribuée depuis 2014 (OBVRLY, 2021) (tableau 4).

Tableau 4 : Historique des événements de contamination de l'eau brute et de l'eau distribuée et priorité retenue par la Municipalité de Saint-Alexis-des-Monts

Contexte	Cause probable	Priorité
Mention du laboratoire de la présence de coliformes totaux dans les <u>eaux distribuées</u> en août et septembre 2014	Recroissance bactérienne après traitement, probablement dans le filtre de l'entrée d'eau du bâtiment où a été prélevé l'échantillon	Non applicable (contexte non retenu)
Dépassement de la norme relative à la concentration de bactéries hétérotrophes (sans distinction) dans les <u>eaux distribuées</u> le 1 ^{er} septembre 2015	Recroissance bactérienne après traitement, probablement causée par le fait que l'échantillon a été prélevé dans un bâtiment localisé en fin de ligne du réseau d'aqueduc et où la consommation d'eau est peu élevée (long temps de séjour de l'eau dans la conduite)	Non applicable (contexte non retenu)
Dépassement de la norme relative à la concentration de bactéries entérocoques dans les <u>eaux brutes</u> le 19 juin 2018	› Présence de puits non étanches dans l'aire de protection intermédiaire bactériologique › Présence d'installations septiques non conformes dans l'aire de protection intermédiaire bactériologique › Inondation de surface de la rivière du Loup	Élevée



Après vérifications internes, seul un contexte de contamination des eaux brutes, le 19 juin 2018, a été retenu (tableau 4). Le dépassement de la norme, relative à la concentration de bactéries entérocoques⁴, observé lors de l'échantillonnage de l'eau brute le 19 juin 2018 pourrait être attribuable à l'infiltration d'eaux de surface via des puits non munis d'un couvercle conforme aux normes ou inadéquatement scellés, dans l'aire de protection intermédiaire bactériologique. De plus, la rivière du Loup est sortie hors de son lit d'écoulement lors de la crue printanière de 2018 (carte 4). L'inondation, couplée à des apports naturels ou anthropiques (ouvrages de surverse, installations septiques autonomes non conformes), aurait alors pu apporter des eaux de surface contaminées.

Puisque l'aquifère est de nature captive et protégée par une couche d'argile, seuls les puits présentant une problématique au niveau du couvercle ou du scellement sont susceptibles de transporter un contaminant de la surface vers l'aquifère. Le Système d'information hydrogéologique (SIH) présente les caractéristiques physiques de puits provenant principalement de rapports de forages transmis par les puisatiers pour des installations de prélèvement d'eau souterraine desservant des résidences privées en eau potable (MELCCFP, 2022). Selon la fiche de métadonnées fournie par le MELCCFP :

« Le SIH n'offre pas un inventaire exhaustif de tous les ouvrages de captage existants au Québec. Il contient seulement l'information sur des puits profonds (ou tubulaires) réalisés sur le territoire du Québec depuis 1967. De plus, un certain nombre des puits profonds forés depuis 1967 n'y figurent pas. Enfin, les captages de sources tout comme les puits de surface n'y sont répertoriés que depuis 2003. L'inventaire des puits de surface et des captages de source est lui aussi incomplet » (MELCCFP, 2022).

Davantage de puits, dont la localisation est inconnue, pourraient donc se trouver à l'intérieur des zones à risque d'inondation.

Les deux autres contextes de contamination de l'eau distribuée n'ont pas été retenus dans le plan de mise en œuvre puisqu'ils sont attribuables à l'endroit à l'endroit où l'échantillon d'eau a été prélevé (filtre d'entrée d'eau d'un bâtiment, fin de ligne de distribution) et à une possible recroissance bactérienne dans le réseau de distribution (tableau 4).

⁴ Bactéries souvent présentes dans le tractus gastro-intestinal des humains et de plusieurs animaux et présentant une certaine résistance aux agents désinfectants (INSPQ, 2024).

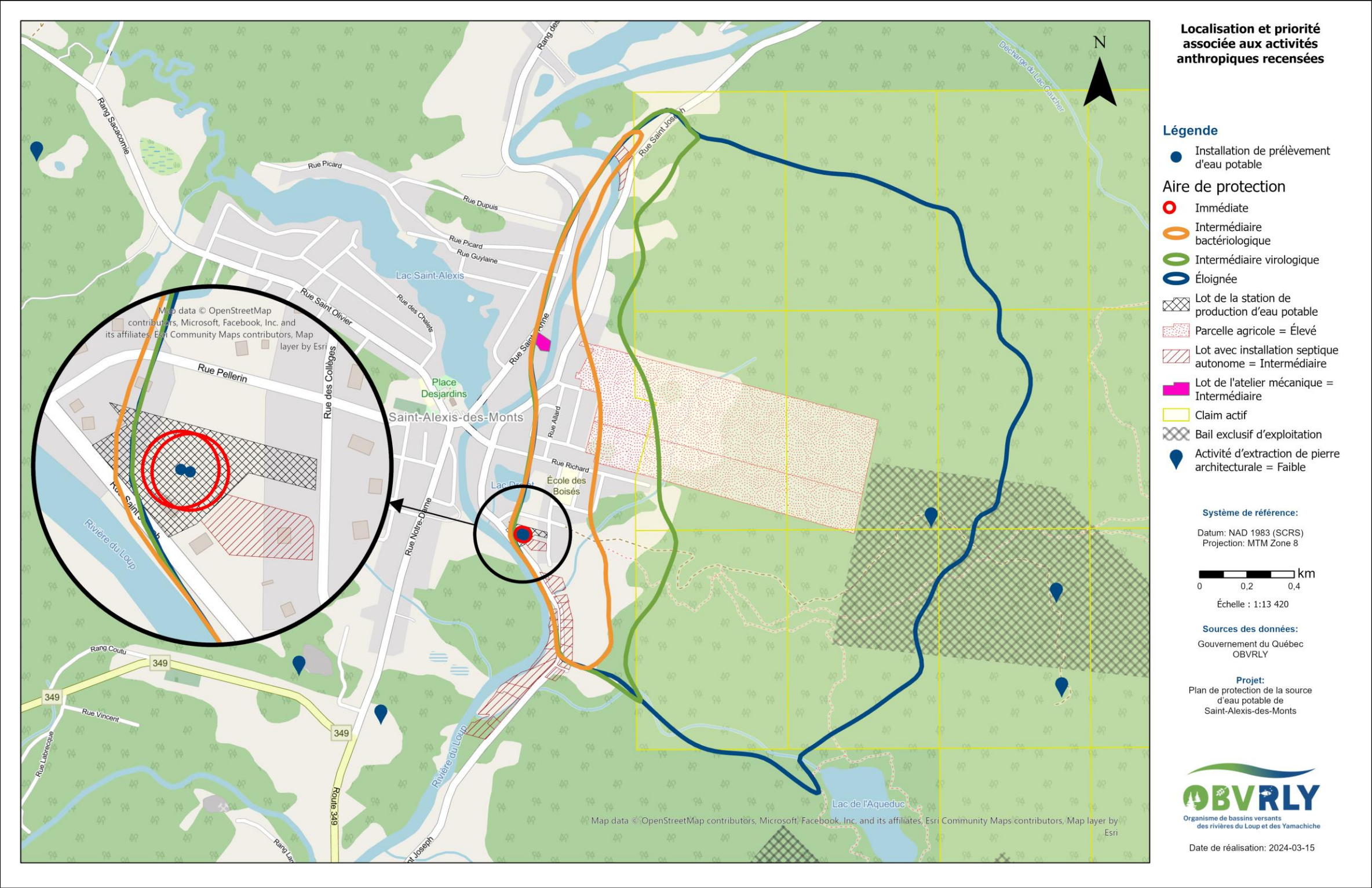


5.2. Activités anthropiques présentes dans les aires de protection

L'analyse de vulnérabilité des sources d'eau potable de la Municipalité de Saint-Alexis-des-Monts recensait plusieurs activités anthropiques présentes dans les aires de protection (tableau 5, carte 5). La présence de parcelles agricoles dans l'aire de protection intermédiaire bactériologique représentait le risque le plus élevé alors que la présence d'installations septiques autonomes présentait des risques de faible à très élevée en fonction de leur localisation (OBVRLY, 2021). La présence de réservoirs d'hydrocarbures enfouis et en surface, la présence d'axes routiers et la présence d'activités d'extraction de pierres représentaient un risque faible étant donné la présence d'une couche d'argile protectrice au-dessus de l'aquifère. La Municipalité priorise donc les menaces attribuables aux activités anthropiques en fonction du risque déterminé dans l'analyse de vulnérabilité. Après vérifications internes, aucune génératrice munie d'un réservoir de diesel n'est présente à l'intérieur de l'aire de protection intermédiaire bactériologique.

Tableau 5 : Activités anthropiques présentes dans les aires de protection et priorité retenue par la Municipalité de Saint-Alexis-des-Monts

Contexte	Risque	Priorité
Présence de parcelles agricoles dans l'aire de protection intermédiaire	Moyen à très élevé	Élevée
Présence d'installations septiques autonomes dans les aires de protection intermédiaires et éloignées	Faible à très élevé	Intermédiaire
Présence d'un réservoir à essence, de barils récupérateurs de produits pétroliers usagés et de dépôts divers sur le terrain d'un atelier de mécanique générale	Faible	Intermédiaire
Présence d'axes routiers où sont épandus des sels de voirie en hiver	Faible	Faible
Présence d'activités d'extraction de pierres	Très faible à faible	Faible



Carte 5 : Localisation des activités anthropiques et des événements potentiels documentés ainsi que la priorité accordée



5.3. Événements potentiels pouvant survenir à l'intérieur des aires de protection

L'analyse de vulnérabilité des sources d'eau potable de la Municipalité de Saint-Alexis-des-Monts recensait plusieurs événements potentiels dans les aires de protection (tableau 6). Le déversement accidentel de produits d'origine agricole (fertilisants, pesticides) et l'apport de contaminants par les puits présentant une problématique au niveau du couvercle ou du scellement lors d'une inondation représentent les risques les plus élevés. Le déversement d'hydrocarbures, qu'il soit observé le long d'un axe routier ou non, et le bris du réseau d'égout représente un risque intermédiaire étant donné la présence d'une couche d'argile protectrice au-dessus de l'aquifère. La Municipalité priorise donc les menaces attribuables aux événements potentiels en fonction du risque déterminé dans l'analyse de vulnérabilité.

Tableau 6 : Événements potentiels pouvant survenir à l'intérieur des aires de protection et priorité retenue par la Municipalité de Saint-Alexis-des-Monts

Contexte	Risque	Priorité
Risque de déversement de produits d'origine agricole (fertilisants, pesticides)	Moyen à élevé	Élevée
Risque d'inondation de la rivière du Loup et apport de contaminants par des puits non étanches	Moyen	Élevée
Risque de déversement d'hydrocarbures sur le terrain d'un atelier de mécanique générale (corrosion de réservoirs, remplissage de réservoirs, distribution)	Moyen à élevé	Intermédiaire
Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures le long d'axes routiers ou dans un lot de stationnements (ex. : stationnement public de la rue des Collèges)	Moyen	Intermédiaire
Risque de bris du réseau d'égout	Moyen	Intermédiaire



5.4. Affectations et développements résidentiel, commercial ou industriel

Affectations et usages

Dans son *Plan d'urbanisme n°443-2021*, la Municipalité de Saint-Alexis-des-Monts présente un énoncé de vision axé sur la protection du patrimoine naturel de son territoire ainsi que sur le développement du secteur touristique (Municipalité de Saint-Alexis-des-Monts, 2021a). Le développement de nature résidentielle, commerciale et industrielle se concentrera, au cours des prochaines années, à l'intérieur des limites de son périmètre urbain (zones prioritaires d'aménagement et de réserve), et ce, en favorisant l'utilisation d'infrastructures existantes (ex. : routes, réseau d'égout, réseau de distribution d'eau potable).

Les usages de nature commerciale ou industrielle, légère ou lourde, ne sont pas autorisés sans restriction à l'extérieur des zones prioritaires d'aménagement ou de réserve. Les conditions d'implantation de ces usages sont présentées dans le *Règlement de zonage n° 447-2021* (Municipalité de Saint-Alexis-des-Monts, 2021b). Bien que les aires de protection immédiate et intermédiaire soient localisées en partie à l'intérieur du périmètre urbain, les usages prévus sont principalement limités à la vocation résidentielle et de services publics dans le règlement de zonage. Les affectations et usages ne représentent pas un risque élevé pour les eaux souterraines.

Développement résidentiel

Un développement résidentiel composé de 26 terrains de superficie variant entre 4 900 à 30 000 m² est en cours à la hauteur de la Montée de la Source (du rang Saint-Joseph jusqu'à environ 150 m de la rive ouest du lac de l'Aqueduc). Moins de 5 % du développement se trouve à l'intérieur de la limite de l'aire de protection éloignée des sources d'eau potable. Ce développement ne représente pas un risque élevé pour la contamination des eaux souterraines, mais une attention particulière doit être portée au forage de puits et à l'implantation d'installations septiques autonomes dans ce secteur.

Zone agricole et titres miniers

Aucune zone agricole active ne se trouve à l'intérieur des aires de protection malgré la présence de certaines cultures (CPTAQ, 2024, FADQ, 2024). Plusieurs claims miniers sont présents à l'intérieur d'une partie des aires de protection intermédiaire, mais seulement un bail exclusif d'exploitation totalisant 99,6 ha est actif à l'intérieur de l'aire de protection éloignée (MRNF, 2024). Deux carrières actives d'extraction de pierres architecturales et de construction sont présentes à l'intérieur de l'aire de protection éloignée.



6. Mesures existantes

6.1. Plan de sécurité civile

Le *Plan de sécurité civile* de la Municipalité de Saint-Alexis-des-Monts prévoit des mesures ou des directives à mettre en place en cas de déversement d'hydrocarbure et de contamination ou de pénurie d'eau potable et quatre pistes d'amélioration ont été retenues (tableau 7) (Municipalité de Saint-Alexis-des-Monts, 2023). Ce plan prévoit également une mise à jour annuelle et il est recommandé qu'elle soit arrimée à la mise à jour quinquennale de l'analyse de vulnérabilité des sources d'eau potable prévue à l'article 68 du *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection*.

Tableau 7 : Mesures en place et pistes d'amélioration à apporter au *Plan de sécurité civile*

Mesure en place	Piste d'amélioration
Déversement d'hydrocarbures (p. 15) : › Procédure d'urgence › Contacter Urgence Environnement › Contacter CANUTEC › Nettoyage du site	› S'assurer que les lots commerciaux disposant de réservoirs aient une fiche d'urgence ainsi qu'au moins une trousse de récupération d'hydrocarbures › S'assurer d'avoir des trousse de récupération d'hydrocarbures rapidement accessibles à la Municipalité › Former les employés municipaux sur la procédure d'urgence et l'utilisation de trousse de récupération d'hydrocarbures
Contamination ou pénurie d'eau potable (pp. 16-17) : › Mesures de protection des puits › Gestion adéquate du réseau d'aqueduc › Avis à la population	› Faire le lien avec le plan de protection des sources d'eau potable dans la sous-section des aspects préventifs



6.2. Plan d'urbanisme et règlements municipaux

Le *Plan d'urbanisme* et plusieurs règlements municipaux comprennent des éléments concernant les sources d'eau potable et leur protection et plusieurs pistes d'amélioration ont été retenues (tableau 8) (Municipalité de Saint-Alexis-des-Monts, 2020; 2021a; 2021b; 2021c).

Tableau 8 : Mesures en place et pistes d'amélioration à apporter au *Plan d'urbanisme* et aux règlements municipaux

Mesure en place	Piste d'amélioration
<i>Plan d'urbanisme</i> Les eaux souterraines (p. 19) et les contraintes anthropiques (p. 48) : › Mention de la source d'alimentation et de sa localisation › Mention des aires de protection › Mention d'une protection particulière nécessaire malgré la présence de la couche d'argile	› Ajouter la carte de la localisation des puits et de la délimitation des aires de protection à l'annexe du <i>Plan d'urbanisme</i> › Faire mention du plan de protection des sources d'eau potable dans une ou l'autre des sections suivantes : <i>Les eaux souterraines, Les contraintes anthropiques</i>
<i>Règlement relatif à la protection des rives, des lacs et des cours d'eau</i> Interdiction d'engrais, sauf exception, en zone riveraine (art. 7)	› Le fait d'étendre cette interdiction à l'aire de protection intermédiaire bactériologique n'a pas été retenu considérant que ces usages ne présentent pas un risque suffisant pour l'aquifère
<i>Règlement de construction</i> L'alimentation en eau potable, l'évacuation et le traitement des eaux usées (art. 37) : › Mention du respect de la <i>Loi sur la qualité de l'environnement</i> et de ses règlements afférents⁵	› Pour les chantiers dans les aires de protection, exiger que l'entrepreneur soit en possession d'une trousse de récupération d'hydrocarbures › Ajouter une obligation de sceller les nouveaux puits de nouvelles constructions ou localisés dans les aires de protection

⁵ Notamment le *Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées* et le *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection*



Mesure en place	Piste d'amélioration
Règlement de zonage Dispositions relatives à la protection des ouvrages de captage des eaux souterraines (art. 39) : › Normes pour l'aire de protection immédiate (art. 39.2), notamment l'interdiction de toutes activités qui risquent de contaminer l'eau souterraine › Normes pour l'aire de protection intermédiaire (art. 39.3) et éloignée (art. 39.4), notamment les articles 57 à 66 du <i>Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection</i> et l'interdiction, sauf certaines exceptions, d'entreposage de produits pétroliers dans des réservoirs enfouis ou hors terre	› Les mesures de protection retrouvées dans le <i>Règlement de zonage</i> sont jugées suffisantes et aucune piste d'amélioration n'est retenue.
Règlement de lotissement Normes par catégorie d'usage (art. 26) : › Dimensions et superficie des lots devant permettre de respecter les dispositions du <i>Règlement de zonage</i> relatives aux prises d'eau potable Remplacement des normes de lotissement (art. 35) : › Nécessité d'une étude de caractéristiques biophysiques attestant que l'alimentation en eau potable peut se faire adéquatement à partir de puits individuels	› Modifier le terme « étude de caractéristiques biophysiques » par « analyse d'eau » et/ou « test de débit » à l'article 35 du règlement.



6.3. Autres pratiques municipales

Dans le cadre de l'entretien hivernal du réseau routier sous son autorité, la Municipalité de Saint-Alexis-des-Monts applique un ratio sel : sable de 125 : 875 (12,5 % de sel) en opération de déneigement ou de déglçage (OBVRLY, 2021). Ce mélange permet de réduire les risques associés à la contamination des eaux brutes par les chlorures. Les résultats d'analyse des échantillons d'eau brute ne montrent d'ailleurs aucun dépassement des critères de qualité au cours des cinq dernières années. (OBVRLY, 2021).

La Municipalité a également rendu public une fiche synthèse présentant les résultats de l'analyse de vulnérabilité réalisée en 2021. Cette fiche est disponible sur la page Web de la Municipalité dédiée à l'eau potable (Municipalité de Saint-Alexis-des-Monts, 2024).



7. Plan de mise en œuvre des mesures de protection

Responsable et/ou collaborateur

AU Aménagement et urbanisme

TP Travaux publics

HM Hygiène du milieu

Adm Administration

N°	Mesure	Priorité	Responsable(s) Collaborateur(s)	Indicateur de résultat	Évaluation des coûts	Échéancier
Orientation 1 : Réduire le risque de contamination microbienne des eaux distribuées						
Objectif 1.1 : D'ici cinq ans, n'avoir documenté aucun dépassement des normes microbiologiques prévues à l'annexe 1 du Règlement sur la qualité de l'eau potable						
1	Maintenir le suivi de la qualité des eaux brutes et distribuées prévu au <i>Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection</i> et au <i>Règlement sur la qualité de l'eau potable</i>	Élevée	HM	Nombre d'échantillons récoltés par paramètre	1 000 \$ à 5 000 \$	Annuellement
2	Réaliser une étude de faisabilité pour l'ajout d'un système de désinfection par rayonnement ultraviolet des eaux distribuées	Élevée	HM Adm	Nombre d'études réalisées	5 000 \$ à 25 000 \$	Court terme (0-2 ans)
3	Selon les résultats de l'étude de faisabilité, procéder à l'ajout d'un système de désinfection par rayonnement ultraviolet des eaux distribuées	Élevée	HM Adm	Non applicable	25 000 \$ à 50 000 \$	Moyen terme (3-5 ans)



N°	Mesure	Priorité	Responsable(s) Collaborateur(s)	Indicateur de résultat	Évaluation des coûts	Échéancier
Orientation 2 : Réduire le risque de contamination des eaux brutes						
Objectif 2.1 : D'ici cinq ans, avoir rendu étanche 100 % des puits localisés dans l'aire intermédiaire bactériologique						
4	Localiser et caractériser les puits situés à l'intérieur de l'aire de protection bactériologique	Élevée	AU TP	Nombre de puits caractérisés	5 000 \$ à 25 000 \$	Court terme (0-2 ans)
5	Selon les résultats des caractérisations, mettre aux normes les puits selon la situation applicable ⁶	Élevée	AU TP	Nombre de puits mis aux normes	5 000 \$ à 25 000 \$	Moyen terme (3-5 ans)
6	Assurer un suivi avec les propriétaires de parcelles agricoles concernant le respect des interdictions prévues au <i>Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection</i>	Élevé	AU Agronome	Nombre de propriétaires rencontrés	Inférieur à 1000 \$	Court terme (0-2 ans)
Objectif 2.2 : D'ici trois ans, avoir mis aux normes 100 % des installations septiques présentant un rejet direct ou indirect dans l'environnement dans l'aire de protection intermédiaire bactériologique						
7	Caractériser les ISA ⁷ dans l'aire de protection intermédiaire bactériologique	Intermédiaire	AU	Nombre d'ISA caractérisés	1 000 \$ à 5000 \$	Court terme (0-2 ans)

⁶ Selon la situation, munir les puits de couvercles étanches, à l'épreuve des intempéries ou de la vermine, sceller ou obturer le puits (si inactif).

⁷ Installation septique autonome



N°	Mesure	Priorité	Responsable(s) Collaborateur(s)	Indicateur de résultat	Évaluation des coûts	Échéancier
8	Selon les résultats des caractérisations, mettre aux normes les ISA présentant un rejet direct dans l'environnement	Intermédiaire	<u>AU</u>	Nombre d'ISA mises aux normes	25 000 \$ à 50 000 \$	Moyen terme (3-5 ans)
Objectif 2.3 : D'ici cinq ans, avoir cartographié 100 % de l'état structurel du réseau d'égout à l'intérieur des aires de protection intermédiaire						
9	Cartographier l'état structurel du réseau d'égout à l'intérieur des aires de protection intermédiaire	Intermédiaire	<u>TP</u> AU, HM	Proportion du réseau cartographié	5 000 \$ à 25 000 \$	Long terme (5-10 ans)
Objectif 2.4 : D'ici trois ans, avoir mis en place quatre mesures visant à faciliter la récupération d'hydrocarbures en cas de déversement accidentel à l'intérieur des aires de protection intermédiaire						
10	Rédiger des directives destinées aux employés municipaux en cas de déversement d'hydrocarbures	Intermédiaire	<u>Adm</u> AU, TP	Non applicable	1 000 \$ à 5 000 \$	Court terme (0-2 ans)
11	Acquérir une trousse de récupération d'hydrocarbures disponible pour les employés municipaux	Intermédiaire	<u>TP</u>	Non applicable	1 000 \$ à 5 000 \$	Court terme (0-2 ans)
12	Former les employés municipaux sur les directives et l'utilisation de trousse de récupération d'hydrocarbures	Intermédiaire	<u>Adm</u> TP	Proportion d'employés formés	1 000 \$ à 5 000 \$	Moyen terme (3-5 ans)



N°	Mesure	Priorité	Responsable(s) Collaborateur(s)	Indicateur de résultat	Évaluation des coûts	Échéancier
13	Installer un panneau indiquant la présence d'une aire d'alimentation en eau potable et un numéro de téléphone d'urgence au stationnement du cadastre 5 942 280 de la rue des Collèges	Intermédiaire	<u>TP</u>	Nombre de panneaux installés	1 000 \$ à 5 000 \$	Moyen terme (3-5 ans)
Objectif 2.5: D'ici cinq ans, avoir mis en place quatre mesures visant à réduire le risque associé aux usages du sol dans les aires de protection intermédiaire et éloignée						
14	Munir les propriétaires d'entreprises de mécanique générale d'une trousse de récupération d'hydrocarbures et de la procédure d'urgence définie par la Municipalité ⁸	Intermédiaire	<u>TP</u>	Nombre de propriétaires disposant d'une trousse de récupération	Inférieur à 1000 \$	Moyen terme (3-5 ans)
15	Informar les propriétaires de carrières localisées à l'intérieur de l'aire de protection éloignée des impacts du dynamitage sur la qualité de l'eau souterraine	Intermédiaire	<u>Au</u>	Nombre de propriétaires informés	Inférieur à 1000 \$	Court terme (0-2 ans)
16	Mettre à jour les outils de planification et de règlements municipaux en tenant compte des pistes d'amélioration retenue dans le plan de protection des sources d'eau potable	Intermédiaire	<u>Au</u> Adm	Nombre d'outils mis à jour	25 000 \$ à 50 000 \$	Long terme (5-10 ans)

⁸ La procédure d'urgence doit indiquer la procédure à suivre en cas de déversement important d'hydrocarbures ainsi que les numéros d'urgence pour rejoindre la Municipalité et autres autorités compétentes.



N°	Mesure	Priorité	<u>Responsable(s)</u> Collaborateur(s)	Indicateur de résultat	Évaluation des coûts	Échéancier
17	Informers les propriétaires fonciers des aires de protection intermédiaire et éloignée des bonnes pratiques d'entreposage et de manipulation des hydrocarbures et du numéro d'urgence de la Municipalité	Faible	<u>Au</u> Adm	Nombre de propriétaires informés	1000 \$ à 5000 \$	Court terme (0-2 ans)



8. Stratégie de diffusion et d'évaluation

8.1. Stratégie de diffusion

La diffusion du *Plan de protection des sources d'eau potable de la Municipalité de Saint-Alexis-des-Monts*, notamment de son plan de mise en œuvre, sera diffusée par les moyens suivants :

- › Série d'articles dans le bulletin municipal
- › Ajout du document et de certains contenus vulgarisés sur la page Web de la Municipalité dédiée à la thématique de l'eau potable
- › Impression de dépliants informatifs qui seront mis à la disposition de la population à la bibliothèque municipale ainsi qu'au bureau municipal

8.2. 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 de l'aménagement et de l'urbanisme* de la Municipalité. Un bilan d'avancement sera présenté une fois par année aux membres du conseil municipal à la séance ordinaire de mars.

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

8.3. 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 :

- › 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

- CNEEST. (21 février). *Hypochlorite de sodium 4 %*.
https://reptox.cnesst.gouv.qc.ca/Pages/fiche-complete.aspx?no_produit=100933&no_seq=1&t=hypochlorite%20de%20sodium
- CPTAQ. (2024, 20 février). *Zone agricole transposée au Cadastre du Québec*. [Données cartographiques]. Déméter 2.0.
<https://demeter.cptaq.gouv.qc.ca/>
- FADQ. (2024, 20 février). *Base de données des parcelles et productions agricoles déclarées – Mise à jour du 26 juin 2023*. [Données cartographiques].
<https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/base-de-donnees-des-parcelles-et-productions-agricoles-declarees-bdppad>
- GOUVERNEMENT 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>
- INSPQ. (2024, 21 février). *Entérocoques et streptocoques fécaux*.
<https://www.inspq.qc.ca/eau-potable/enterocoques>
- OBVRLY. (2021). *Analyse de vulnérabilité de la source pour les prélèvements d'eau souterraine n° X0008637-1 et -2, Municipalité de Saint-Alexis-des-Monts*. [Document inédit].
- MELCC. (2018). *Guide de réalisation des analyses de la vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable au Québec*.
<https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/prelevements/guide-analyse-vulnerabilite-des-sources.pdf>
- MELCC. (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>
- MELCC. (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. (2022, 27 mai). *Système d'information hydrogéologique (SIH)*. [Données cartographiques].
<https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/eau-souterraines-sih-index>
- 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>



- MELCCFP. (2024, 14 février). *Répertoire des installations municipales de distribution d'eau potable*.
<https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/potable/distribution/index.asp>
- MRNF. (2024, 20 février). *Titres miniers actifs*. [Données cartographiques]. SIGEOM.
https://sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/11108_afchCartelIntr
- MUNICIPALITÉ DE SAINT-ALEXIS-DES-MONTS (2020). *Règlement n° 435-2020 relatif à la protection des rives, des lacs et des cours d'eau*.
<https://www.saint-alexis-des-monts.ca/file-9094>
- MUNICIPALITÉ DE SAINT-ALEXIS-DES-MONTS (2021a). *Plan d'urbanisme n° 443-2021*.
<https://www.saint-alexis-des-monts.ca/file-10527>
- MUNICIPALITÉ DE SAINT-ALEXIS-DES-MONTS (2021b). *Règlement de zonage n° 447-2021*.
<https://www.saint-alexis-des-monts.ca/file-10545>
- MUNICIPALITÉ DE SAINT-ALEXIS-DES-MONTS (2021c). *Règlement de construction n° 448-2021*.
<https://www.saint-alexis-des-monts.ca/file-10546>
- MUNICIPALITÉ DE SAINT-ALEXIS-DES-MONTS (2021d). *Règlement de lotissement n° 446-2021*.
<https://www.saint-alexis-des-monts.ca/file-10542>
- MUNICIPALITÉ DE SAINT-ALEXIS-DES-MONTS. (2023). *Plan de sécurité civile*. [Document inédit].
- MUNICIPALITÉ DE SAINT-ALEXIS-DES-MONTS. (2024, 21 février). *Eau potable*.
<https://www.saint-alexis-des-monts.ca/fr/services-aux-citoyens/eau-potable>

ANNEXES



Annexe I : Structure organisationnelle retenue pour l'élaboration du plan de protection des sources d'eau potable de la Municipalité de Saint-Alexis-des-Monts

Décideurs
Conseil municipal de Saint-Alexis-des-Monts
Équipe stratégique
Direction générale ^[1] Direction de l'aménagement et de l'urbanisme ^[1]
Équipe technique
Direction de l'aménagement et de l'urbanisme ^[1] Organisme de bassin versant ^[2] Professionnel en hydrogéologie ^[3]

Notes :

[1] Municipalité de Saint-Alexis-des-Monts

[2] Organisme de bassins versants des rivières du loup et des Yamachiche

[3] Richelieu Hydrogéologie Inc.



Organisme de bassins versants
des rivières du Loup et des Yamachiche

780, rue Saint-Joseph
Saint-Barnabé (Qc)
G0X 2K0

www.obvrly.ca

