



Par courriel ([dgstcome@stcomelinriere.com](mailto:dgstcome@stcomelinriere.com))

Le 19 octobre 2023

## Municipalité de Saint-Côme-Linière

1408, rue Principale

Saint-Côme-Linière (Québec) G0M 1J0

À l'attention de Madame Chantal Poulin, directrice générale/greffière-trésorière

Objet : **Plan de protection des sources d'eau potable**  
Municipalité de Saint-Côme-Linière (Québec)  
Référence d'Englobe : 05-02211218.000-0101-GS-R-0002-00

---

Madame,

C'est avec plaisir que nous vous transmettons le rapport final du plan de protection des sources d'eau potable des puits Louison-Paquet-3, Louison-Paquet-4, Dumas-1 et Dumas-2.

## 1 Introduction

### 1.1 Mandat

La firme Englobe Corp. (Englobe) a été mandatée par la Municipalité de Saint-Côme-Linière pour réaliser l'élaboration du plan de protection des quatre (4) sources d'eau potable, soit : les puits Louison-Paquet-3 (LP-3), Louison-Paquet-4 (LP-4), Dumas-1 (D-1) et Dumas-2 (D-2). Les termes régissant le mandat s'appuient sur l'offre de service P2211218.000 préparée par Englobe le 29 novembre 2022 et approuvée par la Municipalité le 17 janvier 2023.

### 1.2 Mise en contexte

Le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) a adopté une nouvelle réglementation en août 2014 et modifiée en décembre 2021, concernant la protection de la qualité de l'eau potable. Les responsables des prélèvements en eau potable de catégorie 1 ont dû réaliser leur premier rapport d'analyse de vulnérabilité, ci-après nommé RAV, depuis le 1<sup>er</sup> avril 2021, en vertu des articles 68 et/ou 75 du *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (RPEP)*. Dans la continuité de cette démarche, les responsables des prélèvements d'eau peuvent élaborer un « Plan de protection des sources d'eau potable (PPSEP) ». D'une part, il a pour objectif de définir des mesures d'atténuation des menaces nécessaires pour préserver, voire améliorer, la quantité ou la qualité microbiologique et chimique des eaux exploitées. D'autre part, il a pour objectif d'aider les responsables d'un prélèvement d'eau à planifier la mise en œuvre de ces mesures.

La Municipalité de Saint-Côme-Linière alimente sa population en eau potable à partir de quatre (4) puits d'alimentation en eau souterraine qui desservent environ 2 015 personnes. Les aires de protection pour ces puits ainsi que les menaces liées aux activités anthropiques et événements potentiels ont été définies dans le RAV de la Municipalité : « *Rapport d'analyse de la vulnérabilité des sources pour le prélèvement*

d'eau souterraine à Saint-Côme-Linière (installation de production X2011287) et délimitation des aires de protection par modélisation numérique » produit par la firme Englobe en 2020 (Englobe, 2020).

La figure 1 présente la localisation régionale du secteur à l'étude.

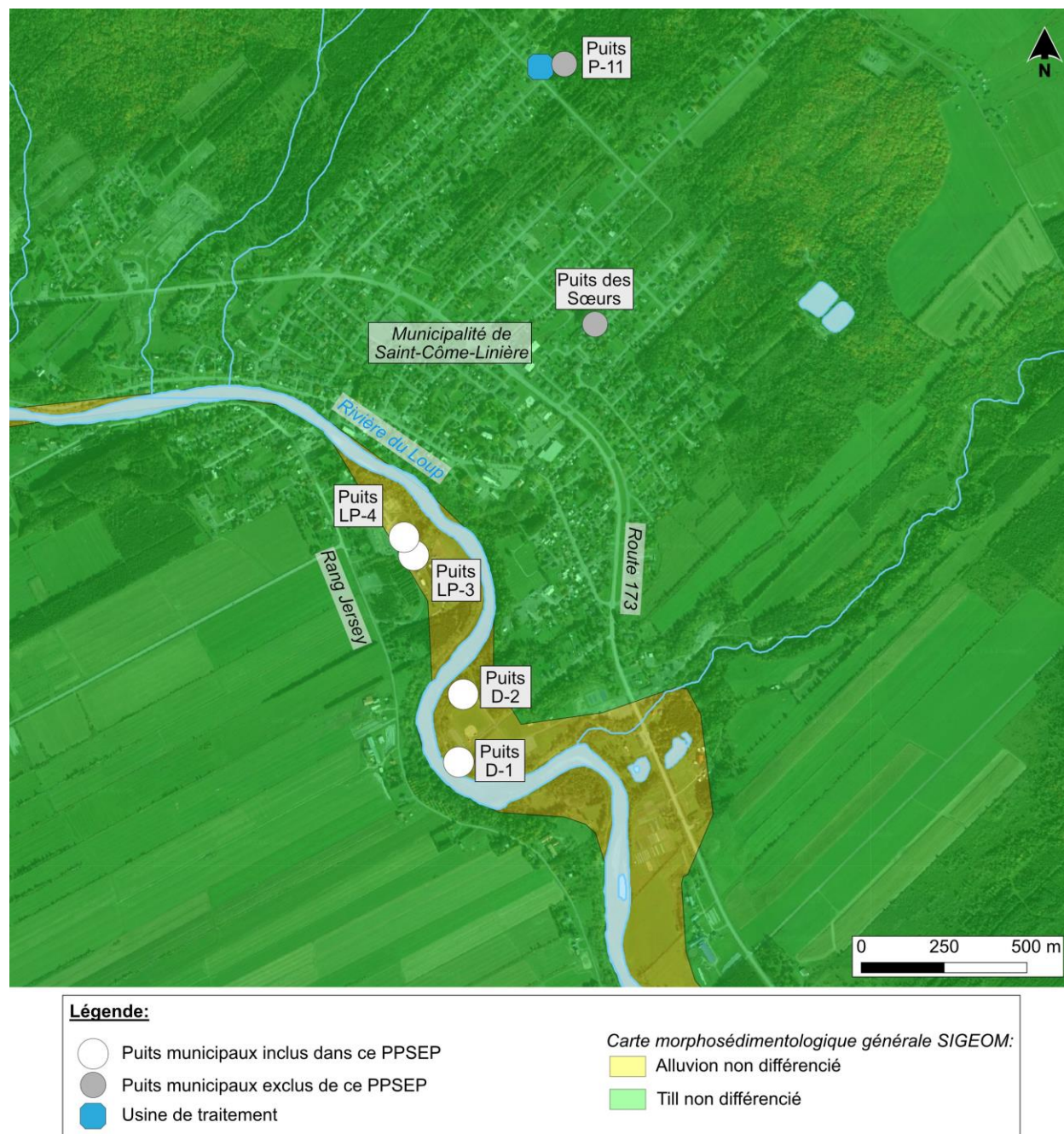


Figure 1 : Localisation générale du site à l'étude et géologie des dépôts meubles (Brouard et al., 2020).

## 2 Responsables et partenaires

Ce projet est sous la directive décisionnelle de la Municipalité de Saint-Côme-Linière qui est accompagnée dans sa démarche par un partenaire, Englobe. Les rôles de chacun des intervenants au projet sont définis comme suit :

- La prise de décision revient aux élus municipaux qui devront ultimement faire approuver le plan de protection des sources d'eau potable par le conseil municipal.
- L'équipe stratégique, soit les élus et les employés municipaux faisant part à ce plan, prennent acte de l'état d'avancement des travaux.
- Englobe assure la rédaction du plan de protection des sources d'eau potable de la Municipalité de Saint-Côme-Linière et nomme madame Coralie Pontoreau comme chargée de projet et monsieur Simon Bouchand comme chef d'équipe, afin d'assurer la communication régulière entre les collaborateurs et l'équipe technique.

Le tableau 1 suivant présente les coordonnées des responsables et des partenaires à l'élaboration du plan de protection des sources d'eau potable de la Municipalité de Saint-Côme-Linière.

**Tableau 1 : Coordonnées de la Municipalité de Saint-Côme-Linière et des partenaires**

Organisation	Statut	Coordonnées	Représentant
Municipalité de Saint-Côme-Linière	Décideurs	<i>Adresse :</i> 1517, 19 <sup>e</sup> Rue Saint-Côme-Linière (Québec) G0M 1J0 Tél.: 418 685-3825 Site Web: <a href="https://www.stcomelinier.com/">https://www.stcomelinier.com/</a>	<i>Conseil municipal :</i> Gabriel Giguère (maire) Simon Breton Bianca Perreault Yvan Bélanger Steven Lebel Jean-Denis Paquet Alain Dumas
Municipalité de Saint-Côme-Linière	Équipe stratégique	<i>Adresse :</i> 1408, rue Principale Saint-Côme-Linière (Québec) G0M 1J0 Tél.: 418 685-3825, p. 202 Courriel : <a href="mailto:dgstcome@stcomelinier.com">dgstcome@stcomelinier.com</a>	Chantal Poulin, directrice générale/greffière-trésorière  René Larivière, directeur des Travaux publics et responsable de l'eau potable
Municipalité de Saint-Côme-Linière	Équipe technique	<i>Adresse :</i> 1408, rue Principale Saint-Côme-Linière (Québec) G0M 1J0 Tél.: 418 685-3825, p. 202 Courriel : <a href="mailto:dgstcome@stcomelinier.com">dgstcome@stcomelinier.com</a>	Chantal Poulin, directrice générale/greffière-trésorière  René Larivière, directeur des Travaux publics et responsable de l'eau potable
Englobe		<i>Adresse :</i> 1001, rue Sherbrooke Est, bureau 600 Montréal (Québec) H2L 1L3 Tél.: 514.281.5173, p. 122850 Courriel : <a href="mailto:coralie.pontoreau@englobecorp.com">coralie.pontoreau@englobecorp.com</a>	Simon Bouchand, géo., M. Sc. A. Chef d'équipe - Hydrogéologie  Coralie Pontoreau, Ph. D. Chargée de projet - Hydrogéologie

### 3 Installations de production d'eau potable, sites de prélèvement et aires de protection

Le présent plan de protection concerne le prélèvement souterrain de l'installation de production d'eau potable avec traitement X2011287. Le site de prélèvement correspond aux puits Louison-Paquet-3 (LP-3), Louison-Paquet-4 (LP-4), Dumas-1 (D-1) et Dumas-2 (D-2). L'installation de distribution X2046994 comprend deux (2) stations de pompage, deux (2) réservoirs, une (1) station de distribution et un (1) réseau d'aqueduc.

La Municipalité de Saint-Côme-Linière capte les eaux souterraines par l'intermédiaire de quatre (4) puits d'exploitation localisés dans un aquifère granulaire de type alluvionnaire principalement constitué de sable et gravier (figure 1). Les dépôts granulaires sont décrits dans la carte générale des zones morphosédimentologiques du SIGÉOM (Brouard et al., 2020). Ils s'étendent sur 350 m de largeur le long de la rivière du Loup. Les sédiments alluvionnaires sont encadrés par des tills. L'épaisseur de l'aquifère est supérieure à 40 m de profondeur (Englobe, 2020).

Les puits D-1 et D-2 sont des puits tubulaires installés sur la rive nord de la rivière du Loup, à respectivement 30 m et 70 m environ de la berge. Les puits LP-3 et LP-4 sont des puits tubulaires installés sur la rive sud de la rivière du Loup, à respectivement 130 m et 100 m environ de la berge.

Les caractéristiques des sites de prélèvement d'eau concernés par le plan de protection sont répertoriées au tableau 2 suivant.

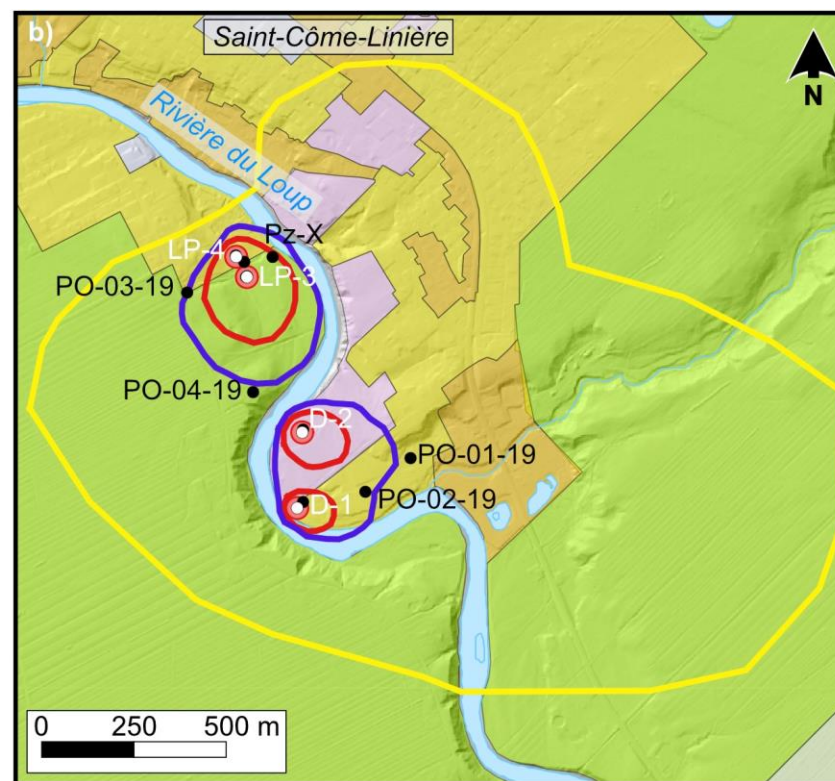
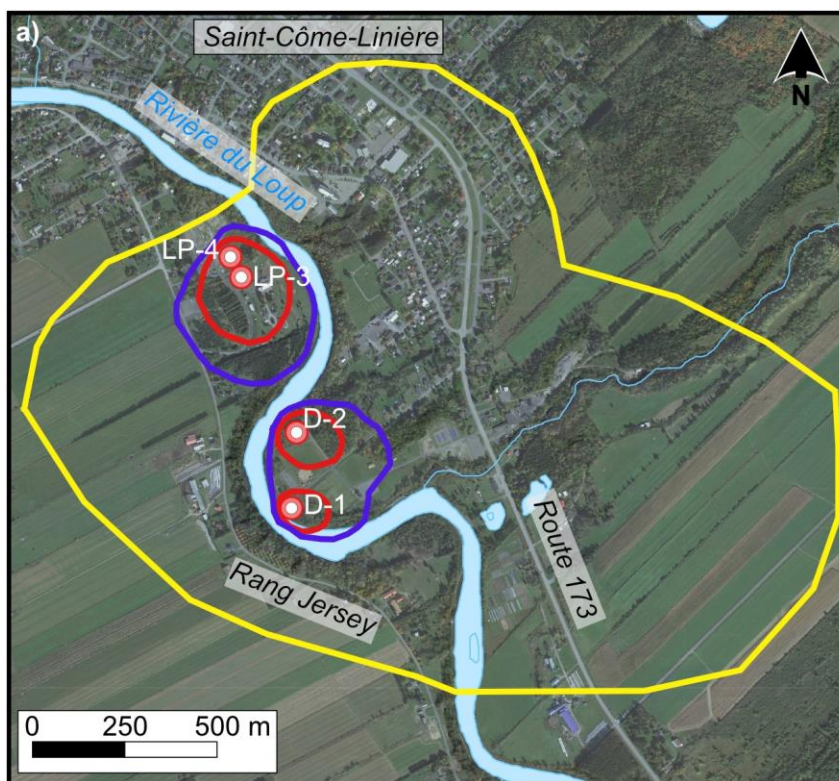
**Tableau 2 : Caractéristiques générales des sites de prélèvement d'eau**

	LP-3 (X2011287-5)	LP-4 (X2011287-3)	D-1 (X2011287-1)	D-2 (X2011287-2)
<b>Activités</b>	En dépannage	En alternance	En alternance	En permanence
<b>Coordonnées géographiques MTM NAD 83 Zone 7</b>	302 965 E, 5 101 768 N	302 936 E, 5 101 823 N	303 102 E, 5 101 141 N	303 115 E, 5 101 346 N
<b>Profondeur des crépines P/R au sol (m)</b>	17,95 à 21,00	17,45 à 20,50	15,80 à 18,90	25,90 à 29,00
<b>Milieu géologique de l'aquifère</b>	Dépôt fluvioglaciaire de sable et gravier	Dépôt fluvioglaciaire de sable et gravier	Dépôt fluvioglaciaire de sable et gravier	Dépôt fluvioglaciaire de sable et gravier
<b>Type de puits</b>	Puits tubulaire	Puits tubulaire	Puits tubulaire	Puits tubulaire
<b>Diamètre du puits (mm)</b>	200	200	200	200

Les aires de protection des sites de prélèvement X2011287 ont été redéfinies et validées par le RAV en 2020. La figure 2 a) suivante présente les aires de protection immédiate, intermédiaire (bactériologique et virologique) et éloignée des sites de prélèvement d'eau de catégorie 1 concernées par le plan de protection. Pour plus d'information, se référer au RAV (Englobe, 2020). Les quatre (4) puits et leurs aires de protection sont localisés dans des zones d'aménagement classées comme « agricole, commerciale, industrielle, publique, résidentielle ou agroforestière » (figure 2 b).

Depuis le RAV, la Municipalité de Saint-Côme-Linière a de nouveau exploité le puits P-11 (X2011287-8) et le puits des Sœurs (X2011287-7) (figure 1). Les aires de protection n'étant pas définies, ce plan de protection ne prendra pas en compte ces deux (2) nouveaux prélèvements.





**Légende:**

*Puits*

- Puits municipaux
- Puits d'observation

*Aires de protection*

- Aire immédiate
- Aire intermédiaire bactériologique
- Aire intermédiaire virologique
- Aire éloignée

*Zones d'aménagement*

- Agricole
- Commerciale
- Industrielle
- Publique
- Résidentielle
- Agroforestière

Figure 2 : a) Carte de localisation des aires de protection immédiate, intermédiaire (bactériologique et virologique) et éloignée pour les puits LP-3 (X2011287-5) et LP-4 (X2011287-3), les puits D-1 (X2011287-1) et D-2 (X2011287-2).

b) Carte des zones d'aménagement du territoire et des puits d'observation sur un fond topographique (MNT ombré produit dérivé du LiDAR, gouvernement du Québec, 2020).

## 4 Compilation des menaces

Les menaces locales et régionales identifiées dans le RAV (Englobe, 2020) ont été compilées par ordre de priorité, en fonction de leur potentiel de risque. Le RAV a considéré l'ensemble des menaces localisées dans les aires de protection tracées et celles qui sont dans une zone tampon de 100 m autour des aires. Il est important de noter que seulement les menaces jugées les plus préoccupantes pour la qualité ou la quantité des eaux prélevées ont été sélectionnées, à savoir les menaces qualifiées de très élevées à moyennes. Pour plus d'information sur l'ensemble des menaces, se référer au RAV.

Le tableau 3 suivant présente la compilation des menaces identifiées par ordre de priorité, alors que la figure 3 présente la localisation de ces menaces.

À la suite d'une rencontre avec la Municipalité de Saint-Côme-Linière, les menaces identifiées M1 et M6 ont été ajoutées au plan de protection, car elles représentent un enjeu pour la Municipalité de Saint-Côme-Linière. Notons que ces menaces n'avaient pas été identifiées dans le RAV. Ces menaces peuvent être décrites comme suit :

- M1 : Colmatage des crépines dans le puits D-2. Cela a eu pour conséquence, d'une part, une réhabilitation de ce puits, empêchant son exploitation pendant ce temps. D'autre part, les débits de pompage ont été diminués dans les puits D-1 et D-2 pour éviter le colmatage. Ainsi, la Municipalité de Saint-Côme-Linière n'a pas pu fournir assez d'eau au cours de l'hiver 2022-2023 en raison de la baisse de capacité des puits Dumas.
- M6 : Construction d'un nouveau camping sur le terrain adjacent au secteur des puits Louison-Paquet.

Les menaces sont regroupées selon plusieurs catégories, pour faciliter la visualisation sous forme de carte (figure 3). Les menaces sélectionnées (tableau 3) ont été priorisées comme suit :

- \*\*\* : Le problème est avéré et doit être traité en priorité.
- \*\* : La menace potentielle est dans les aires de protection intermédiaire.
- \* : La menace potentielle est dans l'aire de protection éloignée.

Certaines menaces nécessitent des actions conjointes entre la Municipalité de Saint-Côme-Linière et le secteur privé, pour prévenir et gérer les risques. D'autres peuvent être gérées en totalité par la Municipalité de Saint-Côme-Linière.

**Tableau 3 : Compilation des menaces locales et régionales sélectionnées**

Menace : localisation	Contamination	Puits	Niveau de risque	Aire de protection	Problème avéré	Priorité	Catégorie d'activité	Locale (L) ou régionale (R)	Action conjointe <sup>1</sup>
M1 : Colmatage des crépines entraînant une baisse de capacité des puits.	N/A <sup>2</sup>	D-1, D-2	Avéré	Immédiate	Oui	***	Technique	L	Non
M2 : Le puits Dumas-1 (D-1) est dans une zone d'inondation de grand courant.	S/O <sup>3</sup>	D-1	Très élevé	Immédiate	Oui	***	Naturelle	L	Non
M3 : Les concentrations en arsenic ont atteint 50 % de la norme dans l'eau.	Inorganique	Réseau	Moyen	N/A	Oui	***	Naturelle, industrielle ou agricole	L/R	Non
M4 : Production végétale	Organique, inorganique, microorganique	LP-3, LP-4, D-1, D-2	Très élevé à élevé	Intermédiaire et éloignée	Non	**	Agricole	L	Oui
M5 : Élevage	Microorganique	LP-3, LP-4, D-1, D-2	Très élevé à élevé	Intermédiaire et éloignée	Non	**	Élevage	L	Oui
M6 : Futur camping	S/O	LP-3 et LP-4	S/O	Intermédiaire et éloignée	Non	**	Loisir	L	Oui
M7 : Eaux usées individuelles	Microorganique	LP-3, LP-4, D-1, D-2	Élevé à moyen	Intermédiaire et éloignée	Non	**	Résidence	L	Oui
M8 : Rang Jersey	Organique, inorganique	LP-3 et LP-4	Élevé à moyen	Intermédiaire et éloignée	Non	**	Transport	L	Non
M9 : Veilleux & Frères - Station-service	Organique, inorganique	D-1, D-2	Élevé	Éloignée	Non	*	Service	L	Oui
M10 : Garage municipal	Organique, inorganique	D-1, D-2	Moyen	Éloignée	Non	*	Service	L	Non
M11 : Route 173 et rues résidentielles	Organique, inorganique	D-1, D-2	Moyen	Éloignée	Non	*	Transport	L	Non
M12 : Garage Paul-Eugène Morin	Organique, inorganique	D-1, D-2	Moyen	Éloignée	Non	*	Industrie	L	Oui

<sup>1</sup> Action conjointe entre la Municipalité de Saint-Côme-Linière et les propriétaires des activités à risque.

<sup>2</sup> S/O : Sans objet.

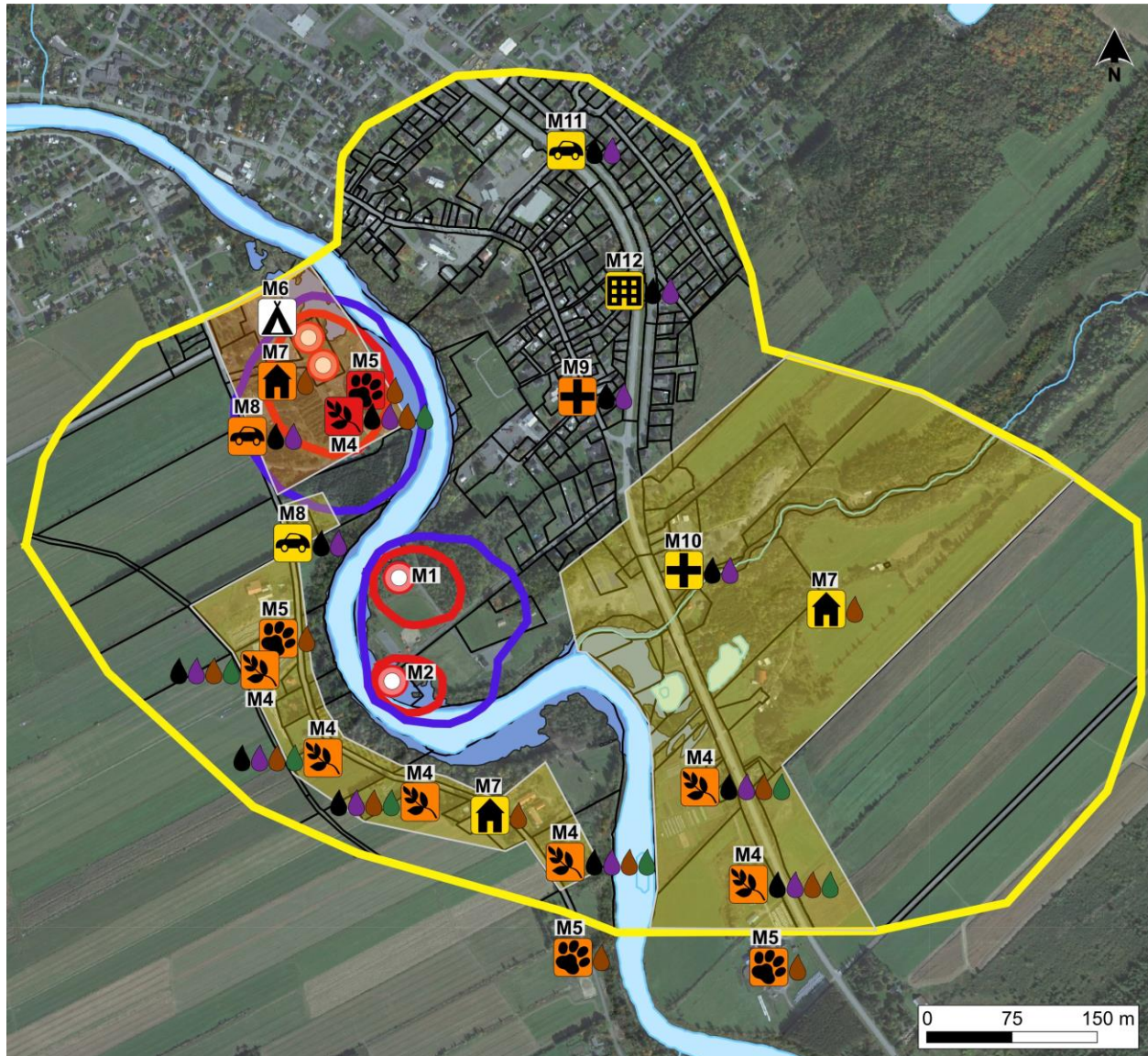
<sup>3</sup> N/A : Non applicable.

\*\*\* : Le problème est avéré et doit être traité en priorité.

\*\* : La menace potentielle est dans les aires de protection intermédiaire.

\* : La menace potentielle est dans l'aire de protection éloignée.





**Légende:**

<b>Aires de protection</b>	<b>Catégorie</b>	<b>Risque</b>	<b>Contamination</b>
Aire immédiate	transport	très élevé	organique
Aire intermédiaire bactériologique	agricole	élevé	inorganique
Aire intermédiaire virologique	loisir	moyen	fertilisants
Aire éloignée	résidence	S/O	microorganique
<b>Zone des cadastres</b>	service	<b>Zonage des menaces</b>	
	élevage	M7: risque élevé	
<b>Zone de grands courants</b>		M7: risque moyen	

Figure 3 : Carte des menaces potentielles moyennes à très élevées dans les aires de protection des puits Louison-Paquet et Dumas.



## 5 Les enjeux de protection

Les principaux enjeux à long terme qui affectent les sources d'eau potable de la Municipalité de Saint-Côme-Linière sont :

- L'encadrement des activités sur les aires de protection.
- Assurer une quantité et une qualité d'eau potable pour les besoins de la Municipalité tout au long de l'année.

L'encadrement des activités sur les aires de protection nécessite de considérer trois (3) types d'actions face à une menace :

- La surveillance pour vérifier si la menace est un problème avéré ou non.
- La prévention pour éviter que la menace devienne un problème avéré.
- La gestion du problème avéré lorsque la menace est bien réelle.

Toutes les menaces ne sont pas dépendantes des activités de la Municipalité de Saint-Côme-Linière, puisque des propriétaires privés peuvent être à l'origine de certaines menaces. Le rôle de la Municipalité sera de surveiller les sites de prélèvement d'eau potable et de veiller à la mise en place des mesures de prévention. De plus, elle a le rôle de gérer uniquement les menaces issues de ces propriétés (menaces M1 à M3, M8, M10 et M11, tableau 3). Pour la gestion des menaces provenant de propriétés privées (menaces M4 à M7, M9 et M12, tableau 3), son rôle sera dans la prévention, dans les recommandations, dans la réglementation et dans l'inspection des mesures mises en place par les propriétaires.

## 6 Plan de protection

Le tableau 5 présente le plan de protection des sources d'eau potable de la Municipalité de Saint-Côme-Linière. Ce plan de protection comporte trois (3) orientations qui découlent des enjeux à long terme :

- L'orientation 1 consiste à organiser, à l'échelle de la Municipalité, des mesures pour surveiller la qualité et la quantité de la ressource et pour assurer la continuité de la distribution en eau potable. Cet enjeu est primordial pour éviter l'identification tardive de la présence d'une contamination entraînant une mesure drastique. Il est nécessaire d'assurer une protection et un suivi dans les aires de protection pour assurer une source pérenne d'eau potable dans le futur.
- L'orientation 2 porte sur la sensibilisation de la population à la protection de la ressource en eau de la Municipalité. La sensibilisation est une partie importante pour la prévention nécessaire à la protection des sources. Il est primordial d'offrir la possibilité aux habitants de la Municipalité de comprendre d'où vient leur eau potable et les enjeux pour la maintenir en bonne qualité et en quantité suffisante. Cette connaissance générale permet d'introduire la protection de la ressource en eau de la Municipalité autant aux habitants qu'aux propriétaires des activités à l'origine des menaces.
- L'orientation 3 concerne les actions ciblées de la Municipalité sur la prévention et la gestion des menaces. La Municipalité se doit de montrer l'exemple aux propriétaires privées pour gérer les menaces issues de ses propriétés. Les mesures de cette orientation sont spécifiques aux menaces qui sont présentes sur les propriétés de la Municipalité. Le dernier objectif spécifique concerne les actions que la Municipalité peut effectuer pour les menaces qui ne dépendent pas de ses propriétés.

### 6.1 Inventaire des mesures de protection existantes

Certaines mesures sont actuellement en place pour mitiger certaines menaces présentées précédemment. La compilation des mesures de mitigation existantes est listée dans le tableau 4 suivant.

**Tableau 4 : Compilation des mesures de protection déjà existantes**

Mesure existante	Commentaire
Suivi de la qualité de l'eau potable des puits municipaux. Suivi des niveaux piézométriques dans les puits d'observation.	Ces mesures doivent être révisées en fonction de l'ensemble des menaces identifiées. Un protocole d'échantillonnage doit être mis à jour (prélèvement, analyse, fréquence et durée, etc.).
Les métaux comme l'arsenic sont éliminés par des systèmes de traitement adéquats, se référer au RAV (Englobe, 2020).	S/O
Les arrivées d'eau brute en provenance des puits D-1 et D-2, actuellement communes, sont en train d'être séparées en deux (2) conduites différentes.	Des prélèvements de l'eau brute pourront alors être effectués séparément pour distinguer ceux en provenance du puits D-1 de ceux du puits D-2.
Une prospection est actuellement menée pour installer un autre puits pour l'alimentation en eau potable dans le secteur Dumas.	Lorsque ce puits sera construit, le rapport de vulnérabilité devra être mis à jour ainsi que la définition des aires de protection et des menaces.
Le puits des Sœurs et le puits P-11 ont été mis en fonction pour augmenter la quantité d'eau.	Le rapport de vulnérabilité doit être mis à jour pour identifier les nouvelles aires de protection et les nouvelles menaces.
Réhabilitation du puits Dumas-2 à la suite de colmatages.	Identifier les facteurs entraînant le colmatage des crépines.
Présentation du rapport d'analyse de vulnérabilité et des aires de protection sur le site Web de la Municipalité : <a href="https://www.stcomelinere.com/municipalite/rapports-annuels-et-contrats-municipaux">https://www.stcomelinere.com/municipalite/rapports-annuels-et-contrats-municipaux</a>	Contextualiser ce rapport en apportant des informations générales et pédagogiques sur le cycle de l'eau pour comprendre l'intérêt d'une protection sur une certaine étendue.
Mise en place d'une aide financière de 1 000 \$ aux particuliers pour mettre aux normes les installations septiques individuelles.	S/O
Utilisation des abrasifs sablonneux à la place des sels de voirie pour permettre la circulation l'hiver dans l'aire de protection immédiate et intermédiaire.	S/O
Élaboration d'un protocole d'urgence pour gérer un déversement de contaminants liés au transport.	Faire la révision de ce protocole d'urgence tous les 5 ans.

S/O Sans objet.

## 6.2 Orientations et objectifs spécifiques

Les trois (3) orientations se définissent en objectifs spécifiques qui seront atteints lorsque les mesures de protection détaillées dans le tableau 5 seront mises en place.

L'orientation 1 « *Organiser, à l'échelle de la Municipalité, des mesures pour surveiller la qualité et la quantité de la ressource et pour assurer la continuité de la distribution en eau potable* » se définit en deux (2) objectifs spécifiques :

- Réviser le programme de suivi pour la qualité et la quantité d'eau dans la nappe au niveau des aires de protection, d'ici 2026.
- Élaborer un programme d'urgence de la gestion des sites de production et de distribution, d'ici 2026.

L'orientation 2 « *Sensibiliser la population à la protection de la ressource en eau de la Municipalité* » se définit en deux (2) objectifs spécifiques :

- Renseigner 90 % de la population sur le cycle de l'eau, la ressource en eau de la Municipalité et les aires de protection au travers de communications avec les habitants, d'ici 2026.
- Établir un programme de sensibilisation spécifique à la contamination pour les propriétaires des activités à risque, d'ici 2026.

L'orientation 3 « *Actions ciblées de la Municipalité sur la prévention et la gestion des menaces* » se définit en cinq (5) objectifs spécifiques :

- Intégrer les aires de protection et les restrictions associées dans le plan d'urbanisme, d'ici 2026.
- Limiter la contamination microbiologique en inspectant 100 % des installations septiques dans l'aire de protection intermédiaire, d'ici 2028.
- Approvisionner durablement la Municipalité en eau potable pour combler ses besoins tout au long de l'année, d'ici 2028.
- Limiter le risque lié à un déversement accidentel d'hydrocarbures dans le garage municipal, d'ici 2028.
- Encadrer l'ensemble des activités ayant un risque moyen à très élevé de causer une contamination dans les aires de protection, d'ici 2028.

### 6.3 Planification de la mise en œuvre

La planification de la mise en œuvre des mesures retenues pour le plan de protection des sources est présentée dans le tableau 5 suivant. Les échéances évaluées dans le plan de protection ont pour repère le mois d'octobre 2023.

L'ensemble des mesures détaillées dans le plan de protection sont sous la responsabilité de la Municipalité de Saint-Côme-Linière. L'impact budgétaire des différentes mesures sera évalué par rapport à l'ensemble des menaces. Ce budget est composé en partie des ressources humaines de la Municipalité (H), d'une autre concernant les ressources matérielles (M) et d'une dernière concernant les ressources externes (E) comme une firme-conseil.

Des indicateurs, pour chacune des mesures, y sont répertoriés; ceux-ci permettent d'identifier si la mesure a été mise en place avec succès. Lorsque l'ensemble des indicateurs sont atteints, alors l'objectif opérationnel est atteint.



Tableau 5 : Compilation des orientations de protection associées à leur objectif opérationnel et leurs mesures de protection

Plan de protection des sources d'eau potable de la Municipalité de Saint-Côme-Linière													
Orientation 1 : <i>Organiser, à l'échelle de la Municipalité, des mesures pour surveiller la qualité et la quantité de la ressource et pour assurer la continuité de la distribution en eau potable.</i>													
Mesure	Responsable(s)	Priorité	Collaborateur(s)	Impact budgétaire			Indicateur de résultat	Date de mise en œuvre	Échéance				
				H	M	E			0-1 an	2-3 ans	3-5 ans	Fréquence	
Objectif opérationnel : <i>Réviser le programme de suivi pour la qualité et la quantité d'eau dans la nappe au niveau des aires de protection, d'ici 2026.</i>													
1.1	Lister les contaminants à suivre selon les menaces.	Municipalité de Saint-Côme-Linière	1	Firme-conseil	x		x	Liste des contaminants, ex. : E. coli, bactéries coliformes totaux, hydrocarbures C10 à C50, nitrite/nitrate, phosphate.	Octobre 2023	x			
1.2	Réviser le programme d'échantillonnage pour les puits d'exploitation et d'observation (quantité et qualité).	Municipalité de Saint-Côme-Linière	1	Firme-conseil	x		x	Fréquence, lieu, durée et protocole d'échantillonnage.	Octobre 2023	x			
1.3	Assurer le suivi des éléments sélectionnés selon le programme d'échantillonnage.	Municipalité de Saint-Côme-Linière	1	Aucun	x	x	x	Résultats et interprétation des niveaux piézométriques, des contaminants sélectionnés selon la fréquence sélectionnée.	Octobre 2023	x			x
1.4	Compiler les données dans un tableau Excel.	Municipalité de Saint-Côme-Linière	3	Firme-conseil	x		x	Fichiers de données manipulables.	Octobre 2023	x			x
1.5	Faire un bilan annuel sur la qualité et la quantité de l'exploitation des eaux et le comparer avec les années précédentes.	Municipalité de Saint-Côme-Linière	3	Firme-conseil			x	Rapport annuel sur la qualité et la quantité des sites de prélèvement.	Octobre 2023		x		x
Objectif opérationnel : <i>Élaborer un programme d'urgence de la gestion des sites de production et de distribution, d'ici 2026.</i>													
1.6	Déterminer une autre source d'alimentation en eau potable pour pallier les problèmes de quantité.	Municipalité de Saint-Côme-Linière	1	Firme-conseil	x		x	Localisation d'un nouveau captage.	Octobre 2023	x			
1.7	Définir les équipements à avoir en double ou complémentaires dans les sites de production et de distribution.	Municipalité de Saint-Côme-Linière	1	Aucun	x	x		Achats des équipements en double ou complémentaires.	Octobre 2023	x			

Tableau 5 : Compilation des orientations de protection associées à leur objectif opérationnel et leurs mesures de protection (suite)

Plan de protection des sources d'eau potable de la Municipalité de Saint-Côme-Linière												
Orientation 2 : Sensibiliser la population à la protection de la ressource en eau de la Municipalité.												
Mesure	Responsable(s)	Priorité	Collaborateur(s)	Impact budgétaire			Indicateur de résultat	Date de mise en œuvre	Échéance			
				H	M	E			0-1 an	2-3 ans	3-5 ans	Fréquence
Objectif opérationnel : Renseigner 90 % de la population sur le cycle de l'eau, la ressource en eau de la Municipalité et les aires de protection au travers de communications avec les habitants, d'ici 2026.												
2.1	Ajouter une section « Ressource en eau » attrayante et pédagogique expliquant la ressource pour un public large sur la page : <a href="https://www.stcomelinriere.com/">https://www.stcomelinriere.com/</a>	Municipalité de Saint-Côme-Linière	2	Aucun	x		x	Page Internet fonctionnelle.	Octobre 2023		x	
2.2	Création d'une fiche informative (plaquette) à distribuer à toute la population.	Municipalité de Saint-Côme-Linière	2	Aucun	x	x	x	Pourcentage de la population ayant reçu la plaquette.	Octobre 2023		x	
2.3	Ajouter des outils visuels (pancartes, lignes au sol, parcours ludique, etc.) pour indiquer la présence des aires de protection.	Municipalité de Saint-Côme-Linière	2	Aucun	x	x		Nombre d'outils installés.	Octobre 2023			x
2.4	Organiser une rencontre avec les habitants pour présenter la ressource en eau.	Municipalité de Saint-Côme-Linière	2	OBV, Ville partenaire, firme-conseil	x	x	x	Planification de l'activité.	Octobre 2023			x
2.5	Sensibiliser, dès le plus jeune âge, en effectuant des présentations adaptées dans les écoles.	Municipalité de Saint-Côme-Linière	3	Firme - conseil			x	Planification de l'activité.	Octobre 2023			x
Objectif opérationnel : Établir un programme de sensibilisation spécifique à la contamination pour les propriétaires des activités à risque, d'ici 2026.												
2.6	Plaquette expliquant les risques de l'activité et des événements potentiels sur la nappe et la nécessité d'avoir un protocole d'urgence.	Municipalité de Saint-Côme-Linière	2	Aucun		x	x	Plaquette.	Octobre 2023		x	
2.7	Distribuer la plaquette ci-dessus.	Municipalité de Saint-Côme-Linière	2	Aucun	x		x	Pourcentage de la population avec une activité à risque ayant été informée.	Octobre 2023		x	

Tableau 5 : Compilation des orientations de protection associées à leur objectif opérationnel et leurs mesures de protection (suite)

Plan de protection des sources d'eau potable de la Municipalité de Saint-Côme-Linière												
Orientation 3 : Actions ciblées de la Municipalité sur la prévention et la gestion des menaces.												
Mesure	Responsable(s)	Priorité	Collaborateur(s)	Impact budgétaire			Indicateur de résultat	Date de mise en œuvre	Échéance			
				H	M	E			0-1 an	2-3 ans	3-5 ans	Fréquence
Objectif opérationnel : <i>Intégrer les aires de protection et les restrictions associées dans le plan d'urbanisme, d'ici 2026.</i>												
3.1	Mise à jour du règlement municipal pour encadrer les activités présentes sur les aires de protection.	Municipalité de Saint-Côme-Linière	1	Aucun	x		Règlement.	Octobre 2023	x			x
Objectif opérationnel : <i>Limiter la contamination microbiologique en inspectant 100 % des installations septiques dans l'aire de protection intermédiaire, d'ici 2028.</i>												
3.2	Faire l'inspection de 100 % des installations septiques individuelles et s'assurer de leur mise aux normes.	Municipalité de Saint-Côme-Linière	1	Aucun	x		Pourcentage d'installations individuelles inspectées.	Octobre 2023	x			x
Objectif opérationnel : <i>Approvisionner durablement la Municipalité en eau potable pour combler ses besoins tout au long de l'année, d'ici 2028.</i>												
3.3	Utiliser ponctuellement le puits des Sœurs et le puits P-11 pour combler un manque d'eau ponctuel.	Municipalité de Saint-Côme-Linière	1	Aucun	x		Temps d'activité de ces puits.	Octobre 2023	x			x
3.4	Mettre aux normes l'exploitation du puits P-11 et du puits des Sœurs, selon le RPEP.	Municipalité de Saint-Côme-Linière	1	Aucun	x	x	Rapport d'analyse de vulnérabilité et carte des aires de protection.	Octobre 2023	x			
Objectif opérationnel : <i>Limiter le risque lié à un déversement accidentel d'hydrocarbures dans le garage municipal, d'ici 2028.</i>												
3.5	Entreposage sécuritaire et gestion des hydrocarbures et des matières dangereuses.	Municipalité de Saint-Côme-Linière	3	Aucun	x		Localisation spécifique.	Octobre 2023			x	



Tableau 5 : Compilation des orientations de protection associées à leur objectif opérationnel et leurs mesures de protection (suite)

Plan de protection des sources d'eau potable de la Municipalité de Saint-Côme-Linière												
Orientation 3 : Actions ciblées de la Municipalité sur la prévention et la gestion des menaces.												
Mesure	Responsable(s)	Priorité	Collaborateur(s)	Impact budgétaire			Indicateur de résultat	Date de mise en œuvre	Échéance			
				H	M	E			0-1 an	2-3 ans	3-5 ans	Fréquence
Objectif opérationnel : Encadrer l'ensemble des activités ayant un risque moyen à très élevé de causer une contamination dans les aires de protection, d'ici 2028.												
3.6	Recensement des propriétaires de parcelles agricoles (M4) et d'élevages (M5) dans les aires de protection ainsi que des propriétaires de fosses septiques (M7) dans l'aire de protection intermédiaire.	Municipalité de Saint-Côme-Linière	1	Aucun	×		Liste des propriétaires sous fichier Excel.	Octobre 2023	×			×
3.7	Obtenir les mesures déjà existantes pour la gestion des risques moyens à très élevés par les propriétaires des menaces M4, M5 et M6 dans l'aire intermédiaire. En cas d'absence, recommander d'en mettre en place.	Municipalité de Saint-Côme-Linière	1	Propriétaires	×		Liste des mesures, par menaces et pourcentage, des propriétaires des menaces M4, M5 et M6 dans l'aire intermédiaire contactés.	Octobre 2023		×		×
3.8	Recommander d'avoir des mesures d'urgence concernant les déversements d'hydrocarbures pour les menaces M4, M5, M9 et M12.	Municipalité de Saint-Côme-Linière	3	Propriétaires	×		Pourcentage des propriétaires des menaces M4, M5, M9 et M12 contactés.	Octobre 2023		×		×
3.9	Recommander la diminution de l'épandage de matières fertilisantes et de déjections animales, de compost de ferme pour les menaces M4 et M5 dans l'aire éloignée.	Municipalité de Saint-Côme-Linière	3	Propriétaires	×		Pourcentage des propriétaires des menaces M4 et M5 dans l'aire éloignée contactés.	Octobre 2023		×		×
3.10	Encadrer les futures activités dans les aires de protection en demandant une étude environnementale sur l'impact de cette activité sur l'hydrosystème.	Municipalité de Saint-Côme-Linière	3	Aucun	×		Mise à jour du règlement municipal.	Octobre 2023		×		

## 7 Stratégies de diffusion du plan de protection des sources

Pour assurer une source pérenne d'eau potable dans le futur, une attention particulière doit être donnée pour la diffusion du plan de protection. La communication avec les citoyens de la Municipalité est une étape nécessaire pour favoriser la culture de la protection des sources qui favorisera à terme, le succès des mesures de protection. De plus, une bonne communication permet aux habitants de s'investir et de participer à cette protection. Il est important de laisser la possibilité aux habitants et aux propriétaires, de poser leurs questions, d'exprimer leurs préoccupations pour favoriser au mieux la mise en place et le renouvellement du plan de protection adapté. Pour cela, plusieurs types d'activités et de médias peuvent être utilisés en fonction du public cible.

Différents publics cibles peuvent être visés, tels que : un public large, les propriétaires dans les aires de protection, les habitants de la Municipalité, les familles et jeunes adultes. Le public cible primordial est les propriétaires dans les aires; ils seront l'un des moteurs de réussite du plan de protection. Des mesures de sensibilisation créées spécifiquement pour eux font partie intégrante du plan de protection. Englobe propose, en exemple, deux (2) stratégies de diffusion spécifiques :

- Distribution d'une fiche descriptive d'introduction au plan de protection, d'ici juillet 2024.
- Organiser une conférence de présentation de la démarche du plan de protection, d'ici juillet 2024.

Cette deuxième stratégie peut également être pertinente pour tous les habitants de la Municipalité. Elle offre un lieu d'échange autour de l'eau potable et du plan de protection, et notamment autour de la compréhension et de la pertinence de cette protection. D'autres stratégies peuvent être proposées pour les habitants et un public large :

- Mise à jour du site Internet de la Municipalité, avec une section spécifique pour la protection des sources en eau potable, avec des informations générales et pédagogiques sur le cycle de l'eau, d'ici juillet 2024.
- Affichage pédagogique des aires de protection sur une carte, dans le site Web de la Municipalité, en complément des informations présentes sur : <https://www.stcomelinere.com/municipalite/rapports-annuels-et-contrats-municipaux>.
- Utilisation du panneau électronique au centre de la Municipalité pour afficher les aires de protection et informer sur le plan de protection.
- Article sur Facebook et dans le journal local.

L'objectif est de rendre accessibles les informations basiques autour du plan de protection à travers différents médias. Il semble pertinent de sensibiliser également les enfants. La culture de la protection de l'eau potable se construit au fil des années et les enfants étant les habitants de demain sont un public non négligeable à sensibiliser pour les enjeux à long terme. Pour cela, il est possible par exemple :

- D'organiser des interventions dans les écoles, en proposant une activité et des discussions autour du plan de protection.
- D'organiser une journée/une fin de semaine d'activités pour découvrir le cycle de l'eau.

Pour finir, des activités plus atypiques peuvent être proposées pour continuer la diffusion du plan de protection. Par exemple, organiser un rallye dans la municipalité pour découvrir les installations en eau potable, les limites des aires de protection, l'écoulement des ressources en eau. La Municipalité a déjà mis en place un parcours d'énigmes (<https://www.stcomelinere.com/loisirs-et-culture/parcours-énigmes>) en partenariat avec d'autres Municipalités. Ces compétences déjà acquises favoriseront la mise en place d'une activité similaire, mais pour la protection de la ressource en eau.

## 8 Suivi et révision du plan de protection des sources

### 8.1 Suivi du plan de protection des sources en dedans de 5 ans

Englobe propose un suivi des tâches à accomplir tous les 2 ans avec les différents responsables. L'efficacité des mesures de protection, la production des redditions de comptes et/ou de bilans sera à l'ordre du jour. L'objectif est le maintien d'une continuité des mesures tout au long des 5 ans du PPSEP et la gestion des budgets internes associés, et ce, au travers des différents conseils municipaux.

La production de bilans d'avancement est un outil d'information optionnel. Leurs objectifs seront d'informer les élus, les parties prenantes et les citoyens de la progression de la mise en œuvre des mesures planifiées dans le PPSEP et de l'atteinte de ses objectifs.

### 8.2 Révision du PPSEP

Le présent PPSEP a été finalisé en date du 19 octobre 2023. Il devra être révisé au minimum après chaque révision du RAV (dernier en date, Englobe 2020), tous les 5 ans. La prochaine révision est donc nécessaire avant le 19 octobre 2028.

Lors de la révision, les responsables et partenaires seront de nouveau identifiés, notamment s'il y a eu des changements dans le personnel. La liste des collaborateurs sera mise à jour, notamment si de nouvelles mesures ont été identifiées ou si des menaces ont été mitigées/éliminées. Les orientations et les objectifs opérationnels seront actualisés en fonction de :

- L'atteinte des objectifs précédents.
- L'évolution des connaissances scientifiques.
- L'évolution des connaissances techniques en matière de protection des sources d'eau potable.

## 9 Conclusion

Ce présent plan de protection a été élaboré par une collaboration entre la Municipalité de Saint-Côme-Linière et Englobe. Il concerne les menaces répertoriées dans le RAV, présentes sur certaines propriétés de la Municipalité de Saint-Côme-Linière et sur les propriétés au droit des activités à risque.

Les principaux enjeux à long terme qui affectent les sources d'eau potable de la Municipalité de Saint-Côme-Linière sont :

- L'encadrement des activités sur les aires de protection.
- Assurer une quantité et une qualité d'eau potable pour les besoins de la Municipalité tout au long de l'année.

L'encadrement des activités sur les aires de protection nécessite de considérer trois (3) types d'actions face à une menace :

- La surveillance pour vérifier si la menace est un problème avéré ou non.
- La prévention pour éviter que la menace devienne un problème avéré.
- La gestion du problème avéré lorsque la menace est bien réelle.

Les trois (3) orientations de protection sont :

- L'organisation, à l'échelle de la Municipalité, des mesures pour surveiller la qualité et la quantité de la ressource et pour assurer la continuité de la distribution en eau potable.



- La sensibilisation de la population à la protection de la ressource en eau de la Municipalité.
- Un programme d’actions ciblées de la Municipalité sur la prévention et la gestion des menaces.

Il est recommandé de mettre en place le plan de protection selon les échéances du tableau 5. De plus, il est recommandé d’effectuer la mise aux normes de l’exploitation des puits des Sœurs, P-11 et du nouveau puits prospecté dans le secteur Dumas. Le rapport d’analyse de vulnérabilité doit être effectué et les aires de protection définies pour permettre une mise à jour de ce plan de protection. Il sera possible d’ajuster le modèle numérique déjà créé par Englobe pour la définition des aires de protection des puits Louison-Paquet et Dumas.

Englobe propose de faire une étude pour établir s’il y a un lien hydraulique entre l’eau de surface, à savoir la rivière du Loup située entre 40 et 120 m des puits et l’eau souterraine exploitée. La présence de ce lien implique que les aires de protection souterraines pourraient ne pas être suffisantes et qu’il faudrait également définir des aires de protection pour l’eau de surface. La présence de ce lien peut également provoquer des variations de concentrations en Fe et Mn à l’origine du colmatage des crépines. Pour limiter ces variations, il est conseillé de :


- Identifier les facteurs de pompage et naturels qui influencent les variations en Fe et Mn dans les puits.
- Élaborer une stratégie de pompage entre les puits de pompage en fonction de leurs caractéristiques opérationnelles.

## 10 Références

- Baudron P., Labelle L. et Masse-Dufresne J., 2022. Identification des sites de prélèvement d’eau souterraine en situation de filtration sur berge et exploration d’indicateurs de leur vulnérabilité face aux changements climatiques par un suivi temporel géochimique et isotopique. Rapport de projet. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/prelevements/reglement-prelevement-protection/evaluation-normes/aout2022/rapport-identification-sites-fsb-polymtl.pdf>.
- Brouard, E., Roy, M., Dube-Loubert, H., Lamarche, O. et Hébert, S., 2020. Carte des dépôts de surface de la province de Québec, rapport sur les méthodes et les données. Référence : MB 2020-10. 42 pages et 1 plan. [https://sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/l1103\\_index?l=f&type\\_reqt=U&entt=LG&mode=NOUVELLE&format=RESUME&alias\\_table\\_crit=EXADOC&mnen\\_crit=NUMR\\_RAPR&oper\\_crit=EGAL&valr\\_crit=MB%202020-10](https://sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/l1103_index?l=f&type_reqt=U&entt=LG&mode=NOUVELLE&format=RESUME&alias_table_crit=EXADOC&mnen_crit=NUMR_RAPR&oper_crit=EGAL&valr_crit=MB%202020-10).
- Englobe, 2020. Rapport d’analyse de la vulnérabilité des sources pour le prélèvement d’eau souterraine à Saint-Côme-Linière (installation de production X2011287) et délimitation des aires de protection par modélisation numérique. N/Réf. : 153-B-0020979-1-HD-R-0100-00.
- Gouvernement du Québec, 2020. Guide d’utilisation des produits dérivés du LiDAR par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. <https://mffp.gouv.qc.ca/documents/forets/inventaire/guide-interpretation-lidar.pdf>
- Gouvernement du Québec, 2021. Programme pour l’élaboration des plans de protection des sources d’eau potable - Cadre normatif. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/programmes/peppsep/cadre-normatif.pdf>.
- Gouvernement du Québec, 2022. Guide pour l’élaboration d’un plan de protection des sources d’eau potable. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/potable/guide/guide-elaboration-plan-protection-sources-eau-potable.pdf>.
- Gouvernement du Québec, 2023. Programme pour l’élaboration des plans de protection des sources d’eau potable (PEPPSEP). <https://www.environnement.gouv.qc.ca/programmes/peppsep/index.htm>.
- MELCCC, 2021. Guide sur les principes d’atténuation et de compensation des activités agricoles relativement aux installations de prélèvement d’eau. [https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/souterraines/Guide\\_compensation.pdf](https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/souterraines/Guide_compensation.pdf).
- MRC de Beauce Sartigan, 2022. Les grandes affectations du territoire (carte 1). [https://mrcbeaucesartigan.com/wp-content/uploads/2021/07/Carte-1\\_Les-Grandes-Affectation\\_SADR\\_2019.pdf](https://mrcbeaucesartigan.com/wp-content/uploads/2021/07/Carte-1_Les-Grandes-Affectation_SADR_2019.pdf).

Nous espérons que ce rapport sera à votre satisfaction et nous vous remercions de nous avoir permis de participer à la réalisation de votre projet.

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



Coralie Pontoreau, Ph. D.  
Chargée de projet – Hydrogéologie

CP/SB/fn



Simon Bouchand, géo., M. Sc. A.  
Chef d'équipe – Hydrogéologie

\\EgnyteDrive\Projets\153\1\_EG-GS-Qc-OC05-02\_Hydrogéologie\02211218.000\_PEPPSEP\_Municipalité de Saint-Côme-Linière\2\_Tech\LivrBrouillon\05-02211218.000-0101-GS-R-0002-00\_.docx