

Fiche synthèse - Analyse de la vulnérabilité de la source pour le prélèvement d'eau souterraine n° X0010607-9 à -16

Mars 2021

L'Organisme de bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche (OBVRLY) a été mandaté par la Municipalité de Saint-Paulin pour réaliser une étude de vulnérabilité de son site de prélèvement d'eau souterraine de catégorie 1 afin de répondre à l'article 68 du Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (RPEP).

Caractérisation du prélèvement d'eau souterraine

3 Puits tubulaires
Aquifère capté : formation de sable en condition de nappe libre

5 Sources
Aquifère capté : formation de sable en condition de nappe libre

1 Usine de traitement

Numéro MELCC	Nom usuel	Débit autorisé (m³/j)	Profondeur (m)
X0010607-9	Source Baribeau #1	234,72	0,3
X0010607-10	Puits Baribeau #1	158,4	14,6
X0010607-11	Puits Baribeau #2	64	7,92
X0010607-12	Puits Baribeau #2	53,28	2
X0010607-13	Source Alarie #2	90,72	2
X0010607-14	Source Alarie #1	188,64	1,5
X0010607-15	Puits Beaulieu	53,28	12
X0010607-16	Source Beaulieu	172,8	1,8

Étape 1 : l'eau des puits et des sources est acheminée vers des réservoirs de 95 m³, puis vers l'usine de traitement par gravité

Étape 2 : injection de chlore

Étape 3 : stockage de l'eau dans le réservoir de 757 m³



Puits Beaulieu
Source Beaulieu

Source Baribeau #2
Puits Baribeau #1
Source Baribeau #1
Source Alarie #2
Source Alarie #1
Puits Baribeau #2





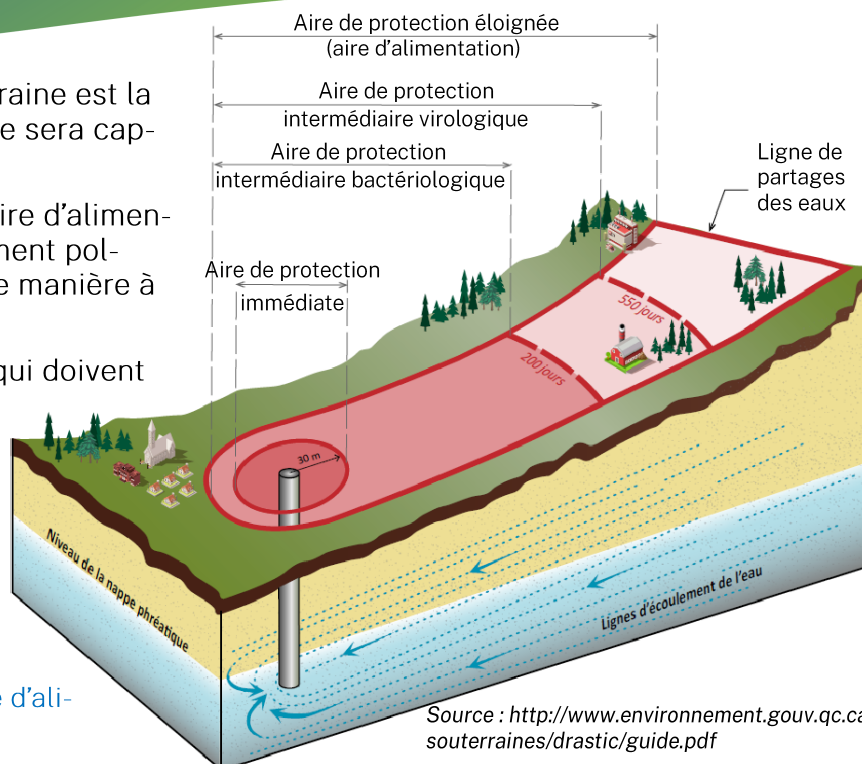
Aires de protection et indice DRASTIC - Définitions

L'aire d'alimentation d'un captage d'eau souterraine est la surface de terrain sur laquelle l'eau qui s'infiltre sera captée par le puits.

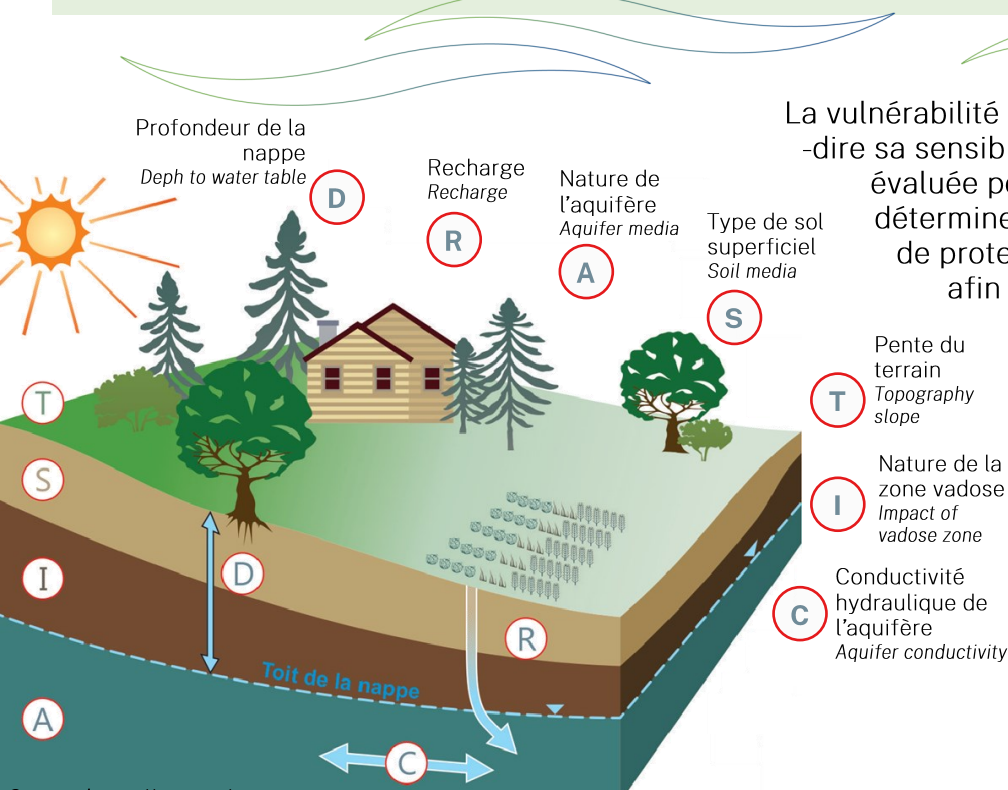
Les aires de protection sont des portions de l'aire d'alimentation dans lesquelles les activités potentiellement polluantes doivent être restreintes ou interdites de manière à protéger le prélèvement d'eau.

Le RPEP définit les quatre aires de protection qui doivent être délimitées pour les prélèvements d'eau souterraine de catégorie 1 :

- > L'aire de protection immédiate : cercle de 30 m de diamètre autour du puits
- > Les aires de protection intermédiaires bactériologique et virologique : temps de migration des eaux souterraines correspondant à une période de respectivement 200 et 550 jours
- > L'aire de protection éloignée : correspond à l'aire d'alimentation du puits



L'aire d'alimentation doit englober toutes les portions de l'aquifère sollicité par l'exploitation des eaux souterraines pour permettre la recension adéquate des menaces susceptibles de les affecter. La qualité de l'évaluation de la vulnérabilité d'un site est intimement liée à celle de la délimitation de son aire d'alimentation (MELCC, 2014).



La vulnérabilité intrinsèque de l'eau souterraine, c'est-à-dire sa sensibilité naturelle à la contamination, est évaluée pour chaque aire de protection afin de déterminer les terrains sur lesquels des mesures de protection devraient être mises en œuvre afin de réduire le risque de contamination.

La méthode DRASTIC (Aller & al., 1987) constitue une des méthodes largement employées pour évaluer la vulnérabilité intrinsèque de l'eau souterraine. Cet acronyme anglais fait référence aux sept paramètres physiques et hydro-géologiques permettant de calculer le niveau de vulnérabilité.

Les plages des indices DRASTIC permettent de classer la vulnérabilité pour chaque aire de protection selon l'un des trois niveaux de vulnérabilité :

Faible : Indice DRASTIC ≤ 100
Moyen : $100 < \text{Indice DRASTIC} < 180$
Élevé : Indice DRASTIC ≥ 180



Résultats des simulations du modèle hydrogéologique

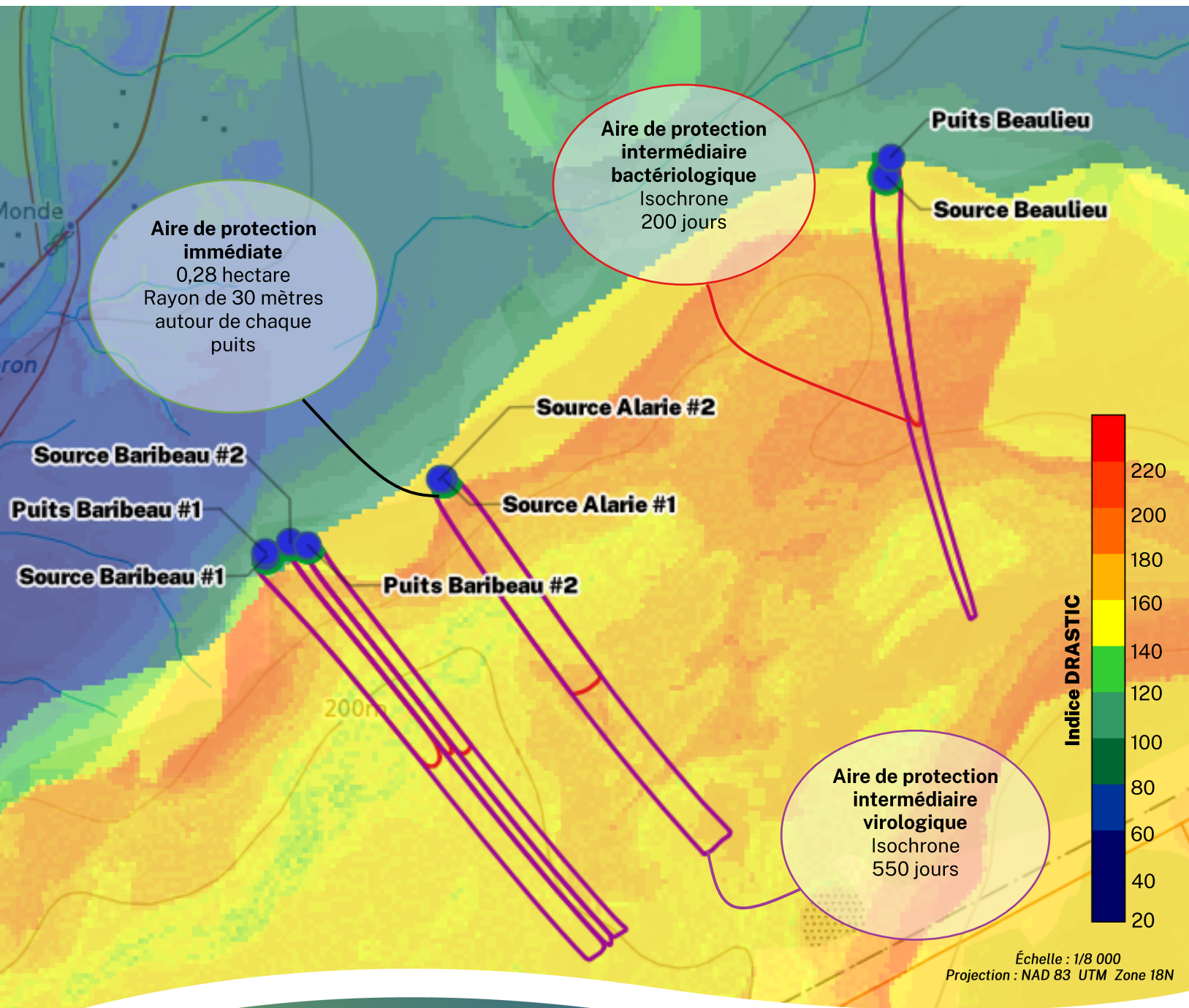


L'aire de protection intermédiaire s'étend jusqu'à 950 m de distance atteignant la ligne de séparation des eaux. Aucune aire de protection éloignée n'est donc délimitée.

L'indice DRASTIC varie entre 89 et 184 sur la zone d'alimentation des installations de captage d'eau. Ce résultat indique un niveau de vulnérabilité de l'eau souterraine classé **moyen à élevé**. Le niveau « moyen » permet la réalisation d'une activité à risque, telle la fertilisation avec des déjections animales dans l'aire de protection intermédiaire bactériologique à plus de 100 m du prélèvement, mais sur recommandation d'un professionnel (MELCC, 2019).

Répartition de l'indice DRASTIC :

- > Aires de protection immédiates : 89-167
- > Aire de protection intermédiaire : 92-184
- > Aire de protection éloignée : n/a



Afin de permettre aux municipalités de faire un suivi de la qualité des eaux sur une période de cinq ans, la date limite pour l'envoi du rapport au MELCC est le 1^{er} avril 2021.

La méthodologie de réalisation d'une analyse de la vulnérabilité pour un prélèvement d'eau est détaillée dans le *Guide de réalisation des analyses de la vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable au Québec* (MELCC, 2019), mis à jour en mai 2018.



La protection de la source d'eau potable constitue la première des barrières multiples visant à garantir une eau saine « de la source au robinet » en réduisant les risques de contamination ou de défaillance des systèmes d'approvisionnement (CCME, 2004).

Références

Aller, L., Bennett, T., Lehr, J. H., Petty, R. J. et Hackett, G. (1987). *DRASTIC : A Standardized Method for Evaluating Ground Water Pollution Potential Using Hydrogeologic Settings* U.S. Environmental Protection Agency report EPA/600/2-87/035. NWWA/Epa-600/2-87-035.

Direction de l'eau potable et des eaux souterraines. (2019). Guide d'interprétation du Règlement sur la qualité de l'eau potable. *Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques*. Repéré à http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/potable/reglement/guide_interpretation_RQEP.pdf

MELCC. (2014). Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection. Repéré à <http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/prelevements/reglement-prelevement-protection/index.htm>

MELCC. (2019). *Guide de réalisation des analyses de la vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable au Québec*. Repéré à <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/prelevements/guide-analyse-vulnerabilite-des-sources.pdf>

CONSEIL CANADIEN DES MINISTRES DE L'ENVIRONNEMENT (2004). De la source au robinet : guide d'application de l'approche à barrières multiples pour une eau potable saine, CCME, Repéré à http://www.ccme.ca/files/Resourcess/fr_water/fr_source_to_tap/mba_guidance_doc_f.pdf

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. C'est 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.



Organisme de bassins versants
des rivières du Loup et des Yamachiche

780, rue St-Joseph
Saint-Barnabé, Québec
G0X 2K0



Dans le sens de l'eau !

www.obvrly.ca