

## 2.3 Niveaux de vulnérabilité des aires de protection

La vulnérabilité intrinsèque de l'eau souterraine se définit comme sa sensibilité à la contamination par l'activité humaine. Pour l'évaluer, l'emploi de la méthode DRASTIC (Aller et al., 1987) est prescrit par le RPEP. Cette méthode permet d'évaluer la vulnérabilité de l'eau souterraine sur la base des cadres géologique et hydrogéologique. Elle fait abstraction de la nature des contaminants et des facteurs de risque reliés à des paramètres tels que la proximité des usagers, les activités pratiquées en surface, etc.

L'indice DRASTIC est basé sur sept paramètres dont les premières lettres forment l'acronyme DRASTIC : profondeur (depth) de la nappe (D), recharge annuelle (R), type d'aquifère (A), type de sol (S), topographie des lieux (T), impact de la zone vadose (I) et conductivité hydraulique de l'aquifère (C). Un poids est attribué à chacun des paramètres selon son influence. Le produit de ce poids par une cote dépendant des conditions locales constitue un indice partiel et la somme de ces indices forme l'indice DRASTIC. Cet indice peut varier de 23 à 226.

Selon l'article 53 du RPEP, la vulnérabilité de l'eau souterraine établie à l'aide de l'indice DRASTIC comporte trois niveaux :

- Vulnérabilité faible : indice DRASTIC égal ou inférieur à 100;
- Vulnérabilité moyenne : indice DRASTIC supérieur à 100 et inférieur à 180;
- Vulnérabilité élevée : indice DRASTIC égal ou supérieur à 180.

La vulnérabilité de l'eau souterraine exploitée par les puits P-1 et P-2 de Saint-Camille-de-Lellis a été évaluée avec la méthode de l'indice DRASTIC dans l'étude de MissionHGE produite en 2007. L'indice obtenu, évalué à l'endroit des puits P-1, P-2 et des piézomètres PZ-2 à PZ-4, est de 94 (35 %). Cette valeur caractérise un aquifère ayant un degré de vulnérabilité faible.

Les indices de vulnérabilité ont été mis à jour en vertu des exigences du RPEP en se basant sur les informations tirées des études présentées au tableau 1 et complétés avec les informations disponibles dans les banques de données du SIH, du SIGEOM, de l'IRDA et dans l'étude PACES de Chaudière-Appalaches.

Les indices DRASTIC évalués dans les différentes aires de protection varient entre 94 (35 %) et 131 (53 %). Les indices obtenus indiquent un niveau de vulnérabilité faible ( $< 100$ ) autour des puits et moyen ( $\text{DRASTIC} \geq 101$  et  $\leq 180$ ) dans une portion de l'aire de protection éloignée. La variation des indices DRASTIC s'explique par la présence d'une zone où le roc est affleurant, au nord-ouest des puits municipaux. La présence de roc affleurant a pour effet d'augmenter la vulnérabilité d'un aquifère. Ainsi, les zones où le roc est affleurant obtiennent un indice DRASTIC de 131 alors que les zones couvertes par des dépôts meubles obtiennent un indice DRASTIC de 94.

Les niveaux de vulnérabilité des aires de protection des puits de Saint-Camille-de-Lellis sont compilés au tableau 5 ci-après ainsi qu'au tableau A4-1 de l'annexe 7, tandis que les détails de calcul des indices DRASTIC sont présentés à l'annexe 6.

**Tableau 5 - Niveau de vulnérabilité des aires de protection des puits P-1 et P-2**

<b>Nom de l'aire de protection évaluée</b>	<b>Plage d'indices DRASTIC</b>	<b>Description de la répartition des indices DRASTIC obtenus</b>	<b>Niveau de vulnérabilité des eaux dans l'aire de protection évaluée</b>
Immédiate	94	Sur l'ensemble de l'aire	Faible
Intermédiaire bactériologique	94	Sur l'ensemble de l'aire	Faible
Intermédiaire virologique	94	Sur l'ensemble de l'aire	Faible
Éloignée	94	Dans la partie de l'aire où le roc n'est pas affleurant	Faible
Éloignée	131	Dans la partie de l'aire où le roc est affleurant	Moyen

La réglementation pertinente à la qualité de l'eau potable et à l'exploitation des eaux souterraines est plus restrictive pour les activités de nature agricole à contrôler ou à interdire dans les aires de protection lorsque l'indice DRASTIC est supérieur ou égal à 100.

### 3.0 ÉLÉMENTS SUSCEPTIBLES D'AFPECTER LA QUALITÉ OU LA QUANTITÉ DES EAUX EXPLOITÉES

L'inventaire des éléments susceptibles d'affecter la qualité ou la quantité des eaux exploitées a été réalisé selon la méthodologie présentée à l'annexe 9, le tout conformément au Guide produit par le MELCC.

#### 3.1 Inventaire des activités anthropiques et évaluation des menaces qu'elles représentent

L'inventaire des activités anthropiques susceptibles d'affecter la qualité ou la quantité des eaux exploitées a été réalisé à l'aide de la matrice graphique de la MRC Les Etchemins et des logiciels Google Maps et QGIS. De plus, la liste des banques de données consultées pour la réalisation des inventaires est placée à l'annexe 10. L'inventaire a aussi été complété lors de la visite sur le terrain par monsieur Olivier Gauthier, le 5 octobre 2020.

Les activités anthropiques répertoriées dans les aires de protection des puits municipaux se retrouvent à la figure 2 de l'annexe 1. Elles ont également été compilées sommairement au tableau 6 ci-après. L'inventaire exhaustif des activités anthropiques, comprenant l'évaluation des menaces qu'elles représentent, se trouve au tableau A4-2 à l'annexe 7 du présent rapport et varie de très faible à élevé.