

Atlas de la composition chimique de l'eau souterraine du Nouveau-Brunswick : 1994-2007

Introduction

Conformément au *Règlement sur l'eau potable de la Loi sur l'assainissement de l'eau*, le gouvernement du Nouveau-Brunswick tient à jour une base de données sur la qualité de l'eau souterraine recueillie à partir de puits domestiques forés depuis 1994. Ces données sont très utiles pour divers groupes d'utilisateurs et d'utilisatrices notamment les professionnels de la santé, les scientifiques, les spécialistes en matière d'eau souterraine, les planificateurs et les planificatrices de l'utilisation des terres, les municipalités et les propriétaires de puits. La base de données comprend environ 10 500 échantillons de chimie inorganique prélevés de 1994 à 2007. Auparavant, ces données étaient disponibles uniquement en format brut. L'Atlas de la composition chimique de l'eau souterraine du Nouveau-Brunswick vise à rendre ces renseignements plus accessibles aux groupes d'utilisateurs et d'utilisatrices au moyen de la représentation géographique des données.

L'Atlas comprend 28 paramètres cartographiés (planches 4-31) : alcalinité, aluminium, antimoine, arsenic, baryum, bore, bromure, cadmium, calcium, chlorure, chrome, conductivité, cuivre, fluorure, dureté, fer, plomb, magnésium, manganèse, nitrate, pH, potassium, sélénium, sodium, sulfate, thallium, uranium et zinc. Ces paramètres constituent l'analyse inorganique de base effectuée au Laboratoire des services analytiques du ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick. L'étendue des concentrations de chaque paramètre est indiquée et des renseignements sont fournis sur la répartition des données par rapport aux lignes directrice sur la qualité de l'eau potable en vigueur.

Les résultats de la composition chimique reflètent les changements relatifs au matériel de laboratoire et aux protocoles de présentation des rapports. Par exemple, les premiers rapports de laboratoire peuvent révéler des quantités à l'état de trace pour un paramètre, tandis que le même résultat serait maintenant présenté comme une concentration inférieure à ce qui peut être détecté. Par ailleurs, en ce qui concerne plusieurs paramètres, la limite de détection a changé au fil des ans. Sur les graphiques de distribution, les données inférieures à la limite de détection ne sont pas représentées. Par conséquent, l'étendue des données sur les graphiques de distribution tient compte seulement des valeurs qui peuvent être quantifiées. Les valeurs médianes ont été calculées uniquement dans le cas des paramètres pour lesquels l'ensemble ou la plupart des données avaient une valeur supérieure à la limite de détection.

L'étendue des concentrations reportées sur les cartes ont été choisies pour mettre en évidence la distribution des données et les limites esthétiques ou sanitaires applicables à chaque paramètre donné.

Dans l'Atlas, on fait référence aux Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada, établies par Santé Canada. Le ministère de la Santé du Nouveau-Brunswick a adopté ces recommandations et s'en sert pour évaluer la qualité de l'eau potable dans la province. La concentration maximale acceptable (CMA) est le critère fondé sur la santé. L'objectif d'ordre esthétique (OE) a trait aux paramètres qui pourraient altérer le goût, l'odeur ou la couleur de l'eau, mais qui n'ont pas d'effets négatifs sur la santé.

La CMA a été modifiée pour deux paramètres pendant la période de prélèvement des échantillons : la CMA pour l'arsenic est passée de 0,025 mg/L à 0,010 mg/L en 2006 et la CMA pour l'uranium est passée de 0,100 mg/L à 0,020 mg/L en 1999. Dans le cas de l'arsenic, cette modification de la CMA est prise en compte dans la représentation graphique de la distribution et dans l'éventail des données cartographiées. L'analyse pour l'uranium n'était pas effectuée avant l'an 2000 au Laboratoire des services analytiques du ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick; par conséquent, il y a moins d'échantillons prélevés pour ce paramètre.

La planche 1 indique la profondeur et l'emplacement des puits d'eau dans l'ensemble de la province pour lesquels des données sur la composition chimique de l'eau sont disponibles. Il faudrait tenir compte de la variation de la densité de population lorsqu'on compare la qualité de l'eau de diverses régions de la

province. Dans les régions pour lesquelles très peu de données sont disponibles, les résultats peuvent ne pas être représentatifs de la qualité de base de l'eau souterraine. L'Atlas ne devrait donc être utilisé que pour obtenir une indication générale, et il est recommandé d'obtenir une confirmation de la qualité de l'eau souterraine pour un secteur donné.

Les planches 2 et 3 présentent respectivement des cartes géologiques des dépôts meubles et du substrat rocheux pour le Nouveau-Brunswick. Puisque la qualité de l'eau souterraine naturelle est influencée par la matière géologique, le lecteur devrait consulter ces cartes en liaison avec les cartes sur la qualité de l'eau qui sont présentées. On peut obtenir des versions plus détaillées des cartes géologiques du ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick.

En général, l'eau provenant des puits domestiques au Nouveau-Brunswick est de bonne qualité. Les tableaux qui suivent présentent une répartition détaillée de la conformité des échantillons d'eau avec les recommandations fondées sur la santé (tableau 1) et d'ordre esthétique (tableau 2).

Tableau 1 : Conformité des échantillons d'eau avec les recommandations fondées sur la santé

Paramètre	Pourcentage d'échantillons conformes
Antimoine	99,4 %
Arsenic	94,1 %
Baryum	98,6 %
Bore	100 %
Cadmium	99,9 %
Chrome	99,8 %
Fluorure	95,0 %
Nitrate	99,4 %
Plomb	97,3 %
Sélénium	98,9 %
Uranium	97,9 %

Tableau 2 : Conformité des échantillons d'eau avec les recommandations d'ordre esthétique

Paramètre	Pourcentage d'échantillons conformes
Chlorure	96,7 %
Cuivre	99,9 %
Dureté	89,2 %
Fer	71,2 %
Manganèse	60,2 %
pH	86,3 %
Sodium	96,6 %
Sulfate	99,4 %
Zinc	99,9 %