

Propriétaires de puits

Votre eau est-elle potable?

L'eau souterraine captée d'un puits domestique est une bonne source d'eau potable, lorsque celui-ci est bien construit et bien entretenu, dans un environnement exempt de source de pollution.

Certaines bactéries pathogènes et composés chimiques peuvent contaminer l'eau de votre puits. Leur présence peut être d'origine naturelle ou associée aux activités humaines.

Votre santé et celle de vos proches

Lorsque l'eau est destinée à la consommation humaine ou si l'eau est en contact avec des aliments, vous avez la responsabilité de vous assurer que votre eau est potable et qu'elle respecte les normes édictées dans le *Règlement sur la qualité de l'eau potable* (Q-2, r. 40).

Pour éviter les problèmes de santé, il est fortement conseillé de réaliser une analyse de la qualité de l'eau de consommation deux fois par année.

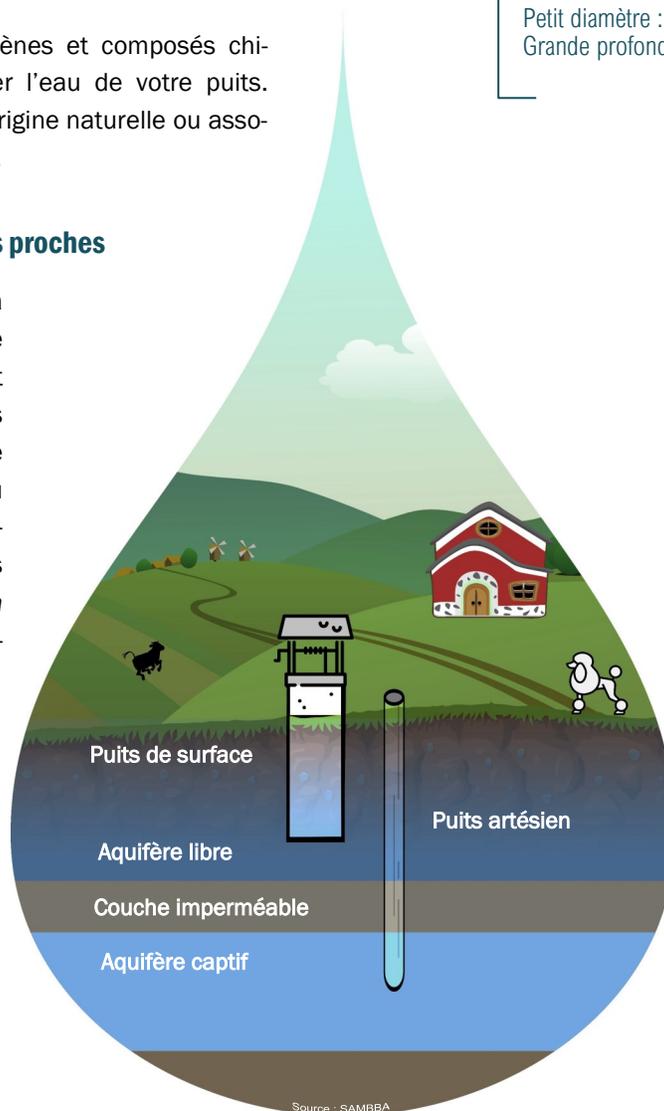
Un puits est un ouvrage de captage de l'eau dans le sol. Il en existe 2 grands types :

Puits de surface

Grand diamètre : > 60 cm (2,5")
Faible profondeur : 9 m (30') maximum

Puits tubulaire (artésien)

Petit diamètre : 15 cm (6")
Grande profondeur : 45 m (148') en moyenne



La valeur de votre propriété

Lors de la vente d'une maison, la plupart des institutions bancaires exigeront une analyse bactériologique qui prouve que l'eau de la propriété est potable pour les acheteurs. Prendre les devants pour vous assurer que l'eau du puits est potable évite alors des problèmes potentiels au moment de la vente de la maison.

SAVIEZ-VOUS QUE ...

Près de 40% des puits de la Mauricie ne respectent pas les normes concernant la contamination bactériologique (Leblanc et al, 2013).

« Quiconque met à la disposition d'un utilisateur de l'eau destinée à la consommation humaine doit s'assurer qu'elle satisfait aux normes de qualité de l'eau potable ». (RQEP, Q-2, r.40)



Pourquoi faire analyser l'eau de mon puits?

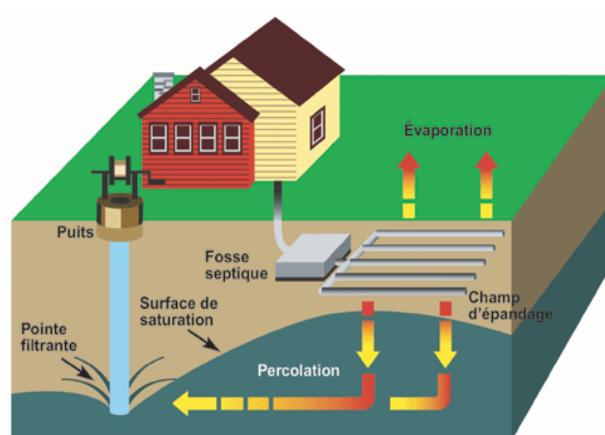
L'eau souterraine provient de l'eau de pluie (ou de la neige) qui s'infiltre dans le sol et comble les vides dans la roche. C'est ce que l'on appelle un aquifère. Lors de son passage dans le sol, l'eau se charge des différents minéraux présents dans la roche ce qui modifie sa composition.

Même si l'eau a un aspect limpide et clair et n'a aucune odeur ou goût spécifique, celle-ci peut toutefois contenir certains éléments qui pourraient avoir des effets néfastes sur la santé.

Bactéries

Les bactéries pathogènes présentes dans l'eau peuvent causer une gastro-entérite avec la diarrhée, des nausées, des crampes abdominales et des vomissements, mais aussi des infections de la peau et des muqueuses, notamment en cas de lésions ou de sensibilités particulières. La présence de bactéries pathogènes dans l'eau est souvent liée aux excréments d'animaux à proximité du puits ou à une installation septique défectueuse.

Exemple : contamination de l'eau d'un puits par une installation septique défectueuse



Source : <https://www.ec.gc.ca/eau-water/default.asp?lang=Fr&n=6A7FB7>

Nitrates

La présence de nitrates ou de nitrites dans l'eau est souvent liée à un épandage inapproprié d'engrais ou de fumier à proximité du puits. Un surplus de nitrates dans l'eau peut entraîner des troubles d'oxygénation des cellules de l'organisme chez les jeunes bébés (méthémoglobinémie). Les femmes enceintes et les nourrissons sont donc plus vulnérables.

Chlorures

Les chlorures sont répandus dans la nature, généralement sous forme de sels. Des concentrations importantes de ces sels dans l'eau souterraine peuvent être liés à l'utilisation de sels de voirie sur les routes à proximité du puits.

Manganèse

Le manganèse est un élément chimique naturellement présent dans le sol et dissout dans les eaux souterraines. Bien qu'une petite quantité de manganèse est nécessaire au corps, des études démontrent que le manganèse aurait des effets à long terme sur le développement du cerveau de l'enfant. Santé Canada recommande une concentration maximale acceptable de 0,12 mg/L. En présence d'enfants (0 à 13 ans) à la maison, particulièrement des nourrissons alimentés au biberon, vous devriez faire analyser le manganèse de votre eau. À partir d'une concentration de 0,12 mg/L, il est recommandé de remplacer l'eau des préparations commerciales pour bébé par une autre source d'eau telle que de l'eau embouteillée.

Fer

Il n'y a pas de norme au Québec pour la quantité maximale de fer. Lorsque sa concentration dans l'eau dépasse 0,3 mg/L, le fer peut modifier le goût et la couleur de l'eau, tacher les vêtements lavés et les appareils électroménagers mais n'a pas d'impact négatif sur la santé.

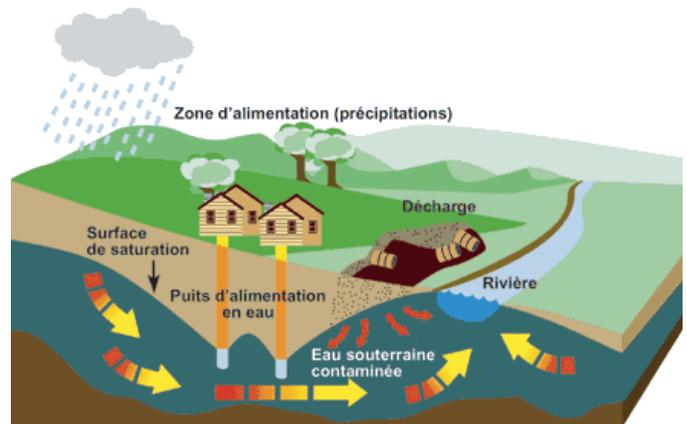


Quelles sont les sources possibles de contamination?

En tant que propriétaire de puits, il est important d'apporter une attention particulière aux activités qui ont lieu à proximité de votre installation ainsi qu'à toute modification des caractéristiques de l'eau (goût, odeur, etc.) et de l'état de santé de ses consommateurs. Si un doute existe quant à la qualité de l'eau, la prudence exige qu'une analyse soit effectuée par un laboratoire accrédité.

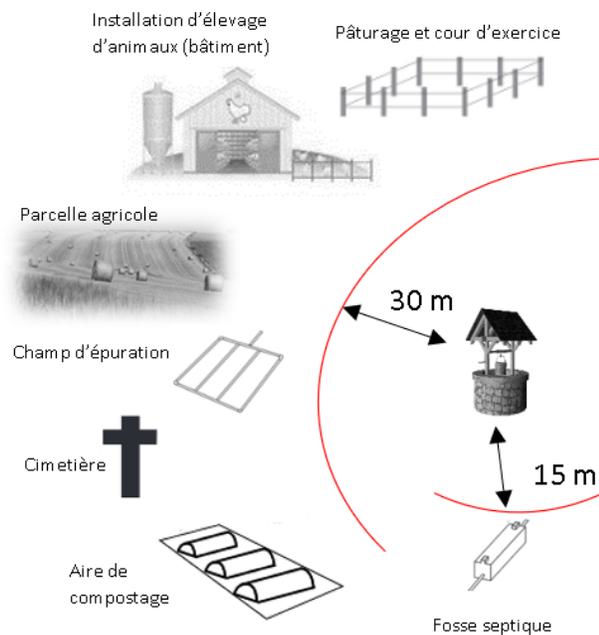
Le puits doit être situé dans la partie haute du terrain, à au moins 30 mètres des sources possibles de contamination telles que les installations septiques, le fumier, les bâtiments pour animaux ou des lieux d'entreposage de produits chimiques.

Exemple : contamination de l'eau d'un puits par une décharge ou du fumier



Source : <https://www.ec.gc.ca/eau-water/default.asp?lang=Fr&n=6A7FB7>

Résumé visuel des distances minimales à respecter



Source : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/souterraines/guide.pdf>

Plusieurs facteurs peuvent influencer la qualité de l'eau d'un puits :

- ◆ Mauvais entretien ou bris du puits (vieux couvercle craquelé)
- ◆ Puits non étanche, situé trop près d'un champ d'épuration
- ◆ Inondation, pluie abondante
- ◆ Installation septique déficiente
- ◆ Épandage inapproprié de fertilisants ou d'engrais chimiques
- ◆ Entreposage de fumier
- ◆ Présence d'animaux domestiques autour du puits
- ◆ Décomposition de végétaux et d'animaux morts
- ◆ Culture et élevage intensifs
- ◆ Affaissement du sol autour du puits
- ◆ Nappe d'eau souterraine contaminée



Comment échantillonner l'eau de mon puits?

La seule façon de vous assurer de la qualité de l'eau puisée est de la faire analyser régulièrement par un laboratoire accrédité.

Le laboratoire vous fournira des contenants stériles que vous remplirez à l'intérieur même de la maison, à la sortie du robinet.

Pour un résultat fiable, il est fondamental de suivre les recommandations émises par le laboratoire pour le prélèvement des échantillons.

Vous serez informé des résultats de la qualité l'eau dans les jours suivants la réception de l'échantillon au laboratoire.

Quels paramètres faire analyser?

Si vous faites analyser l'eau de votre puits régulièrement et que ce dernier est en fonction depuis plusieurs années, l'analyse des paramètres microbiologiques (bactéries *E. coli*, bactéries entérocoques, coliformes totaux) pourrait être suffisante.

S'il s'agit d'un nouveau puits ou que vous n'avez encore jamais fait analyser l'eau, optez pour une analyse plus complète comprenant les composés chimiques les plus courants (nitrates, fer, manganèse, chlorures).

TROUVER UN LABORATOIRE ACCRÉDITÉ

Pour faire analyser un échantillon d'eau d'un puits privé, il faut communiquer avec un laboratoire accrédité par le MELCC. La liste des laboratoires accrédités se retrouve sur la page web du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec à l'adresse suivante : <http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/accreditation/PALA/11a03.htm>

Quand faire analyser l'eau?

Afin d'éviter des risques sur la santé, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques recommande de faire analyser l'eau par un **laboratoire accrédité** :

- ◆ Au moins 2 fois par année pour les paramètres microbiologiques (bactéries *E. coli*, bactéries entérocoques, coliformes totaux), au printemps et à l'automne, périodes les plus à risque de contamination en raison, entre autres, de la fonte des neiges et des fortes pluies
- ◆ Au moins 1 fois pendant la période d'utilisation d'un puits individuel pour les paramètres physico-chimiques (ex. : nitrates-nitrites, arsenic, fer, manganèse, sulfates etc.) qui sont liés aux caractéristiques du sol et qui varient peu
- ◆ Si des changements soudains du goût, de l'odeur ou de l'apparence de l'eau surviennent
- ◆ Si vous soupçonnez que l'eau soit à l'origine de symptômes récurrents tels que la diarrhée et des vomissements
- ◆ Si des modifications sont apportées au puits ou au sol environnant.

Comment interpréter les résultats de l'analyse d'eau?

L'eau potable ne doit contenir aucune trace de bactéries E. coli ou entérocoques. La quantité de nitrites et nitrates ne doit pas dépasser 10 milligrammes par litre d'eau (mg/L).

La présence de chlorures dans l'eau ne fait pas l'objet d'une norme québécoise pour la santé, car ils sont généralement inoffensifs aux concentrations retrouvées dans l'eau souterraine. Par contre, ils peuvent occasionner une dégradation de la qualité esthétique (goût, odeur, couleur etc.) de l'eau. C'est pourquoi on leur attribue un objectif esthétique fixé à 250 mg/L. S'il y a dépassement, il convient de chercher d'où vient la contamination, particulièrement pour les personnes ayant un régime pauvre en sel.



Le tableau suivant présente la concentration maximale acceptable ou l'objectif esthétique des composés dans l'eau du *Règlement sur la qualité de l'eau potable*.

PARAMÈTRE	UNITÉ	CONCENTRATION MAXIMALE ACCEPTABLE ¹	OBJECTIF ESTHÉTIQUE ²
MICROBIOLOGIQUE			
Bactéries atypiques	UFC*	< 200	« - »
Coliformes totaux	UFC/100ml	10	« - »
Escherichia coli (E. coli)	UFC/100ml	0	« - »
Bactéries entérocoques	UFC/100ml	0	« - »
PHYSICO-CHIMIQUE			
Chlorures (Cl)	mg/L	« - »	250
Nitrates (NO ₃) et Nitrites (NO ₂)	mg/L	10	« - »
Fer (Fe)	mg/L	« - »	0,3
Manganèse (Mn)	mg/L	0,12 ³	« - »

*UFC : Unités formatrices de colonies

1 : Faisant référence à une norme du MELCC

2 : Faisant l'objet d'une recommandation du MELCC

3 : Recommandation du MELCC concernant les concentrations de manganèse dans l'eau potable (janvier 2017)



Que faire si mon puits est contaminé?

Contamination bactériologique

Dans le cas de contamination bactériologique, il est essentiel de maintenir cette eau en ébullition durant au moins une minute à gros bouillons avant de la consommer. Il faut également utiliser de l'eau bouillie ou embouteillée pour faire les glaçons, préparer les breuvages et les aliments pour bébés, laver les aliments qui seront mangés crus, se brosser les dents ou encore pour donner le bain aux bébés. Jeter les glaçons et les breuvages ayant été préparés avec l'eau du robinet. Ces recommandations doivent être suivies jusqu'à ce que des analyses subséquentes révèlent une concentration acceptable.

Il est aussi recommandé de procéder à un traitement choc de désinfection du puits, d'identifier la source de contamination fécale et d'apporter si possible les correctifs appropriés.

La désinfection d'un puits s'effectue principalement en ajoutant une quantité prédéterminée d'eau de Javel à l'eau du puits.

Étapes de désinfection au chlore (eau de Javel)

- 1) Verser de l'eau de Javel 5 % dans le puits. Pour évaluer la quantité à utiliser, un outil de calcul est disponible sur le site web du MELCC.
- 2) Mélanger l'eau de Javel avec l'eau du puits à l'aide du boyau d'arrosage. Dans le cas d'un puits de surface, brosser les parois pour y enlever les particules adhérentes.
- 3) Faire couler l'eau froide de chaque robinet dans la maison jusqu'à ce que l'odeur du chlore soit perceptible.
- 4) Fermer les robinets, arrêter la pompe du puits et laisser reposer 24 heures.
- 5) Faire couler l'eau des robinets, en commençant par le robinet extérieur, jusqu'à ce que l'odeur du chlore disparaisse.

Procéder à de nouvelles analyses de l'eau une semaine suivant la désinfection et quatre semaines plus tard, afin de savoir si l'eau répond aux normes de qualité.

QUANTITÉ D'EAU DE JAVEL À UTILISER

Le site Internet du MELCC offre un outil de calcul pour déterminer la quantité d'eau de javel à utiliser pour désinfecter un puits : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/potable/depliant/index.htm#desinfection>

POUR TOUTE QUESTION, CONTACTEZ-NOUS!

Organisme de bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche

819 498-3033
info@obvrly.ca
www.obvrly.ca

Société d'Aménagement et de Mise en valeur du Bassin de la Batiscan

418 362-3202
info@sambba.qc.ca
www.sambba.qc.ca

Bassin Versant Saint-Maurice

819 731-0521
info@bvsm.ca
www.bvsm.ca



Contamination par les nitrites et nitrates

La présence de nitrates dans l'eau que nous consommons est principalement attribuable aux activités humaines :

- ◆ Utilisation de fertilisants synthétiques et de fumier
- ◆ Cultures et élevages intensifs
- ◆ Installations septiques déficientes
- ◆ Décomposition de matière végétale et animale

Les nitrates sont entraînés vers les nappes d'eau souterraine par l'infiltration de la pluie ou la fonte des neiges. Les infiltrations sont donc plus importantes au printemps et à l'automne.

Si la concentration de nitrates-nitrites détectée dans l'eau excède la norme précisée dans le *Règlement sur la qualité de l'eau potable*, soit 10 mg/L, cette eau ne doit pas être utilisée pour l'alimentation des nourrissons ni consommée par les femmes enceintes. La population en général doit également éviter le plus possible de consommer régulièrement une eau dont la concentration en nitrates-nitrites excède la norme. Pour plus de précisions sur les recommandations applicables, les personnes touchées sont invitées à s'adresser à la direction de santé publique du CIUSSS Mauricie-et-Centre-du-Québec.

Pour toute préoccupation sur les effets sur la santé, contactez la Direction de santé publique du CIUSSS Mauricie-et-Centre-du-Québec
819 374-7711 poste 58116

Identifier la source de contamination

Pour ce qui est des nitrates et nitrites, il est important d'identifier la source de contamination et de procéder si possible aux correctifs requis.

Il est à noter qu'en cas de dépassement des normes d'eau potable, le fait de faire bouillir l'eau ne permet pas de réduire la présence des composés physicochimiques dans l'eau.

Systèmes de traitement de l'eau

Si toutes les démarches mentionnées précédemment se sont avérées infructueuses, il est toujours possible d'obtenir une eau de bonne qualité en procédant à l'installation d'un ou de plusieurs systèmes de traitement spécialement conçus pour éliminer les problèmes révélés par les résultats de l'analyse. Pour sélectionner le système de traitement approprié, on peut communiquer avec une entreprise spécialisée en matière de traitement de l'eau. Les produits certifiés par la *National Sanitation Foundation* (NSF) sont reconnus comme efficaces en ce qui a trait au respect des critères de qualité. Par ailleurs, il est essentiel que de tels systèmes de traitement soient installés, utilisés et entretenus selon les recommandations du fabricant.

Conseils pratiques

Les risques de contamination de votre puits peuvent être réduits :

- ◆ En s'assurant que le puits excède le sol, pour éviter les infiltrations
- ◆ En vérifiant l'étanchéité du puits (couvercle et parois résistant aux intempéries)
- ◆ En procédant à un échantillonnage pour fins d'analyses au moins une fois par année
- ◆ En réalisant une désinfection préventive du puits une fois par année
- ◆ En s'assurant que la fosse septique et le champ d'épuration sont conformes aux normes en vigueur, fonctionnent correctement et sont suffisamment éloignés
- ◆ En évitant la présence d'animaux domestiques à proximité du puits et toutes activités comportant des fertilisants comme le jardinage et l'horticulture



Pour en savoir plus

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *La qualité de l'eau de mon puits.*

<http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/potable/depliant/index.htm#desinfection>

Ministère de la Santé et des Services sociaux. Portail santé mieux être. *Contamination de l'eau potable d'un puits.*

<http://sante.gouv.qc.ca/conseils-et-prevention/contamination-de-l-eau-potable-d-un-puits/e-coli/>

Environnement et Changement climatique Canada. *Contamination des eaux souterraines.*

<https://www.ec.gc.ca/eau-water/default.asp?lang=Fr&n=6A7FB7>

Réseau québécois sur les eaux souterraines. *Capsules vidéo : les notions de base en hydrogéologie.*

<http://rqes.ca/capsules-video-notions-de-base-hydrogeologie/>

Santé Canada. *Qu'est-ce qu'il y a dans votre puits? Un guide de traitement et d'entretien de l'eau de puits.*

<https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/sante-environnement-milieu-travail/rapports-publications/qualite-eau/est-votre-puits-guide-traitement-entretien-eau-puits.html>

Références

Leblanc, Y., Légaré, G., Lacasse, K., Parent, M. et Campeau, S. (2013). *Caractérisation hydrogéologique du sud-ouest de la Mauricie*. Rapport déposé au ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs dans le cadre du Programme d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines du Québec. Département des sciences de l'environnement, Université du Québec à Trois-Rivières, 134 p.

http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/_PACES/rapports-projets/Mauricie/MAU-scientif-UQTR-201306.pdf

Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques. *Approvisionnement en eau potable par un puits individuel.*

<http://www4.gouv.qc.ca/FR/Portail/Citoyens/Evenements/acheter-renover-maison/Pages/approvisionnement-eau-potable-puits.aspx>

Règlement sur la qualité de l'eau potable, RLRQ c Q-2, r. 40

Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection, RLRQ c Q-2, r. 35.2.

Projet réalisé grâce au soutien financier du Fonds d'appui au rayonnement des régions (FARR)

