



## La qualité de l'eau de mon puits

L'eau est une ressource aussi précieuse que vitale. En tant que propriétaire de puits individuels ou de petits réseaux desservant moins de 21 personnes vous avez la responsabilité de vous assurer de sa qualité dans une perspective de protection de votre santé et de celle de vos proches. Vous trouverez dans ce document toute l'information nécessaire afin d'y parvenir.

### Autre document

[Liste des laboratoires  
accrédités](#)

- [La qualité de l'eau de mon puits et mes responsabilités...](#)
- [Les indicateurs microbiologiques de l'eau...](#)
- [Présence de coliformes totaux dans mon eau](#)
- [Présence de bactéries \*E. coli\* ou entérocoques dans mon eau](#)
- [Identifier la source de contamination](#)
- [Quantité requise d'eau de Javel pour la désinfection d'un puits](#)
- [Les nitrates-nitrites...](#)
- [Mon eau ne respecte toujours pas les normes de qualité...](#)
- [Faire analyser mon eau...](#)
- [Pour plus de renseignements...](#)

---

### La qualité de l'eau de mon puits et mes responsabilités...

Lorsqu'elle provient d'un puits de surface ou tubulaire (communément appelé « puits artésien ») et qu'elle est destinée à la consommation humaine, l'eau doit être de bonne qualité et respecter les normes édictées dans le *Règlement sur la qualité de l'eau potable*. C'est au propriétaire du puits individuel ou du petit réseau (desservant moins de 21 personnes) que revient la responsabilité de s'assurer de la qualité et de la sécurité de l'eau qu'il offre pour consommation.

Malgré qu'elle puisse avoir une apparence claire et limpide et n'avoir aucune odeur ou saveur particulière, l'eau captée peut contenir des éléments pouvant avoir des effets indésirables sur la santé, par exemple des microorganismes pathogènes (bactéries, virus ou protozoaires) et des nitrates-nitrites.

L'eau souterraine, qui est généralement de meilleure qualité que l'eau de surface (lac, rivière, ruisseau) grâce à la capacité filtrante du sol, peut être vulnérable à la contamination et des précautions doivent être prises pour assurer en tout temps un approvisionnement en eau de bonne qualité.

Ainsi, le ministère de l'Environnement recommande l'analyse de l'eau au moins deux fois par année, soit au printemps et à l'automne. Il est pertinent de faire cette analyse après une pluie abondante et lorsque des changements surviennent en ce qui concerne les paramètres esthétiques de l'eau, le puits ou le sol environnant. L'analyse de l'eau ne suffit pas à garantir la qualité de l'eau de consommation. En effet, outre les analyses annuelles de l'eau, il faut vérifier l'état de l'ouvrage de captage et de l'installation septique, examiner les sources possibles de contamination dans l'environnement du puits et apporter les correctifs appropriés. L'analyse régulière de l'eau du puits fait donc partie de l'ensemble des actions que devrait entreprendre le propriétaire.

Dans le cadre de l'aménagement d'un nouvel ouvrage de captage, un des articles du *Règlement sur le captage des eaux souterraines*, en vigueur depuis le 15 juin 2003, impose certaines analyses, dont celles **des bactéries coliformes totales, des bactéries entérocoques, des bactéries *E. coli* et des nitrates-nitrites**. Ces paramètres sont les plus susceptibles de varier dans le temps et il est recommandé de les inclure dans le suivi régulier de la qualité de l'eau d'un puits.



## Les indicateurs microbiologiques de l'eau...

La majorité des microorganismes pathogènes (virus, bactéries ou protozoaires pouvant causer des maladies) susceptibles de se trouver dans l'eau proviennent de déjections humaines ou animales. Comme il est techniquement impossible de faire l'analyse de tous les pathogènes, on utilise plutôt des indicateurs microbiologiques qui sont en soi sans danger : les bactéries coliformes totales, les bactéries entérocoques et les bactéries *E. coli*.

Les **coliformes totaux** constituent un groupe hétérogène de bactéries d'origine fécale (dont les bactéries *E. coli*) et environnementale. En effet, la plupart des espèces peuvent se trouver naturellement dans le sol et la végétation. Leur présence dans l'eau n'indique généralement pas une contamination fécale ni un risque sanitaire, mais plutôt une dégradation de la qualité bactérienne de l'eau. Cette dégradation peut être attribuée entre autres à une infiltration d'eau de surface dans le puits. L'analyse des coliformes totaux permet donc d'obtenir de l'information sur la vulnérabilité possible d'un puits à la pollution de surface.

Les **bactéries entérocoques** sont moins abondantes dans la flore intestinale des humains et des animaux que les bactéries *E. coli* et certaines espèces ne sont pas d'origine fécale. La détection de bactéries entérocoques dans l'eau d'un puits peut indiquer une contamination fécale ou une infiltration d'eau de surface. Il est cependant prudent de considérer la présence de bactéries entérocoques comme un indicateur d'une contamination fécale.

Les **bactéries *E. coli*** font partie du groupe des coliformes totaux. C'est une espèce très abondante dans la flore intestinale humaine et animale, et c'est aussi la seule qui soit strictement d'origine fécale. Les bactéries *E. coli* sont considérées comme le meilleur indicateur de contamination fécale. Leur présence dans l'eau signifie que cette dernière est contaminée par une pollution d'origine fécale et qu'elle peut donc contenir des microorganismes pathogènes.

La gastro-entérite est la maladie la plus fréquente associée à l'ingestion d'eau contaminée par des matières fécales. Bien que cette maladie soit souvent bénigne, elle peut parfois avoir des conséquences très graves sur la santé. D'autres maladies plus rares comme les hépatites ou les méningites peuvent aussi être provoquées par l'ingestion d'eau contaminée. Ce risque concerne non seulement les membres d'une famille qui consomment l'eau d'un puits, mais aussi tous leurs visiteurs.



## **Présence de coliformes totaux dans mon eau**

La présence de coliformes totaux renforce l'importance de faire des analyses, d'apporter les correctifs appropriés pour prévenir toute contamination fécale éventuelle et de faire un suivi régulier de la qualité de l'eau. Si une nouvelle analyse confirme la présence de coliformes totaux en des concentrations excédant les normes (au-delà de 10 ufc/100 ml), il s'avère alors pertinent d'effectuer un traitement choc de désinfection du puits.

## **Présence de bactéries *E. coli* ou entérocoques dans mon eau**

L'eau potable ne doit contenir aucune trace de bactéries *E. coli* ou entérocoques. Si c'est le cas, il est essentiel de maintenir cette eau en ébullition durant au moins une minute avant de la consommer. Il faut également utiliser de l'eau bouillie 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. Ces recommandations doivent être suivies jusqu'à ce que des analyses subséquentes révèlent la conformité de l'eau par rapport aux normes. Il est recommandé aussi 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 de la façon suivante :

1. Nettoyer le puits, si possible, à l'aide d'une puisette afin d'enlever les corps étrangers, les dépôts, les matières animales ou végétales, etc.
2. Verser dans le puits de l'eau de Javel selon les quantités mentionnées dans le tableau suivant, intitulé « Quantité requise d'eau de Javel pour la désinfection d'un puits ».
3. Mélanger l'eau de Javel avec l'eau du puits et, si possible, laver et brosser la paroi intérieure. On peut également raccorder un tuyau d'arrosage au robinet le plus proche et rincer la paroi intérieure du puits, afin d'assurer un mélange complet du chlore et de l'eau dans tout le puits.
4. Ouvrir tous les robinets. Lorsque l'odeur du chlore est perceptible, arrêter la pompe et fermer les robinets.
5. Attendre 24 heures avant de faire circuler l'eau dans les tuyaux.
6. Effectuer par la suite une purge prolongée en laissant couler l'eau jusqu'à ce que l'odeur de chlore disparaisse. Ouvrir ensuite tous les robinets pour rincer complètement la tuyauterie.
7. 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.



## Identifier la source de contamination

Il est important d'identifier la source de la contamination et d'apporter les correctifs appropriés. Les sources locales de contamination peuvent être multiples : aménagement du puits (manque d'étanchéité du couvercle ou du scellement), sol environnant (absence d'un monticule autour du puits pour éloigner le ruissellement provenant de la surface), installation septique défectueuse ou encore insalubrité des lieux (ex : épandage de fumier ou autres activités générant de la pollution fécale). Il s'agit donc dans ces cas de procéder aux travaux requis pour corriger la situation. La personne aux prises avec un problème de contamination peut communiquer avec l'officier municipal concerné, qui l'aidera à orienter sa recherche de solutions. Des analyses subséquentes dans le cadre du suivi de la qualité de l'eau permettront de vérifier l'efficacité des correctifs apportés.



## Quantité requise d'eau de Javel pour la désinfection d'un puits<sup>(1)</sup>

### Puits de surface

Diamètre du puits (millimètres)	Profondeur d'eau dans le puits (mètres)						
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
Millilitres d'eau de Javel							
914	700 ml	1 000 ml	1 300 ml	1 600 ml	2 000 ml	2 300 ml	2 600 ml
1 067	900 ml	1 400 ml	1 800 ml	2 200 ml	2 700 ml	3 100 ml	3 600 ml
1 219	1 200 ml	1 800 ml	2 300 ml	2 900 ml	3 500 ml	4 000 ml	4 700 ml
1 372	1 500 ml	2 200 ml	3 000 ml	3 700 ml	4 400 ml	5 200 ml	5 900 ml
1 524	1 800 ml	2 700 ml	3 700 ml	4 600 ml	5 500 ml	6 400 ml	7 300 ml
1 676	2 200 ml	3 300 ml	4 400 ml	5 500 ml	6 600 ml	7 700 ml	8 800 ml

Note : Un puits de surface est généralement constitué de tuyaux en béton superposés et dont le diamètre est le plus souvent supérieur à 600 mm. Sa profondeur excède rarement neuf mètres.

### Puits tubulaire ou artésien

Diamètre du puits (millimètres)	Profondeur d'eau dans le puits (mètres)			
	15	30	45	60

Millilitres d'eau de Javel				
<b>50</b>	30 ml	60 ml	90 ml	120 ml
<b>65</b>	50 ml	100 ml	150 ml	190 ml
<b>76</b>	60 ml	140 ml	200 ml	270 ml
<b>89</b>	90 ml	190 ml	280 ml	400 ml
<b>102</b>	120 ml	250 ml	370 ml	500 ml
<b>127</b>	190 ml	380 ml	570 ml	800 ml
<b>152</b>	270 ml	540 ml	820 ml	1 100 ml

Note : Un puits tubulaire est foré lorsque la nappe d'eau souterraine est profonde ou lorsque la surface est rocheuse. Il est constitué d'un tuyau d'acier d'un diamètre inférieur à 80 mm et d'une longueur de plus de six mètres.

(1) : On recommande une concentration de 50 mg/l de chlore libre pour assurer une désinfection efficace d'un puits existant (utiliser une eau de Javel à 5 %, que l'on trouve sur le marché, en vérifiant bien la concentration).

Pour un nouveau puits, les volumes d'eau de Javel inscrits doivent être multipliés par 5, puisqu'on recommande une concentration de 250 mg/l de chlore libre.



## Les nitrates-nitrites...

Les principales sources de nitrates-nitrites sont les fertilisants agricoles, le fumier, les rejets sanitaires et la décomposition d'organismes végétaux et animaux. Ils sont entraînés vers les eaux de surface et 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.

### La présence de nitrates-nitrites dans mon eau

#### ***Au-delà de 5 mg/l***

Il est important de noter qu'une concentration de nitrates-nitrites supérieure à 5 mg/l justifie un suivi régulier au moins deux fois par année, puisque les concentrations peuvent varier dans le temps.

#### ***Au-delà de 10 mg/l***

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 de moins de six mois ni 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 établie.

#### ***À partir de 20 mg/l***

Compte tenu du risque associé à l'exposition chronique à ces substances, si la concentration atteint ou excède 20 mg/l, les autorités en matière de santé publique au Québec recommanderont généralement la non-consommation de cette eau à toutes les personnes susceptibles de la consommer.

## Identifier la source de contamination

Il est important d'identifier la source de contamination et de procéder si possible aux travaux requis. La contamination peut être causée par l'épandage de fumier ou d'engrais chimiques, ou par les installations septiques avoisinantes. Vous pouvez contacter un représentant de la direction régionale du ministère de l'Environnement de votre territoire afin de trouver une solution appropriée.

## Mon eau ne respecte toujours pas les normes de qualité...

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 appareils 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.



## Faire analyser mon eau...

Pour procéder à l'analyse de l'eau d'un puits, il est recommandé de s'adresser à l'un des laboratoires accrédités par le ministère de l'Environnement. La [liste complète des laboratoires accrédités](#) est mise à jour régulièrement dans le site Internet du Ministère. Le laboratoire avise immédiatement l'exploitant si l'eau ne correspond pas aux normes établies.

En plus des analyses mentionnées précédemment, celle de l'arsenic, du baryum et des fluorures, substances pouvant se trouver naturellement dans les eaux souterraines et présenter un risque pour la santé, est aussi obligatoire pour les nouveaux ouvrages de captage depuis le 15 juin 2003. Bien que cet article réglementaire ne s'applique pas aux ouvrages de captage existants, le ministère de l'Environnement considère que le propriétaire d'un tel ouvrage devrait effectuer ces analyses au moins une fois.

L'analyse d'autres paramètres (hydrocarbures, solvants, pesticides, etc.) peut également s'avérer pertinente si l'on soupçonne la présence d'activités polluantes dans son secteur.

De manière générale, il est recommandé de rapporter tout dépassement d'une norme chimique à la Direction de santé publique de son territoire afin d'obtenir des renseignements sur la salubrité de l'eau destinée à la consommation humaine. Les coordonnées des régies régionales de la santé et des services sociaux sont diffusées à l'adresse Internet suivante : <http://www.msss.gouv.qc.ca/reseau/regies.html>.

Le prélèvement adéquat des échantillons est essentiel pour s'assurer de la validité des résultats. Pour plus de détails, vous pouvez consulter le document

[Modes de prélèvement et de conservation des échantillons relatifs à l'application du Règlement sur la qualité de l'eau potable](#), disponible dans le site Internet du Ministère. On y trouve également le document *Le puits*, publié par le ministère de l'Environnement et destiné précisément aux propriétaires d'ouvrages de captage d'eaux souterraines. Ce dernier comprend, entre autres, des renseignements importants sur la construction sécuritaire d'un puits, le suivi de la qualité de l'eau et les systèmes de traitement appropriés.

## **Pour plus de renseignements...**

Contactez le [Centre d'information du ministère de l'Environnement](#) ou [la direction régionale de votre territoire](#)



Dernière mise à jour : 2003-10-30

| [Accueil](#) | [Plan du site](#) | [Courrier](#) | [Quoi de neuf?](#) | [Sites d'intérêt](#) | [Recherche](#) | [Où trouver?](#) |  
| [Politique de confidentialité](#) | [Réalisation du site](#) | [À propos du site](#) |

Québec 

© [Gouvernement du Québec, 2002](#)