

## LES FAITS EN EAU POTABLE

### Bactéries coliformes – Coliformes Totaux et E.Coli

Les coliformes totaux constituent un groupe de bactéries que l'on retrouve fréquemment dans l'environnement, par exemple dans le sol ou la végétation, ainsi que dans les intestins des mammifères, dont les êtres humains. Les coliformes totaux n'entraînent en général aucune maladie, mais leur présence indique qu'une source d'approvisionnement en eau peut être contaminée par des micro-organismes plus nuisibles.

E. coli est le seul membre du groupe des coliformes totaux que l'on trouve exclusivement dans les intestins des mammifères, dont les humains. La présence d'E. coli dans de l'eau indique une contamination récente par des matières fécales, et peut indiquer la présence possible de pathogènes responsables de maladies, comme des bactéries, des virus et des parasites. Même si la plupart des souches d'E. coli sont inoffensives, certaines souches, comme l'E. coli O157:H7, peut causer des maladies.

#### Sources

Les coliformes totaux et l'E. coli servent d'indicateurs pour mesurer le degré de pollution et la qualité de l'eau de puits. En effet, analyser une eau pour tous les pathogènes connus est un procédé compliqué et coûteux.

La contamination récente par des matières fécales humaines ou animales représente la principale source de pathogènes dans l'eau potable.

- Fosses septiques et rejets d'eau usées mal traités
- Lessivage de fumiers animaux
- Eaux de ruissellement
- Animaux domestiques ou sauvages

Pendant et après des précipitations, des bactéries et d'autres micro-organismes dangereux peuvent pénétrer dans les rivières, les lacs et les nappes phréatiques. Un puits mal construit ou mal entretenu peut accroître les risques de contamination.

#### Risques pour la santé

Selon les Recommandations canadiennes pour la qualité de l'eau potable au Canada, la concentration maximale acceptable d'E. coli dans l'eau potable a été établie à «aucun micro-organisme détectable par volume de 100 ml ».

**Concentration maximale acceptable dans l'eau potable = aucun micro-organisme détectable par volume de 100 ml.**

Cela signifie donc que pour se conformer aux directives en vigueur :

- La présence de coliformes totaux ou d'E. coli ne doit pas être détectée dans un volume de 100 ml d'eau potable.

Si une eau est jugée potable après avoir été analysée, les résultats peuvent être présentés de différentes façons :

- Absent
- 0 colonie pour 100 millilitres (0 CFU/100 ml)
- Moins de 1 colonie pour 100 millilitres (< 1 CFU/100 ml)
- Non détectées (ND)
- 0 : nombre le plus probable pour 100 millilitres (MPN/100 ml) – seulement quand une numération bactérienne est demandée

La présence d'E. coli dans l'eau potable signifie que celle-ci a été contaminée par des matières fécales pouvant contenir des micro-organismes pathogènes, comme des bactéries, des virus ou des parasites.

Les conséquences d'une exposition à des bactéries, des virus et des parasites pathogènes présents dans l'eau peuvent varier. Les symptômes les plus courants sont les suivants : nausée, vomissements et diarrhée. Les enfants en bas âge, les personnes âgées, ainsi que les personnes dont le système immunitaire est affaibli, peuvent avoir des symptômes plus graves. Dans les cas extrêmes, certains pathogènes peuvent infecter les poumons, la peau, les yeux, le système nerveux, les reins, ou encore le foie, et les effets peuvent être plus graves, chroniques, voire mortels.

Il ne faut jamais supposer que l'eau que nous consommons est bonne à boire simplement parce qu'elle ne nous a jamais rendu malades. Si des bactéries sont présentes dans une eau, les risques de maladies sont réels.

## Analyse

Faites régulièrement analyser l'eau de votre puits (paramètres bactériens et chimiques, dont les coliformes totaux et l'E. coli.). Faites appel à un laboratoire d'analyse d'eau accrédité par SCC ou CALA. Vous trouverez une liste de laboratoires accrédités à l'adresse [www.cala.ca](http://www.cala.ca) ou [www.scc.ca](http://www.scc.ca)

Les échantillons d'eau doivent être conservés au froid et remis au laboratoire dans les 24 heures qui suivent leur prélèvement.

## Résultats de l'analyse

Si l'analyse permet de révéler la présence de bactéries dans votre eau, celle-ci est alors considérée impropre à la consommation. Faites faire une seconde analyse pour confirmer le premier résultat. Vous devez en outre faire bouillir l'eau pendant que vous attendez les résultats de l'analyse, ou utiliser une autre source pour boire, préparer des biberons, faire des jus et des glaçons, laver les fruits et les légumes, et vous brosser les dents.

Pour détruire les pathogènes, faites chauffer l'eau à gros bouillon pendant une minute. Il n'est pas nécessaire en général de faire bouillir de l'eau pour les autres usages domestiques. Les personnes pouvant éviter d'avaler l'eau peuvent prendre des douches et des bains. Les bébés et les enfants en bas âge doivent être lavés avec une éponge. Vous pouvez laver la vaisselle ou le linge, soit à la main, soit en machine.

Si l'E. coli est présent dans une eau, cela signifie qu'elle a récemment été contaminée par des matières fécales et que d'autres pathogènes peuvent être présents. Il faut donc rechercher la source de la contamination et corriger la situation.

Si l'E. coli est absent, mais que les coliformes totaux sont présents, il y a trois possibilités :

- Il se peut qu'une couche de bactéries se soit formée à l'intérieur de votre puits ou de la tuyauterie. Cette couche porte le nom de pellicule biologique.
- Il se peut que l'eau de surface pénètre dans votre puits, ce qui accroît les risques de contamination par matières fécales animales.
- Il se peut que l'eau de votre puits provienne d'un aquifère contenant des bactéries. Cela peut se produire quand l'eau souterraine provient d'une source peu profonde.

## Faire bouillir l'eau

Pour éliminer les micro-organismes présents dans de l'eau, vous devez la faire chauffer à gros bouillons pendant au moins une minute, par exemple dans une casserole ou une bouilloire sur une cuisinière, dans un four à micro-ondes, ou dans une bouilloire électrique qui ne s'arrête pas automatiquement.

## Solutions

Si l'analyse confirme la présence de la bactérie E. coli dans l'eau de votre puits :

- Inspectez-le et faites faire les réparations nécessaires. Vérifiez les distances qui séparent le puits des sources de contamination. Vérifiez s'il existe une source d'E. coli près de votre puits, comme une fosse septique qui fonctionne mal. Le tableau 1 montre les distances minimales devant être respectées conformément au Règlement sur les puits d'eau 90-79, établi en vertu de la Loi sur l'assainissement de l'eau, et au Règlement sur les systèmes autonomes d'évacuation et d'épuration des eaux usées 09-137, établi en vertu de la Loi sur la santé publique.
- Si cela est nécessaire, faites reconstruire votre puits. Dans certains cas, il peut être nécessaire de faire désaffecter votre puits et d'en construire un nouveau. Communiquez avec le ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick pour obtenir de plus amples renseignements sur la mise hors service des puits ou les marges de retrait prescrites dans la *Loi sur l'assainissement de l'eau*.
- Entre-temps, veuillez consommer l'eau de votre puits seulement si vous la faites bouillir convenablement, de l'eau en bouteille, ou encore une autre source d'eau (celle-ci doit avoir été analysée et ne doit comporter aucun danger pour la santé) pour :
  - boire
  - préparer des biberons
  - faire des jus et des glaçons
  - laver les fruits et les légumes

- cuisiner
- vous brosser les dents
- Faites installer un système qui permet de traiter votre source d'eau actuelle si vous n'avez accès à aucune autre source et s'il n'est pas possible de supprimer la source de contamination.

Si la bactérie **E. coli est absente**, et si seuls les **coliformes totaux sont présents**, les solutions dépendent de l'origine de ces coliformes :

- Si une pellicule biologique s'est formée dans votre puits ou dans la tuyauterie, vous pouvez les désinfecter.
- Si de l'eau de surface pénètre dans votre puits, vous devez déterminer de quelle façon cette eau pénètre et corriger la situation. Il se peut que vous deviez faire appel à un expert en puits.
- Si l'eau de votre puits provient d'un aquifère qui contient des bactéries, ce qui peut se produire quand l'eau souterraine provient d'une source peu profonde, vous avez alors deux options :
  - Faites forer un puits plus creux en respectant bien les distances minimales indiquées au Tableau 1, puis faites désaffecter votre vieux puits.
  - Faites installer un système de traitement.

Comparez le coût associé au forage d'un nouveau puits à celui nécessaire à l'achat et à l'entretien d'un système de traitement.

**Tableau 1 : Distances de séparation exigées par le Règlement sur les puits d'eau 90-79, établi en vertu de la Loi sur l'assainissement de l'eau, et le Règlement sur les systèmes autonomes d'évacuation et d'épuration des eaux usées 09-137, établi en vertu de la Loi sur la santé publique.**

Sources possibles de contamination	Type de puits	Distance minimale à partir du puits
<b>Règlement du Nouveau-Brunswick 90-79</b>		
Puisard recevant les eaux usées brutes	Tous les types	30m
Fosse d'infiltration, lit filtrant, champ d'absorption, lieu d'aisance ou autre dispositif d'évacuation similaire	puits foré puits creusé	25m 30m
Fosse septique, cabinet d'aisance avec voûte de béton, égout en tuyaux de terre cuite à joints serrés ou de matériau équivalent ou drain de fondation relié à l'égout	puits foré puits creusé	15m 30m
Égout en tuyaux de fonte avec joints de plomb ou joints mécaniques agréés, tuyau d'évacuation indépendant ou citerne	Tous les types	3m
Siphon de sol d'une station de pompage, en fonte avec joints en plomb ou joints mécaniques agréés, Assurant l'évacuation des eaux en surface	Tous les types	600mm
Puisard ou d'une fosse d'infiltration qui a plus de trois mètres et demi de profondeur n'est permis que s'il est pourvu d'un tubage afin de prévenir les infiltrations en provenance du puisard ou de la fosse	Tous les types	60m
Emprise d'une route ou d'un chemin public	Tous les types	10m
<b>Règlement du Nouveau-Brunswick 09-137</b>		
Fosse septique	Puits foré Puits creusé ou puits à pointe filtrante	15m 30m
Champ d'épuration	Puits foré Puits creusé ou puits à pointe filtrante	23m 30m

## Traitement

Les systèmes de filtration au carbone pour pichets ne permettent pas de supprimer les bactéries présentes dans l'eau.

Vous devez donc faire chauffer votre eau à gros bouillons pendant au moins une minute pour les éliminer.

Pour la contamination microbienne, les méthodes de traitement suivantes sont efficaces :

- Systèmes de désinfection permanents au point d'entrée utilisant :
  - Chlorure
  - Ozone
  - Rayons ultraviolets (rayons UV)
- Distillation

Achetez un système de traitement conforme aux normes de la NSF pour l'inactivation des bactéries. NSF International est un organisme de certification et d'homologation non gouvernemental à but non lucratif présent dans 80 pays ([www.nsf.org](http://www.nsf.org)).

Tout système à rayons ultraviolets acheté pour inactiver des microorganismes pathogènes présents dans l'eau doit être conforme à la norme NSF 55, Classe A. Les systèmes UV n'appartenant pas à la Classe A sont seulement utilisés pour la réduction d'organismes nuisibles non pathogènes. Les systèmes UV sont destinés aux eaux qui sont claires à l'œil (c'est-à-dire qui ne sont ni colorées, ni troubles, ni turbides). Si l'eau est turbide, elle doit être d'abord filtrée pour la rendre claire.

Une fois installé, faites de nouveau analyser votre eau pour vous assurer que le système de traitement fonctionne bien. Les systèmes de désinfection doivent être entretenus conformément aux instructions du fabricant. L'eau des sources contaminées par des bactéries doit être analysée tous les trois mois.

Pour de plus amples renseignements sur le traitement de l'eau, veuillez communiquer avec une entreprise de traitement de l'eau.

## Prévention

Voici quelques conseils pour empêcher la pénétration de bactéries et d'autres organismes pathogènes dans un puits :

- Assurez-vous que le tubage du puits est hermétique et se trouve à 152 millimètres (6 pouces) au-dessus du sol.
- Assurez-vous que le puits est muni d'un capuchon à l'épreuve de la vermine.
- Désinfectez le puits, la pompe et la tuyauterie après chaque réparation.
- Désinfectez l'eau placée dans un puits pour des travaux de forage, de réparation ou d'apprêtage de la pompe. N'utilisez jamais, dans un puits, d'eau provenant d'un lac ou d'un étang.
- Pendant des réparations, ne déposez pas les pompes, les tuyaux et les équipements sur le sol, puisque cela peut entraîner une contamination.

**Pour de plus amples renseignements, communiquez avec le bureau de la protection de la santé de votre région :**

### **Bathurst**

165, rue St. Andrew  
506-549-5550

### **St. Stephen**

41, rue King  
506-466-7615

### **Perth-Andover**

35 F, chemin Tribe  
506-273-4715

### **Grand-Sault**

131, rue Pleasant  
506-737-4400

### **Caraquet**

295, boul. Saint-Pierre Ouest  
506-394-4728

### **Tracadie**

3520, rue Principale  
506-394-4728

### **Shippagan**

239 B, boulevard J.D. Gauthier  
506-394-4728

### **Moncton**

81, rue Albert  
506-856-2814

### **Fredericton**

300, rue St. Mary's  
506-453-2830

### **Campbellton**

10, avenue Village, Unité 15  
506-789-2549

### **Sussex**

30, avenue Moffett  
506-432-2104

### **Saint John**

55, rue Union  
506-658-3022

### **Miramichi**

1780, rue Water  
506-778-6765

### **Edmundston**

121, rue Church  
506-737-4400

### **Woodstock**

200, rue King  
506-325-4408