

Lignes directrices pour la désaffectation des puits d'eau souterraine et des trous de forage (en les comblant et en les obturant)

Version 2.1, mai 2021

Les objectifs de la désaffectation des puits d'eau souterraine sont les suivants : empêcher l'infiltration d'eau de surface dans un aquifère au moyen du puits comme voie d'accès; empêcher le mouvement vertical de l'eau dans un puits; éliminer tout danger physique qu'un puits peut poser. Les présentes lignes directrices décrivent les procédures et les matériaux utilisés pour la désaffectation des puits d'eau souterraine qui sont approuvés par le ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick (MEGL). Les exigences présentées ci-dessous concernent la désaffectation de puits forés (section 2.0), de puits creusés (section 3.0) et de puits de surveillance (section 4.0). Ces lignes directrices ne s'appliquent pas aux puits de pétrole et de gaz.

1.0 Autorité réglementaire

L'article 27 du *Règlement sur les puits d'eau* (90-79) pris en application de la *Loi sur l'assainissement de l'eau* énonce que : « **27** Le propriétaire d'un puits non utilisé dont le maintien en existence pourrait constituer un risque pour la santé ou serait susceptible de permettre la pénétration d'un polluant dans l'aquifère doit le combler et l'obturer selon une méthode agréée par le ministre et propre à empêcher le mouvement vertical de l'eau dans le puits. »

2.0 Puits forés

Les puits forés consistent en des trous percés dans le sol, avec un tubage posé pour empêcher l'effondrement des parois. Exemples : puits forés pour extraire de l'eau potable (c.-à-d. domestique, municipale), puits industriels, puits artésiens, puits avec thermopompes, puits d'observation et de surveillance, puits de récupération et trous de forage d'essai (c.-à-d.

exploratoires). Les puits d'observation et de surveillance mentionnés dans cette section sont forés plus profondément et dotés d'un tubage standard (c.-à-d. > 5 po de diamètre); il ne s'agit pas de puits de surveillance peu profonds utilisés pour les évaluations environnementales de sites.

2.1 Exigences relatives à la désaffectation

Les puits forés doivent être mis hors service par un entrepreneur spécialisé en forage de puits qui détient un permis valide d'entrepreneur de forage de puits du Nouveau-Brunswick.

La désaffectation d'un puits foré implique le remplissage complet du puits. Voici les étapes générales à suivre :

1. Si une étiquette de puits est fixée au puits, la retirer. Retirer les pompes, les câbles et tout autre équipement qui se trouvent dans le puits.
2. Si possible, retirer le tubage du puits.
3. Remplir le puits en utilisant l'une des deux méthodes acceptables ci-dessous :
 - a. Tout le puits peut être rempli d'argile de bentonite ou de coulis de bentonite. Un matériau adéquat non contaminé (sable, déblais de forage, etc.) peut être placé du côté opposé des aquifères ou des zones de fracture aquifères, du coulis de bentonite devant être posé du côté opposé des zones imperméables entre les aquifères.
 - b. Si la distance entre les aquifères est telle qu'il n'est pas pratique de remplir le trou de forage avec du coulis sur toute la longueur, un matériau convenable non contaminé peut être utilisé pour le remplir pourvu que des bouchons de coulis d'une épaisseur d'au moins 1,5 m (5 pi) soient installés tous les 5,0 m (15 pi) de coulis entre les aquifères ou les zones de fracture aquifères. Il est important d'essayer de sceller deux aquifères différents à l'aide d'un bouchon de coulis.
4. Si le tubage est laissé dans le trou de forage, les conditions suivantes s'appliquent :
 - Le tubage doit être coupé à au moins 1,0 m (3 pi) sous la surface du sol.
 - Un bouchon de bentonite (épaisseur de 3 m ou 10 pi) doit être placé à cheval sur la position du joint du sabot d'entraînement du tubage ou sur le fond du tubage à l'endroit où il s'appuie sur la roche, de sorte qu'il y ait environ 0,5 à 1,0 m (1,5 à 3 pi) de bentonite à l'intérieur du tubage.

- Si le tubage est inférieur ou égal à 10,0 m (30 pi), il doit être entièrement rempli de coulis.
5. Que le tubage soit retiré du puits ou coupé sous la surface du sol, il faut remplir au moins la partie supérieure, jusqu'à 3,0 m (10 pi), du trou de forage avec un coulis de bentonite. Dans certains cas, il peut être nécessaire de recouvrir le sommet du puits avec du béton.
 6. Une fois le puits mis hors service, le propriétaire du puits doit informer le MEGL de la désaffectation par courriel à WaterWellInformation2@gnb.ca. Le courriel doit indiquer l'emplacement du puits (adresse municipale et NID), le numéro d'identification du puits (étiquette) et le nom de l'entrepreneur agréé qui a effectué la mise hors service.

2.2 Cas particuliers

Certaines conditions particulières, comme l'incidence de l'eau salée, la contamination ou l'écoulement d'un puits (conditions artésiennes), peuvent nécessiter d'autres méthodes ou matériaux de déclassement propres au site. Dans de tels cas, les travaux de désaffectation des puits doivent être supervisés par un professionnel affecté au lieu dûment autorisé par l'Association des ingénieurs et des géoscientifiques du Nouveau-Brunswick (AIGNB) à exercer sa profession au Nouveau-Brunswick. Le professionnel affecté au site doit déterminer la meilleure méthode de mise hors service d'un puits qui répond aux principaux objectifs des présentes lignes directrices. Tous les matériaux de déclassement utilisés doivent pouvoir former un bouchon/joint de puits efficace, ne pas altérer la qualité des eaux souterraines et être stables en présence de contaminants ou d'eau salée.

3.0 Puits creusés

Un puits creusé désigne un puits peu profond construit par creusement, soit manuellement, soit mécaniquement.

Pour désaffecter un tel puits, il faut le remblayer d'un matériau adéquat non contaminé (sable, déblais de forage, etc.) à 0,5 m (1,5 pi) du niveau d'eau statique. Un scellement de coulis ou de bentonite devrait s'étendre à partir de ce niveau à 0,5 m (1,5 pi) et dépasser la nappe d'eau. Le reste du creux devrait être rempli avec un matériau adéquat non contaminé, qui devrait s'étendre à moins de 1,0 m (3 pi) en dessous de la surface du sol. Le haut devrait être scellé avec 0,5 m (1,5 pi) de bentonite ou de coulis. Le reste doit ensuite être rempli d'un matériau

naturel lisse (p. ex. argile ou couche d'argile durcie) ou du sol indigène, et ce, légèrement en monticule afin d'empêcher l'eau de surface de pénétrer dans le puits. Enfin, la couverture supérieure doit êtreensemencée ou recouverte de gazon pour établir un couvre-sol, ou la zone perturbée doit être stabilisée pour éviter l'érosion. Si l'aquifère est près de la surface du sol, le bouchon de bentonite inférieur devrait s'étendre à 1,0 m (3 pi) en dessous de la surface du sol.

4.0 Puits de surveillance

Cette section s'applique aux puits servant à des fins de surveillance seulement, et non à ceux utilisés pour la consommation ou l'approvisionnement en eau. Pour les puits d'observation ou de surveillance forés plus profondément et dotés d'un tubage standard (c.-à-d. > 5 po), la mise hors service doit être effectuée conformément aux exigences de la section 2.0 – Puits forés.

Les puits de surveillance sont souvent utilisés pour l'évaluation environnementale de sites et pour le suivi des niveaux d'eau ou de la qualité de l'eau. La surveillance des eaux souterraines est utilisée dans de nombreux secteurs, tels que les sites contaminés, les sites d'enfouissement, les installations de compostage et autres installations de gestion des déchets, les sites miniers, les opérations industrielles et les installations d'aquaculture.

Les propriétaires de biens ou d'installations sont tenus de mettre hors service les puits de surveillance lorsqu'ils ne sont plus utilisés. Dans le cas des lieux contaminés, la partie responsable ou le propriétaire du lieu contaminé est tenu par le MEGL de faire mettre hors service les puits de surveillance à l'issue du processus de gestion décrit dans la version la plus récente des ***Lignes directrices sur la gestion des lieux contaminés*** du Ministère (atlanticrbca.com/fr/nouveau-brunswick/).

Les travaux de désaffectation de tous les puits de surveillance doivent être effectués sous la supervision d'un professionnel affecté au lieu dûment autorisé par l'AIGNB à exercer sa profession au Nouveau-Brunswick. Les puits de surveillance doivent être mis hors service dès que possible.

4.1 Exigences relatives à la désaffectation

La méthode de désaffectation approuvée pour un puits de surveillance distinct à l'aide d'un scellant de bentonite intact dans l'espace annulaire, et qui croise une nappe phréatique peu profonde située dans une roche-mère altérée par le temps ou dans des dépôts de surface, est appliquée comme suit :

1. Retirer le tubage et le couvercle, ou si ceux-ci ne peuvent être enlevés, couper le tubage à 1,0 m (3 pi) sous la surface du sol.
2. Remplir le reste du trou (ou le tubage s'il n'a pas été enlevé) à 0,6 m sous la surface du sol en utilisant des pastilles ou des morceaux de bentonite en s'assurant de bien compacter les matériaux pour prévenir le pontage de pastilles ou de morceaux de bentonite. Il faut s'assurer que la bentonite est bien saturée pour assurer une bonne étanchéité.
3. Remplir le reste du trou avec du sable siliceux ou des matériaux de recouvrement jusqu'à la surface.

4.2 Cas particuliers

Le professionnel du site doit soumettre au MEGL un plan de désaffectation propre au site pour les types suivants de puits de surveillance :

1. Puits où l'eau souterraine renferme des taux de concentration de chlore élevés qui dépassent 10 000 mg/L;
2. Installations de puits multiniveaux (imbriqués);
3. Puits de surveillance susceptibles de compromettre l'efficacité d'une unité géologique à faible perméabilité qui se superpose à une unité de couche aquifère;
4. Puits de surveillance peu profonds d'un diamètre supérieur à 150 mm (pas de puits d'observation/surveillance forés plus profondément);
5. Puits de surveillance non munis de scellant de bentonite intact dans l'espace annulaire;
6. Tout autre type d'installation de puits de surveillance qui ne répond pas à la définition d'un puits de surveillance unique ci-dessus.

Le plan de déclassement propre au site doit inclure les éléments suivants :

1. Un plan du site indiquant les emplacements du puits de surveillance;

2. Les rapports de forage du puits de surveillance où figurent les couches géologiques et les élévations de la nappe phréatique;
3. Un dessin de la conception proposée du puits abandonné;
4. La justification de la conception qui tient compte des facteurs hydrogéologiques et de l'atténuation des risques pour l'environnement;
5. La méthodologie pour la mise hors service du puits y compris les types de matériaux et techniques devant être utilisés.

D'autres renseignements facultatifs comme des documents de référence ou des coupes géologiques transversales peuvent être ajoutés, le cas échéant.

Le plan de déclassement doit être soumis à un représentant approprié du MEGL à des fins d'examen et d'approbation.

4.3 Production de rapports

Le professionnel affecté au lieu (PAL) avisera le MEGL, par écrit, par l'intermédiaire d'un représentant approprié, après l'achèvement des travaux de désaffectation du puits de surveillance. Le rapport doit contenir le nom du client, le PAL responsable, le numéro de dossier du MEGL (s'il y a lieu), le nom et l'emplacement du lieu, le numéro d'identification du puits de surveillance, la profondeur et le diamètre du puits, la liste des matériaux utilisés et la méthode de désaffectation avec des renseignements sur l'injection de coulis (zones scellées). Si le tubage n'a pas été enlevé, le PAL doit fournir les détails sur la raison pour laquelle cela n'a pas été fait.

4.4 Trous de forage

Les trous de forage peuvent être forés dans le cadre d'une étude géotechnique ou d'une évaluation environnementale du site. Ils comprennent les trous avancés pour recueillir des échantillons de sol ou des carottes de roche, et caractériser la géologie locale. Les forages qui sont avancés dans le sol et qui ne sont pas transformés en puits de surveillance doivent être remblayés avec les débris de forage propres ou un autre matériau de perméabilité égale ou inférieure. Le matériau de remblayage doit être compacté, et un monticule doit être placé au-dessus du trou pour permettre un tassement futur. Les forages dans lesquels un puits de

surveillance n'est pas installé doivent être mis hors service immédiatement après l'achèvement des activités d'enquête pertinentes sur le site.

5.0 Coordonnées

Pour toute question, veuillez utiliser les coordonnées suivantes :

elq/egl-info@gnb.ca

Téléphone : 506-444-5149

Adresse postale :

C.P. 6000

Fredericton (Nouveau-Brunswick)

E3B 5H1