

Protection des sources d'eau potable de surface

Quel est le cadre juridique québécois en place ?



PAR ÉMILE SYLVESTRE
École Polytechnique de Montréal
emile.sylvestre@polymtl.ca



ET PAR SARAH DORNER
École Polytechnique de Montréal
sarah.dorner@polymtl.ca



La protection des sources d'eau potable a récemment été mise de l'avant au Québec afin de protéger la santé publique. Après avoir présenté, dans l'édition précédente, les principaux risques sanitaires et les outils réglementaires existants, voyons maintenant comment les instruments légaux s'intègrent dans le cadre juridique québécois de protection des sources d'eau potable.

Mesures générales en aire de protection immédiate

Une mesure de protection générale de la prise d'eau potable est incluse dans le Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (RPEP) (R.R.Q., c. Q-2, r. 35.2). Le responsable du prélèvement doit délimiter une aire de protection immédiate englobant une bande de terre de dix mètres sur une distance fixée selon le type de cours d'eau (art. 70). À l'intérieur de cette zone, le pâturage, l'épandage de matières fertilisantes et leur stockage, ainsi que les rejets d'effluent sont interdits (art. 71). Un rejet peut seulement être autorisé s'il est réalisé dans un cours d'eau dont la largeur est supérieure à 30 mètres en période d'étiage, et si une attestation d'un professionnel précise que le rejet n'affectera pas le site de prélèvement d'eau.

Contrôle du risque microbiologique

Selon le Règlement sur la qualité des eaux potables (RQEP) (R.R.Q., c. Q-2, r. 40), les usines de production d'eau potable sont conçues pour traiter les charges moyennes de contamination microbiologique (art. 5.1). Certaines usines québécoises en

milieux urbain et agricole sont vulnérables à de fortes variations à court terme de la qualité microbiologique lors de pluies intenses ou de la fonte des neiges (Jalliffier-Verne *et al.*, 2016; Madoux-Humery *et al.*, 2016). La mise en place de mesures de protection à la source est donc recommandée pour contrôler le risque microbiologique dû à ces pointes de contamination.

Eaux usées sanitaires

Les eaux usées sanitaires se composent des eaux d'évacuation des toilettes et des eaux ménagères d'évacuation des cuisines et salles de bains. Les réseaux d'eaux usées aboutissent à des stations d'épuration où les eaux sont traitées. Celles-ci peuvent également être traitées par des installations septiques de résidences ou de bâtiments non desservis par un réseau d'égout.

Le ROMAE

Le Règlement sur les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées (ROMAE) (R.R.Q., c. Q-2, r. 34.1) oblige l'exploitant d'une station d'épuration à respecter les normes fixes suivantes :

- **Normes de rejet à l'effluent de la station d'épuration :** Des normes de contrôle de la qualité des eaux usées à l'effluent de stations d'épuration sont fixées à l'article 6, mais celles-ci n'incluent pas de critère de qualité microbiologique. Dans le cas où l'effluent d'une station d'épuration pourrait avoir un impact sur le risque microbiologique à une prise d'eau potable, la démarche par objectifs environnementaux de rejet (OER) pourrait être demandée par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) pour l'autorisation d'un nouveau rejet.

- **Normes de débordement** : Les rejets d'eaux usées non traitées aux ouvrages de surverse, communément appelés débordement (en réseau) et dérivation (à la station), sont interdits en temps sec (art. 8). Il est à noter que même si les débordements en temps de pluie et en période de fonte des neiges sont permis, ceux-ci peuvent augmenter significativement le niveau de contamination aux prises d'eau potable (Jalliffier-Verne *et al.*, 2016; Madoux-Humery *et al.*, 2016). Le ROMAÉ oblige l'exploitant à répertorier tous les débordements se produisant à ses ouvrages de surverse à l'aide d'un appareil enregistreur (art. 9). Ces enregistrements sont particulièrement utiles en protection des sources d'eau potable afin d'établir les priorités d'action. Les travaux d'égout destinés à la gestion des eaux pluviales sont assujettis à une autorisation en vertu de l'article 32 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), et les exigences du MDDELCC sont à l'effet de ne pas augmenter la fréquence, le volume et les temps de débordements pour les projets localisés dans un bassin de drainage de type unitaire. La Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (LAU) confère aussi aux organes municipaux des pouvoirs de réglementation du territoire à l'égard des égouts. En conjonction avec l'article 19 de la Loi sur les compétences municipales (LCM), une municipalité locale peut donc réglementer l'organisation du territoire pour réduire les surfaces de ruissellement dans le but de minimiser les débordements.

Par ailleurs, aucun outil réglementaire permettant de contrôler le risque microbiologique aux prises d'eau potable des rejets à l'effluent des stations d'épuration existantes et des débordements n'a été identifié.

Eaux usées des résidences isolées

Selon le Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées (R.R.Q., c. Q-2, r. 22), les rejets d'eaux usées sanitaires non traitées dans l'environnement sont prohibés (art. 3). Cette prohibition ne s'applique cependant pas lorsque les eaux sont préalablement traitées ou rejetées dans l'environnement selon des normes fixées par le règlement, ou lorsque les eaux sont préalablement épurées par un autre dispositif de traitement autorisé en vertu de l'article 32 de la LQE. Le règlement contient également des normes de localisation des systèmes de traitement afin d'éviter l'écoulement d'eaux usées sanitaires non traitées vers une source d'eau (art. 7.1 et 7.2).

Déjections animales et épandage en milieu agricole

Comme le contrôle du risque microbiologique et du risque lié à l'eutrophisation en milieu agricole peut être fait conjointement, les outils réglementaires permettant de contrôler les déjections animales et l'épandage en milieu agricole seront présentés dans la section « Activités agricoles » du présent article.

Contrôle du risque chimique

Les chaînes traditionnelles de traitement des eaux potables ne suffisent pas à traiter plusieurs contaminants chimiques. Compte tenu des quantités croissantes de certains polluants, comme

les pesticides, certains traitements spécifiques doivent être appliqués. Les outils réglementaires pour le contrôle du risque chimique sont très nombreux. Chaque catégorie d'activités et chaque substance ou groupe de substances qui génère un risque fait l'objet de normes spécifiques. Comme la réglementation du risque chimique est sectorielle, le droit à cet égard est extrêmement fragmenté. Pour cette raison, l'exhaustivité est impossible et n'est pas l'objet de ce travail. Les principaux secteurs de risque chimique sont donc présentés en reprenant l'organisation du cadre juridique applicable.

Pesticides

La présence de pesticides dans l'eau potable est une source de préoccupation en raison de leurs effets cumulatifs ou synergiques potentiels sur la santé humaine. Par ailleurs, des pesticides ont été détectés à des prises d'eau potable situées en aval de rivières agricoles québécoises. Pour la période 2005 à 2007, des pesticides ont été mesurés en faibles concentrations dans l'eau potable traitée dans 26 % des 202 réseaux ayant fourni des données. Dans tous les cas, les normes relatives à l'eau potable étaient respectées (MDDEP, 2010). Les pesticides peuvent s'introduire dans les eaux de surface par ruissellement lorsqu'ils sont appliqués sur les terres agricoles, les jardins et les gazons. Le Code de gestion des pesticides (R.R.Q., c. P-9.3, r. 1) contient des normes qui interdisent certains pesticides et encadrent le processus de manipulation et d'étiquetage, l'entreposage et l'usage des pesticides. L'épandage de pesticides est interdit à l'intérieur des bandes riveraines délimitées par le Règlement sur les exploitations agricoles (REA) (R.R.Q., c. Q-2, r. 26) ou par un règlement municipal.

Stockage et transport de matières dangereuses

Selon la LQE, une matière dangereuse est définie comme « une matière qui, en raison de ses propriétés, présente un danger pour la santé ou l'environnement et qui est [...] explosive, gazeuse, inflammable, toxique, radioactive, corrosive, comburante ou lixiviable ». Le Règlement sur les matières dangereuses (R.R.Q., Q-2, r. 32) interdit de rejeter une matière dangereuse dans l'environnement (art. 8) et indique les mesures à prendre en cas de déversements accidentels (art. 9), comme en cas de cessation d'activités ou de démantèlement de bâtiments (art. 13). Aucune norme de localisation n'y est indiquée afin de protéger les sources d'eau, mais une municipalité locale peut réglementer à ce niveau.

En ce qui concerne le transport, le Règlement sur le transport des matières dangereuses (R.R.Q., C-24.2, r. 43) s'applique notamment au transport des matières dangereuses sur les chemins publics à la manutention et à l'offre de ces matières pour le transport. Le règlement indique entre autres des exigences quant à la manutention et le transport, le contenu des plans d'intervention d'urgence et les mesures à prendre en cas de rejets accidentels. D'autre part, cette note de synthèse ne traite pas des critères d'évaluation des projets assujettis à la procédure d'évaluation et de l'examen des impacts sur l'environnement du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (R.R.Q., Q-2, r. 23) et de la

Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (L.C. 1992, chap. 37) vu leurs aspects particuliers pour chaque projet.

Secteurs industriels

En secteurs industriels, les mesures de contrôle sont nombreuses. Les rejets d'eaux usées sont en majeure partie réglementés selon le secteur par des normes fixes, des normes de localisation ou par une approche de détermination d'OER. Les principaux secteurs réglementés sont : la gestion des déchets (site d'enfouissement et d'incinération des matières résiduelles, lieu d'élimination des neiges), les terrains contaminés (protection et réhabilitation des terrains, enfouissement et stockage des sols contaminés), et les industries spécifiques (pâtes et papiers, carrières et sablières, usine de béton bitumineux, exploitation minière).

Contrôle du risque lié à l'eutrophisation

La prolifération de cyanobactéries liée à l'eutrophisation des sources d'eau, accélérée par l'activité humaine, a de nombreuses conséquences, dont la production de toxines pouvant conduire à un risque sanitaire à l'eau potable. La présence de cyanobactéries à l'eau brute peut être critique à l'usine de production d'eau potable, car les toxines peuvent s'accumuler dans la filière de traitement, particulièrement à la décantation et à la filtration, ce qui peut mener à une percée des toxines à l'eau potable (Zamyadi *et al.*, 2012). La lutte contre l'eutrophisation des sources d'eau passe avant tout par des méthodes préventives en limitant l'apport de matières fertilisantes (ex. : phosphore, azote) vers la source d'eau de surface. Cette pollution est principalement liée à l'utilisation de fertilisants domestiques et agricoles.

Activités domestiques

En milieu urbain, le déboisement des rives et le pavage des rues et des stationnements accroissent les surfaces imperméables, ce qui augmente le lessivage des sols lors de fortes pluies. Ce phénomène peut entraîner une grande quantité de phosphore dans les sources d'eau. Aussi, l'épandage d'engrais à des fins domestiques peut augmenter les charges de matières fertilisantes qui ruissellent vers les sources d'eau. Les pouvoirs municipaux de réglementation de l'organisation du territoire peuvent dans ce cas être utilisés pour limiter l'étendue des surfaces imperméables et délimiter des bandes riveraines adéquates. Par ailleurs, le phosphore contenu dans les eaux domestiques n'est pas entièrement éliminé dans les fosses septiques ou aux usines d'épuration, et se retrouve éventuellement dans les eaux de ruissellement ou dans l'effluent des usines d'épuration. Pour réduire la quantité de phosphate émis, le Règlement portant interdiction à la mise en marché de certains

détergents à vaisselle (R.R.Q., Q-2, r. 23) interdit de mettre en vente, vendre, distribuer ou mettre autrement à la disposition des consommateurs un détergent à vaisselle contenant 0,5 % ou plus de phosphore.

Activités agricoles

La fertilisation des cultures agricoles est réalisée à l'aide de fumier, de lisiers et d'engrais chimiques. Elle est régie au Québec par des normes fixes maximisant la production tout en visant l'atteinte d'un équilibre entre les besoins des cultures et les quantités de fertilisants appliqués. Le REA (R.R.Q., c. Q-2, r. 26) a pour objet d'assurer la protection de l'environnement, particulièrement de l'eau et des sols, contre la pollution causée par certaines activités agricoles.

Pour contrôler le risque microbiologique et l'eutrophisation, le REA contient des normes de localisation pour les installations d'élevage d'animaux et pour les ouvrages de stockage des déjections animales (art. 6). Le REA exige également la délimitation de bandes riveraines à l'intérieur desquelles le pâturage (art. 4) et l'épandage de déjections animales ou d'autres matières fertilisantes (art. 30) sont prohibés. La largeur de bande riveraine minimale exigée est de trois mètres à partir de la « ligne des hautes eaux », c'est-à-dire le plus haut niveau atteint par les eaux sans débordement ni inondation. La largeur des bandes riveraines peut être augmentée par la réglementation municipale. Bien que le ruissellement en surface puisse être contrôlé par l'ajout de bandes riveraines adaptées à la topographie du site et au type de culture, aucune norme permettant de contrôler l'écoulement des drains agricoles souterrains – qui sont utilisés pour favoriser artificiellement l'évacuation de l'eau gravitaire présente dans la porosité du sol à la suite de précipitations – n'est spécifiée dans le REA.

L'annexe I du REA prévoit des dépôts maximums annuels de phosphore par hectare pour l'ensemble des matières fertilisantes utilisées sur une parcelle de sol selon la culture. De plus, l'épandage de matières fertilisantes doit être fait en conformité avec un plan agroenvironnemental de fertilisation (PAEF) (art. 22). Un PAEF détermine, pour chaque parcelle d'une exploitation agricole et pour chaque campagne annuelle de culture, la culture pratiquée et la limitation de l'épandage des matières fertilisantes. Ce plan doit inclure le calcul de l'évolution prévisible de la teneur et du pourcentage de saturation du sol en phosphore, le suivi régulier de cette teneur et de ce pourcentage, ainsi que la détermination de la capacité de réception ou du surplus de phosphore d'une exploitation agricole. Le PAEF n'a pas à tenir

« À la suite du dépôt des analyses de vulnérabilité des sources d'eau potable prévues par le RPEP, les municipalités devront mettre en action des mesures de protection pour préserver leurs prises d'eau potable. »

« Il a été montré que les municipalités ont un large pouvoir réglementaire pour contrôler la pollution diffuse sur leur territoire. »

compte de la capacité du milieu ni de l'effet cumulé des PAEF autorisés dans un bassin versant donné.

Vers une mise en action des mesures de protection

À la suite du dépôt des analyses de vulnérabilité des sources d'eau potable prévues par le RPEP, les municipalités devront mettre en action des mesures de protection pour préserver leurs prises d'eau potable. Le cadre juridique applicable à la protection des sources d'eau potable au Québec est fragmenté, mais plusieurs outils réglementaires sont déjà en place pour contrôler les risques microbiologiques, chimiques et ceux liés à l'eutrophisation. L'approche par détermination des OER pour le contrôle de la pollution ponctuelle est adaptée pour tenir compte de la localisation des sources de pollution, de leurs effets cumulatifs et du processus de transport des contaminants.

Ensuite, il a été montré que les municipalités ont un large pouvoir réglementaire pour contrôler la pollution diffuse sur leur territoire. En milieu agricole, les municipalités ont le pouvoir de délimiter des bandes riveraines, mais les PAEF ne tiennent pas compte de la localisation des prises d'eau potable pour contrôler l'épandage des matières fertilisantes. Finalement, bien que les outils réglementaires permettent de contrôler les activités polluantes, la résolution des conflits en gestion de l'eau par négociation ou médiation peut, dans certains cas, être bénéfique pour chacune des parties prenantes.

Remerciements

Ce travail a été financé par la Chaire industrielle CRSNG en eau potable et la Chaire de recherche du Canada sur la dynamique des contaminants microbiens dans les sources d'approvisionnement en eau. Les auteurs remercient Hugo Tremblay, professeur adjoint à la Faculté de droit de l'Université de Montréal, pour son soutien durant ce projet. ●

Références

Jalliffier-Verne, I., Heniche, M., Madoux-Humery, A.-S., Galarneau, M., Servais, P., Prévost, M., Dörner, S. (2016). « Cumulative effects of fecal contamination from combined sewer overflows: Management for source water protection ». *Journal of Environmental Management*, vol. 174, p. 62-70 (doi : 10.1016/j.jenvman.2016.03.002).

Madoux-Humery, A.-S., Dörner, S., Sauvé, S., Aboufadi, K., Galarneau, M., Servais, P., Prévost, M. (2016). « The effects of combined sewer overflow events on riverine sources of drinking water ». *Water Research*, vol. 92, p. 218-227 (doi : 10.1016/j.watres.2015.12.033).

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP). (2010). *Présence de pesticides dans l'eau au Québec – Bilan dans quatre cours d'eau de zones en culture de maïs et de soya en 2005, 2006 et 2007 et dans des réseaux de distribution d'eau potable*, 84 p.

Zamyadi, A., MacLeod, S.L., Fan, Y., McQuaid, N., Dörner, S., Sauvé, S., Prévost, M. (2012). « Toxic cyanobacterial breakthrough and accumulation in a drinking water plant: A monitoring and treatment challenge ». *Water Research*, vol. 46, n° 5, p. 1511-1523 (doi : 10.1016/j.watres.2011.11.012).

Étudier en environnement

À LONGUEUIL



Cours offerts le soir et le samedi ou à distance

SÉANCE D'INFORMATION
Mardi 22 août à 18 h 30

Environnement@USherbrooke.ca

Besoin de perfectionnement?

- Maîtrise en environnement
- Diplôme en gestion de l'environnement
- Microprogrammes

USherbrooke.ca/environnement/formation-continue

 UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE