



Protection des eaux souterraines aux installations nucléaires du Canada

Document de travail DIS-12-01

Février 2012



Protection des eaux souterraines aux installations nucléaires du Canada

Document de travail DIS 12-01

© Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada 2012

Publié par la Commission canadienne de sûreté nucléaire

La reproduction d'extraits du présent document à des fins personnelles est autorisée à condition que la source soit indiquée en entier. Toutefois, sa reproduction en tout ou en partie à des fins commerciales ou de redistribution nécessite l'obtention préalable d'une autorisation écrite de la Commission canadienne de sûreté nucléaire.

This document is also available in English under the title DIS-12-01, *Protection of Groundwater at Nuclear Facilities in Canada*.

Disponibilité du document

On peut consulter le document, en français et en anglais, sur le site Web de la CCSN à suretenucleaire.gc.ca.

Pour obtenir un exemplaire du document dans l'une ou l'autre des langues officielles, veuillez communiquer avec :

Commission canadienne de sûreté nucléaire
C.P. 1046, succursale B
280, rue Slater
Ottawa (Ontario) K1P 5S9

Téléphone : 613-995-5894 ou 1-800-668-5284 (Canada seulement)

Télécopieur : 613-992-2915

Courriel : info@cnscccsn.gc.ca

Site Web : suretenucleaire.gc.ca

Historique de publication

Février 2012

Version 1.0

Préface

Les documents de travail jouent un rôle important dans la sélection et l'élaboration du cadre de réglementation et du programme de réglementation de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN). Ils visent à obtenir la rétroaction du public tôt dans le processus sur les politiques et approches de la CCSN.

L'utilisation des documents de travail au début du processus de réglementation souligne l'engagement de la CCSN à l'égard d'un processus transparent de consultation. La CCSN analyse cette rétroaction préliminaire et en tient compte lorsqu'elle détermine le type et la nature des exigences et orientations à établir.

Les documents de travail sont rendus publics aux fins de commentaires pour une période déterminée. À la fin de la première période de commentaires, le personnel de la CCSN examine toutes les observations formulées par le public. Les commentaires reçus sont ensuite affichés aux fins de rétroaction sur le site Web de la CCSN pour une deuxième période de consultation.

La CCSN tient compte de toute la rétroaction obtenue dans le cadre de ce processus de consultation lorsqu'elle établit son approche de réglementation.

Table des matières

Sommaire	1
1. Introduction.....	2
2. Contexte	3
3. Proposition pour la protection des eaux souterraines	5
3.1 Contrôle des rejets.....	5
3.2 Évaluation des utilisations finales et de la vulnérabilité.....	6
3.3 Caractérisation du site.....	7
3.4 Caractérisation des sources de rejets.....	8
3.5 Mise en œuvre d'un programme de surveillance des eaux souterraines	9
3.6 Enquête sur les rejets non autorisés et mesures correctives.....	9
4. Mise en œuvre et évaluation par la CCSN.....	10
5. Questions et commentaires	10
Bibliographie.....	14

Sommaire

En tant qu'organisme de réglementation nucléaire du Canada, la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) a été chargée par le Parlement de réglementer les installations et les activités nucléaires au Canada afin de préserver la santé et la sécurité des travailleurs et des Canadiens, de protéger l'environnement et de respecter les engagements internationaux du Canada à l'égard de l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire.

Les eaux souterraines sont une composante importante de l'environnement et une ressource précieuse. Elles sont la source d'eau potable de nombreux Canadiens; pour d'autres, elles constituent une ressource pour l'agriculture ou l'industrie.

Un des objectifs que la CCSN poursuit, par ses activités de réglementation, consiste à assurer l'adoption d'une approche uniforme de la protection de la santé, de la sécurité et de l'environnement. La plupart des titulaires de permis ont mis des mesures en place pour protéger les eaux souterraines de la contamination par des substances nucléaires ou des substances dangereuses utilisées dans les installations nucléaires, mais on relève des différences et des lacunes dans leurs programmes. Afin d'établir une plus grande uniformité dans les pratiques de protection des eaux souterraines, la CCSN se propose de clarifier et de formaliser ses exigences en matière de protection des eaux souterraines dans un DR/GR. Cela aidera à s'assurer que toutes les installations nucléaires de catégorie I, les mines et usines de concentration d'uranium et les installations de gestion de déchets nucléaires s'appuient sur des programmes solides et bien conçus pour assurer la protection et la surveillance des eaux souterraines.

Ce document de travail décrit les attentes de la CCSN à l'égard des éléments essentiels d'un programme de protection des eaux souterraines. Aucune nouvelle exigence n'est proposée. La CCSN s'appuie plutôt sur les orientations émanant des normes de l'industrie, des documents d'orientation de la CCSN et des pratiques de l'industrie. En général, on s'attend à ce que les titulaires de permis préparent des descriptions de sites afin de comprendre comment les rejets non autorisés de substances nucléaires ou de substances dangereuses pourraient contaminer les eaux souterraines et entraîner des répercussions négatives sur l'utilisation de cette ressource précieuse. On leur demanderait aussi de mettre en place des mesures pour déterminer les contextes dans lesquels des contaminants pourraient pénétrer dans les eaux souterraines et de préparer des mesures d'atténuation pour intervenir si une telle contamination survenait.

La CCSN souhaite recueillir des commentaires sur le cadre de réglementation proposé pour la protection des eaux souterraines qui est décrit dans ce document. Cela pourrait inclure d'autres mesures de protection des eaux souterraines qui se sont révélées efficaces, afin que d'autres puissent en bénéficier. La CCSN accueillera aussi tous les commentaires sur la façon dont ces types de programmes pourraient être mis en œuvre de manière réaliste et opportune.

1. Introduction

La Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) réglemente l'utilisation de l'énergie et des matières nucléaires afin d'assurer la sûreté, de préserver la santé et la sécurité des Canadiens, de protéger l'environnement et de respecter les engagements internationaux du Canada à l'égard de l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire.

Les eaux souterraines sont une composante importante de l'environnement et une ressource précieuse. Elles sont la source d'eau potable de nombreux Canadiens; pour d'autres, elles constituent une ressource pour l'agriculture ou l'industrie. Au fur et à mesure qu'on prend mieux conscience de l'importance de toutes les sources d'eau, la protection des eaux souterraines devient une composante de plus en plus importante de la protection de l'environnement.

Comme pour tous ses programmes de réglementation, la CCSN s'est engagée à veiller à ce que ses exigences en matière de protection de l'environnement soient claires et à formuler des orientations sur les manières de répondre à ces exigences. À cette fin, la CCSN a l'intention de clarifier et de formaliser ses exigences liées à la protection des eaux souterraines dans un DR/GR.

Un des objectifs que la CCSN poursuit, par ses activités de réglementation, consiste à assurer l'adoption d'une approche uniforme de la protection de la santé et de la sécurité, de l'environnement et de la sûreté nucléaire. La plupart des titulaires de permis ont mis des mesures en place pour protéger les eaux souterraines de la contamination par des substances nucléaires ou des substances dangereuses utilisées dans les installations nucléaires, mais on relève des différences et des lacunes dans leurs programmes. Afin d'établir une plus grande uniformité dans les pratiques de protection des eaux souterraines, la CCSN se propose de mettre en place un DR/GR afin de clarifier et de formaliser ses exigences en matière de protection des eaux souterraines. Cela aidera à s'assurer que toutes les installations nucléaires de catégorie I, les mines et usines de concentration d'uranium et les installations de gestion de déchets nucléaires s'appuient sur des programmes solides et bien conçus pour assurer la protection et la surveillance des eaux souterraines.

Plus précisément, la CCSN propose que les titulaires et les demandeurs de permis :

- mettent en œuvre des contrôles pour s'assurer que les eaux souterraines sont protégées en tant que ressources;
- mènent des analyses des utilisations finales afin d'établir des critères appropriés pour la protection des eaux souterraines;
- mettent en œuvre des programmes de surveillance des eaux souterraines adéquats.

2. Contexte

L'eau souterraine est l'eau qui coule sous la surface de la Terre, à travers la terre, le sable, le gravier ou les couches de roches perméables. Par « eau souterraine », on entend aussi celle qui se trouve dans le pergélisol (sol gelé), l'eau immobile dans les substratums rocheux de faible perméabilité, l'eau géothermique en profondeur et l'eau de formation. L'eau souterraine constitue une ressource naturelle précieuse pour tous les Canadiens.

La CCSN a passé en revue les éléments de son cadre de réglementation qui ont trait à la protection des eaux souterraines et a effectué des comparaisons avec les entités suivantes :

- les provinces et les territoires du Canada
- les États-Unis
- l'Australie
- l'Europe (France, Allemagne et R.-U.)

Les résultats de cet examen indiquent qu'au-delà de certaines variations, les pays, les provinces et les territoires exigent un niveau de protection des eaux souterraines qui correspond à l'« utilisation » de celles-ci. Certaines régions protègent les eaux souterraines en tant que source d'eau potable ou qu'outil d'irrigation, ou encore en tant que simple voie d'accès à l'environnement de surface en raison de l'absence d'une « utilisation » prévue dans un avenir prévisible. Des critères sont ensuite élaborés pour que la ressource soit protégée en fonction de l'utilisation définie.

La CCSN est d'avis qu'un programme de protection des eaux souterraines doit être mis en place afin de prévenir les rejets de contaminants dans les eaux souterraines et de s'assurer que des mesures adéquates sont en place pour contenir, arrêter et atténuer les effets d'éventuels rejets accidentels. Pour ce faire, un programme de protection des eaux souterraines bien conçu doit comprendre :

- des mesures de contrôle pour prévenir le rejet de substances nucléaires ou de substances dangereuses dans les eaux souterraines;
- un système de surveillance pour fournir des données confirmant l'absence de rejets non autorisés et pour donner l'alerte si de tels rejets surviennent, en indiquant où et quand le phénomène s'est produit;
- des mesures d'atténuation qui seraient déployées en cas de rejet non autorisé de toute substance nucléaire ou de toute matière dangereuse.

La plupart des titulaires de permis de la CCSN se sont dotés d'une certaine forme de programme de surveillance des eaux souterraines. On remarque toutefois des différences et des lacunes dans ces programmes. Par conséquent, la CCSN propose de clarifier et de formaliser ses exigences liées à la protection des eaux souterraines. Les propositions pour la création d'un programme de protection et de surveillance des eaux souterraines bien conçu qui sont énoncées dans le présent document de travail s'appuient sur les exigences et orientations existantes qu'on retrouve dans :

- la politique d'application de la réglementation P-223 de la CCSN, intitulée *Protection de l'environnement*;
- la norme d'application de la réglementation S-296 de la CCSN, *Politiques, programmes et procédures de protection de l'environnement aux installations nucléaires de catégorie 1 et aux mines et usines de concentration d'uranium* (2006);
- le guide d'application de la réglementation G-296 de la CCSN, *Élaboration de politiques, programmes et procédures de protection de l'environnement aux installations nucléaires de catégorie 1 et aux mines et usines de concentration d'uranium* (2006).

La CCSN a cerné les possibilités suivantes d'améliorer la clarté de son cadre de réglementation :

- établir des buts ou des critères relatifs à la protection des eaux souterraines dans les installations nucléaires
- clarifier les attentes en ce qui concerne la protection des eaux souterraines
- clarifier les méthodes de contrôle des rejets dans les eaux souterraines afin de favoriser l'uniformité entre les installations nucléaires (bien que la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* et ses règlements stipulent clairement que les mesures visant à contrôler les rejets doivent être proposées, que les méthodes varient d'une installation à l'autre en fonction du type d'installation et de son histoire)
- améliorer l'uniformité relativement à la surveillance des eaux souterraines

Ce document de travail vise également à clarifier les mesures que les demandeurs et titulaires de permis doivent prendre pour améliorer leur compréhension de la question des eaux souterraines autour des installations. Une amélioration à cet égard éclairera l'élaboration de programmes efficaces de surveillance des eaux souterraines, produira une meilleure information aux fins d'examen de la justesse des programmes par la CCSN et fera la promotion d'une approche uniforme pour ces programmes. Voici quelques exemples de ces mesures :

- dégager une compréhension approfondie des utilisations actuelles et potentielles des eaux souterraines autour du site, ainsi que de la facilité avec laquelle un contaminant pourrait migrer vers les eaux souterraines;
- préparer un modèle hydrologique et hydrogéologique du site et de ses environs pour comprendre comment les eaux souterraines migrent à travers le site;
- mettre sur pied un programme de surveillance propre au site qui serait basé sur le niveau de risque associé aux rejets de contaminants dans les eaux souterraines.

La CCSN reconnaît que chaque site est unique et que les programmes de protection des eaux souterraines seront élaborés en fonction d'exigences particulières au site.

3. Proposition pour la protection des eaux souterraines

Les titulaires de permis de la CCSN sont responsables de la protection des eaux souterraines par la prévention ou la réduction de la contamination ou par la restauration des sites endommagés. La prévention est réalisée par la mise en œuvre de mesures pour contrôler les rejets de contaminants. Les mesures à mettre en œuvre sur un site donné dépendent de la nature des eaux souterraines sur le site, des usages potentiels de ces eaux, des caractéristiques environnementales des sols sur le site, ainsi que des caractéristiques des contaminants potentiels à l'installation.

En plus de mesures pour contrôler les rejets potentiels, chaque installation devrait se doter d'un programme de surveillance des eaux souterraines (PSES). Si des rejets nocifs se produisaient, le PSES permettrait de les détecter suffisamment tôt pour les contenir et pour en atténuer les répercussions néfastes.

Voici quelques éléments importants d'un programme de protection des eaux souterraines :

- contrôle des rejets potentiels de contaminants;
- évaluation des utilisations finales des eaux souterraines et de leur vulnérabilité;
- caractérisation du site;
- caractérisation des sources de rejets;
- programme de surveillance des eaux souterraines;
- enquête sur les rejets non autorisés de contaminants et prise de mesures correctives.

La justesse et le niveau de détail requis pour chaque élément dépendent de la nature et de la taille d'une installation, des caractéristiques hydrologiques, géologiques et hydrogéologiques du site, ainsi que des utilisations finales et de la vulnérabilité des eaux souterraines de la région. Chaque installation serait évaluée en fonction de critères particuliers.

3.1 Contrôle des rejets

Un principe fondamental de la protection de l'environnement est la prévention de la pollution. Ce principe s'applique à la prévention ou à la réduction des rejets de contaminants dans les eaux souterraines. Des contrôles doivent être mis en place pour empêcher le rejet de contaminants dans les eaux souterraines avant même d'aborder la question des mesures destinées à arrêter un rejet ou à compenser ses effets néfastes lorsqu'il se produit. La CCSN propose que ce principe soit intégré dans la conception ainsi que dans l'exploitation de toute installation nucléaire.

Un titulaire de permis devrait donc mettre en place des mesures adéquates et raisonnables pour contrôler les rejets potentiels de contaminants dans les eaux souterraines. La justesse de ces mesures devrait garantir que le risque de contamination soit le plus bas que l'on peut raisonnablement atteindre, selon le principe ALARA (de l'anglais « as low as reasonably achievable »). Cette exigence s'accorde avec le principe de prévention de la pollution qu'on retrouve dans :

- la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE) de 1999;
- la norme CAN/CSA-ISO 14004-F04 – *Systèmes de management environnemental – Lignes directrices générales concernant les principes, les systèmes et les techniques de mise en œuvre*;
- la norme S-296, *Politiques, programmes et procédures de protection de l'environnement aux installations nucléaires de catégorie 1 et aux mines et usines de concentration d'uranium*;
- le guide G-296, *Élaboration de politiques, programmes et procédures de protection de l'environnement aux installations nucléaires de catégorie 1 et aux mines et usines de concentration d'uranium*.

Les mesures de protection des eaux souterraines devraient permettre de s'assurer que l'utilisation des eaux souterraines comme ressource ne soit pas compromise. Cela nécessite la connaissance de l'utilisation potentielle des eaux souterraines et de la qualité d'eau requise pour ces utilisations finales, ainsi que des caractéristiques du site qui peuvent influencer sur la migration des eaux souterraines ou des contaminants potentiels.

3.2 Évaluation des utilisations finales et de la vulnérabilité

Une analyse des utilisations actuelles et potentielles, combinée à une évaluation de la vulnérabilité relative des eaux souterraines à la contamination dans la région autour de l'installation, fournit les renseignements de base qui permettent de choisir le niveau de protection requis pour ces eaux souterraines. Cette analyse devrait être soumise à la CCSN lors de la réalisation de toute évaluation environnementale ou de toute évaluation à l'appui des activités d'autorisation.

Évaluation des utilisations finales

On peut déterminer les utilisations finales des eaux souterraines en consultant les autorités municipales, provinciales, territoriales ou fédérales. Les eaux souterraines que les autorités municipales, provinciales ou territoriales désignent comme sources actuelles ou potentielles d'eau potable doivent être protégées, afin de s'assurer qu'elles continuent de satisfaire aux normes de qualité de l'eau potable. De même, les eaux souterraines désignées pour d'autres usages, comme l'irrigation, doivent respecter les normes ou objectifs de qualité applicables.

D'autre part, les autorités provinciales peuvent confirmer l'absence d'utilisation actuelle ou future des eaux souterraines le long du possible parcours des substances nucléaires ou des substances dangereuses. Dans ce cas, les critères de qualité de l'eau doivent permettre d'assurer la protection du milieu aquatique ou de l'environnement terrestre.

Voici quelques enjeux qui peuvent entrer en ligne de compte lors de l'évaluation :

- utilisateurs actuels et potentiels de la ressource que constituent les eaux souterraines à l'étude;
- répercussions des changements potentiels à la qualité des eaux souterraines sur les utilisations prévues;
- répercussions des utilisations prévues sur la qualité des eaux souterraines;
- volume et emplacement des prélèvements, à partir d'un réseau d'approvisionnement en eau souterraine, destinés à une utilisation par une installation nucléaire;
- modifications possibles des voies d'écoulement des eaux souterraines et des caractéristiques hydrauliques des aquifères que peut entraîner l'exploitation des installations nucléaires;
- communautés biologiques qui peuvent être touchées par la qualité des eaux souterraines qui rejoignent des eaux de surface ou des zones humides.

Évaluation de la vulnérabilité

La vulnérabilité des eaux souterraines à la contamination est principalement fonction de la nature des matériaux géologiques, de tous les matériaux saturés qui les recouvrent et des matériaux insaturés qui recouvrent le tout. Une évaluation de la vulnérabilité des eaux souterraines devrait tenir compte des informations scientifiques sur ces caractéristiques pour la zone où les eaux souterraines sont vulnérables à la contamination par les activités de l'installation autorisée.

3.3 Caractérisation du site

La caractérisation du site est nécessaire pour comprendre la vulnérabilité des eaux souterraines aux rejets et pour éclairer la conception des réseaux de surveillance des eaux souterraines. Les principaux objectifs de cette caractérisation du site consistent à obtenir suffisamment d'informations pour comprendre :

- les manières dont l'installation, ainsi que les structures, processus, substances et sources de déchets qui y sont associés, peuvent influencer sur l'environnement;
- les facteurs géologiques et hydrologiques qui régissent la migration des rejets actuels ou potentiels vers l'environnement;
- les risques de rejets actuels ou potentiels.

L'étendue de l'information nécessaire à la caractérisation du site et le caractère approprié des techniques d'enquête pourraient varier en fonction des particularités de chaque site. Par exemple, les sites dont le contexte géologique est complexe exigeraient davantage de données hydrogéologiques que les sites plus « simples » pour comprendre comment l'eau souterraine migre à travers ces sites. De même, les techniques d'enquête qui pourraient être appropriées dans un contexte géologique ou pour un type de contaminants donné, pourraient être inappropriées dans un autre environnement ou pour un autre type de contaminant.

Une étude de caractérisation du site peut impliquer les étapes suivantes :

- examen des informations de base;
- préparation d'un modèle du site;
- collecte de données supplémentaires.

Examen des informations de base

La compilation et l'examen de toutes les informations disponibles sur le site servent à deux fins : fournir des données pour la formulation d'un modèle de l'hydrogéologie et du transport des contaminants et établir une base pour la conception des enquêtes sur le terrain.

Préparation d'un modèle du site

Un modèle hydrologique et hydrogéologique du site constitue un outil important pour la compréhension des caractéristiques du site. La première étape pour la préparation d'un tel modèle consiste à intégrer les données dont on dispose déjà. Lorsque certaines données importantes ne sont pas disponibles, il se peut qu'on doive entreprendre un travail de terrain et faire appel à d'autres méthodes scientifiques de collecte des données pour combler les lacunes. Le résultat final serait un modèle de site qui intègre toutes les caractéristiques essentielles du système hydrologique et hydrogéologique en relation avec l'installation nucléaire.

Collecte de données supplémentaires

Des données supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires pour caractériser le site. Ces lacunes seraient cernées à l'issue d'un examen des données existantes et de démarches visant à déceler toutes les informations manquantes pour caractériser complètement le site.

3.4 Caractérisation des sources de rejets

On doit caractériser la nature des rejets passés, actuels et potentiels. Ce processus suppose généralement l'identification des sources existantes et potentielles de rejets dans les eaux souterraines et des contaminants potentiellement préoccupants (CPP).

Identification des sources de rejets

Tous les rejets potentiels de contaminants dans les eaux souterraines, y compris les substances contenant des radionucléides et celles n'en contenant pas, doivent être relevés. Les sources potentielles de rejets comprennent les réservoirs, les drains, les puisards, les bassins de surface, les piscines de combustible usé, les aires de stockage des déchets, les systèmes septiques, les aires de stockage de conteneurs, les pipelines et les sites de décharge et tout autre endroit où des substances ou déchets radioactifs ou dangereux sont manipulés ou stockés.

Caractérisation des contaminants potentiellement préoccupants

Lors de la conception d'un programme de surveillance des eaux souterraines (PSES), il est essentiel de comprendre la nature des contaminants qui pourraient être libérés dans l'environnement et de savoir à quels endroits cela pourrait se produire. Les CPP peuvent être décrits en fonction de leurs propriétés physiques, chimiques et hydrogéochimiques, de la taille de leur inventaire, ainsi que de leur distribution spatiale, en tenant compte des débits des rejets passés, actuels ou projetés.

3.5 Mise en œuvre d'un programme de surveillance des eaux souterraines

Un PSES est un programme intégré destiné à obtenir et à évaluer des informations sur les propriétés physiques, chimiques et biologiques des eaux souterraines et sur leur évolution au fil du temps. La CCSN propose que les titulaires de permis préparent et mettent en œuvre un PSES pour chacune des installations nucléaires qui a des répercussions négatives sur l'environnement des eaux souterraines ou qui pourrait entraîner de telles répercussions. Un tel programme pourrait exiger des puits de surveillance des eaux souterraines, dont le nombre dépendrait de la complexité géologique du site.

Un PSES pourrait également être utilisé pour vérifier les caractéristiques hydrogéologiques du site, ainsi que les modèles d'écoulement des eaux souterraines, les débits et les tendances temporelles.

Le concept et les détails du type de PSES proposé seraient principalement basés sur la norme CSA N288.4, en s'appuyant particulièrement sur les sections 4.1, 4.2, 5, 8 et 9.

3.6 Enquête sur les rejets non autorisés et mesures correctives

En cas de découverte d'un rejet non autorisé ou incontrôlé (comme un déversement ou une fuite) ou lorsqu'une contamination de longue date est décelée à une installation nucléaire, des mesures immédiates devraient être prises pour arrêter ou contrôler la fuite et gérer les substances rejetées afin d'endiguer la contamination.

Le titulaire de permis devrait alors mener une enquête environnementale. L'objectif majeur d'une enquête environnementale consiste à recueillir des informations sur la nature, les sources, la distribution et l'étendue de la contamination, puis à comprendre le chemin qu'ont emprunté les contaminants, ainsi que les récepteurs potentiels et les voies d'exposition. Ces informations servent ensuite à évaluer les risques pour la santé humaine et l'environnement et à décider des mesures à prendre à l'avenir, au chapitre de l'assainissement ou de la surveillance, par exemple. On s'attendrait à ce que les titulaires de permis réalisent des travaux d'assainissement du site, si nécessaire.

4. Mise en œuvre et évaluation par la CCSN

La CCSN utiliserait les renseignements sur la façon dont les titulaires de permis et les demandeurs atteignent les objectifs du programme de protection des eaux souterraines au cours des activités suivantes :

- évaluations environnementales;
- examen de nouvelles demandes de permis;
- demandes de renouvellement de permis;
- à tout moment où le besoin est identifié (par exemple, sur la base de la réévaluation d'un risque de contamination des eaux souterraines dans une installation ou sur un site existant).

Cette approche repose sur les connaissances scientifiques disponibles. La CCSN est déterminée à s'assurer que son cadre de réglementation soit clair et moderne. Elle continuera de tenir à jour les informations réglementaires sur la protection des eaux souterraines en tenant compte de l'évolution de la compréhension scientifique et du cadre stratégique des pratiques de protection des eaux souterraines.

5. Questions et commentaires

Dans ce document de travail, la CCSN a proposé des mesures pour protéger les eaux souterraines de la contamination par des substances nucléaires ou des substances dangereuses qui peuvent être rejetées par les installations nucléaires. Plus précisément, la CCSN propose que les titulaires et demandeurs de permis :

- mettent en œuvre des contrôles pour s'assurer que les eaux souterraines sont protégées en tant que ressources;
- mènent des analyses des utilisations finales afin d'établir des critères appropriés pour la protection des eaux souterraines;
- mettent en œuvre des programmes de surveillance des eaux souterraines adéquats.

La CCSN souhaite recueillir des commentaires sur tout aspect de ces propositions afin de s'assurer que la qualité des eaux souterraines n'est pas compromise en raison d'activités autorisées. Ces commentaires pourraient inclure des propositions de mesures qui se sont avérées efficaces, afin que d'autres puissent en bénéficier. La CCSN accueillera aussi les commentaires sur la façon dont ce type de programme pourrait être mis en œuvre de manière réaliste et opportune.

Veillez envoyer vos commentaires ou autres rétroactions à l'adresse suivante :
consultation@cnscccsn.gc.ca

Glossaire

Association canadienne de normalisation (CSA)

Organisme de normalisation à but non lucratif qui rassemble les organismes de réglementation, les représentants de l'industrie et les d'autres parties intéressées dans le but d'élaborer des normes pour l'industrie canadienne qui pourront être utilisées par les régulateurs et l'industrie.

Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN)

La « CCSN » désigne le personnel, tandis que la « Commission » désigne le tribunal quasi judiciaire, tel que décrit sur le site Web de la CCSN, à l'adresse suretenucleaire.gc.ca.

Contaminant potentiellement préoccupant (CPP)

Tout constituant justifiant un suivi qui est présent sur un site et qui peut être libéré dans l'air ou dans l'eau.

Contrôle

Procédures de gestion de l'environnement ou techniques d'ingénierie qui permettent de réduire le rejet de substances dangereuses ou de substances radiologiques dans l'environnement.

Eaux souterraines

L'eau qui coule sous la surface de la Terre, à travers la terre, le sable, le gravier ou les couches de roches perméables. Par « eau souterraine », on entend aussi celle qui se trouve dans le pergélisol (sol gelé), l'eau immobile dans les substratums rocheux de faible perméabilité, l'eau géothermique en profondeur et l'eau de formation.

Environnement

Ensemble des conditions et des éléments naturels de la Terre, notamment :

- a) l'air, l'eau et le sol;
- b) toutes les couches de l'atmosphère;
- c) toutes les matières organiques et inorganiques ainsi que les êtres vivants;
- d) les systèmes naturels en interaction qui comprennent les éléments visés aux alinéas a), à c).

Évaluation

Le processus et le résultat d'une évaluation systématique des dangers associés à des sources et pratiques, et les mesures de protection et de sécurité qui y sont associées pour quantifier les mesures de rendement aux fins de comparaison avec les critères. L'évaluation devrait être distinguée de l'analyse. L'évaluation vise à fournir l'information qui constituera la base d'une décision visant à établir si un élément est satisfaisant. Différents types d'analyses peuvent être utilisés comme outils pour y parvenir. Par conséquent, une évaluation peut comprendre un certain nombre d'analyses.

Installation nucléaire

Selon la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* [1], « l'une des installations ci-après, y compris les terrains, les bâtiments, l'équipement utilisé dans le cadre de son exploitation et les systèmes de gestion, de stockage provisoire, d'évacuation et de stockage permanent des substances nucléaires :

- a) un réacteur à fission ou à fusion nucléaires ou un assemblage nucléaire non divergent;
- b) un accélérateur de particules;
- c) une mine ou une usine d'enrichissement d'uranium ou de thorium;
- d) une usine de traitement, de retraitement ou de séparation d'isotopes d'uranium, de thorium ou de plutonium;
- e) une usine de fabrication de produits à partir d'uranium, de thorium ou de plutonium;
- f) une usine qui traite ou utilise, par année civile, plus de 10^{15} Bq de substances nucléaires autres que l'uranium, le thorium ou le plutonium;
- g) une installation d'évacuation ou de stockage permanent des substances nucléaires provenant d'une autre installation nucléaire;
- h) un véhicule muni d'un réacteur nucléaire;
- i) les autres installations désignées par règlement servant au développement, à la production et à l'utilisation de l'énergie nucléaire ou à la production, à la possession ou à l'utilisation des substances nucléaires, de l'équipement réglementé ou des renseignements réglementés ».

Niveau le plus faible qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre (ALARA)

Outil d'optimisation de la protection utilisé pour s'assurer que les limites de doses reçues au niveau individuel, au travail et par le public, soient maintenues aussi bas que raisonnablement possible (ALARA, de l'anglais « as low as reasonably achievable »), compte tenu des facteurs économiques et sociaux. Ce concept ne désigne pas la limite de dose; il s'agit d'un processus qui permet de maintenir les niveaux de dose le plus possible en deçà des limites réglementaires.

Prévention de la pollution

L'utilisation de procédés, pratiques, matériaux, produits, substances ou sources d'énergie qui évitent ou diminuent la création de polluants et de déchets et qui réduisent le risque global pour l'environnement ou la santé humaine ainsi que pour les ressources en eaux souterraines.

Programme de surveillance des eaux souterraines (PSES)

Un programme intégré destiné à obtenir et à évaluer des informations sur les propriétés physiques, chimiques et biologiques des eaux souterraines et sur leur évolution au fil du temps.

Rejet

Rejet de substances dans l'environnement.

Substance dangereuse

Une substance, autre qu'une substance nucléaire, qui est utilisée ou produite au cours d'une activité autorisée et qui peut présenter un danger pour l'environnement ou pour la santé et la sécurité des personnes.

Vulnérabilité

Sensibilité d'un système d'eaux souterraines aux impacts anthropiques ou naturels sur la qualité de l'eau.

Bibliographie

1. Canada, *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires (L.C. 1997, ch. 9)*
laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/N-28.3/
2. Canada, *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*, 1999
<http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/C-15.31/>
3. CCSN, politique d'application de la réglementation P-223, *Protection de l'environnement*
<http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/C-15.31/>
4. http://www.suretenucleaire.gc.ca/pubs_catalogue/uploads_fre/P-223_f.pdf
5. CCSN, norme d'application de la réglementation S-296, *Politiques, programmes et procédures de protection de l'environnement aux installations nucléaires de catégorie 1 et aux mines et usines de concentration d'uranium*, 2006
http://www.cnscccsn.gc.ca/pubs_catalogue/uploads_fre/S-296_F.pdf
6. CCSN, guide d'application de la réglementation G-296, *Élaboration de politiques, programmes et procédures de protection de l'environnement aux installations nucléaires de catégorie 1 et aux mines et usines de concentration d'uranium*, 2006.
http://www.cnscccsn.gc.ca/pubs_catalogue/uploads_fre/G-296_F.pdf
7. CSA, norme CAN/CSA-ISO 14004-F04 – *Systèmes de management environnemental – Lignes directrices générales concernant les principes, les systèmes et les techniques de mise en œuvre*, 2004
shop.csa.ca/fr/canada/environmental-management-systems/canisa-iso-14004-04-r2009/inv/27002902004/
8. CSA, norme CSA N288.4, *Environmental Monitoring Programs at Class I Nuclear Facilities and Uranium Mines and Mills*, 2010 [en anglais seulement]
shop.csa.ca/en/canada/nuclear/n288.4-10/inv/27008222010/