



Modifications proposées au *Règlement sur la radioprotection*

Document de travail DIS-13-01

Août 2013



Modifications proposées au *Règlement sur la radioprotection*

Document de travail DIS-13-01

© Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) 2013

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

This document is also published in English under the title: Proposals to Amend the Radiation Protection Regulations

Disponibilité du document

On peut consulter le document sur le site Web de la CCSN à l'adresse suretenucleaire.gc.ca.

Pour en obtenir un exemplaire, en français ou en anglais, veuillez communiquer avec la :

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

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

Télécopieur : 613-995-5086

Courriel : info@cnscccsn.gc.ca

Site Web : suretenucleaire.gc.ca

Facebook : [facebook.com/Commissioncanadiennedesuretenucleaire](https://www.facebook.com/Commissioncanadiennedesuretenucleaire)

YouTube : [youtube.com/cnscccsn](https://www.youtube.com/cnscccsn)

Historique de publication

Août 2013 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 durant le processus à propos des politiques et des 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 transparent. La CCSN analyse cette rétroaction préliminaire et en tient compte lorsqu'elle détermine le type et la nature des exigences et lignes directrices 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	3
2. Modifications proposées au <i>Règlement sur la radioprotection</i>	4
2.1 Interprétation et champ d’application	5
2.2 Obligations des titulaires de permis et des travailleurs du secteur nucléaire.....	6
2.3 Limites de dose de rayonnement.....	11
2.4 Services de dosimétrie	19
2.5 Étiquetage et affichage.....	21
2.6 Documents que le titulaire de permis doit tenir	22
2.7 Disposition transitoire.....	23
2.8 Annexes 1 et 2.....	23
3. Nouveaux articles proposés pour le <i>Règlement sur la radioprotection</i>	25
3.1 Article proposé sur les appareils de détection et de mesure du rayonnement.....	25
3.2 Article proposé sur les responsabilités liées à la radioprotection	26
4. Transporteurs de substances nucléaires	26
5. Conclusion	27
6. Commentaires du public	27
7. Comment participer	28
Annexe A : Tableau des modifications proposées	29
Annexe B : Tableau des nouveaux articles proposés	41
Références	42

Sommaire

En vertu de la [Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#) et de ses [règlements](#), la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) réglemente toutes les activités nucléaires entreprises au Canada, afin de protéger la santé et la sûreté des travailleurs et du public contre les effets des rayonnements ionisants.

Le [Règlement sur la radioprotection](#) joue un rôle important dans l'atteinte de cet objectif, en imposant des limites aux doses de rayonnement pour les travailleurs et les membres du public, et en exigeant de tous les titulaires de permis de la CCSN qu'ils mettent en œuvre des programmes de radioprotection.

Récemment, la CCSN a reconnu la nécessité de revoir le *Règlement sur la radioprotection* en fonction des divers changements survenus depuis son adoption, en 2000 :

- **Changements apportés aux documents de référence internationaux**

En 2007, la [Commission internationale de protection radiologique](#) (CIPR) a publié un ensemble de recommandations révisées visant son système de protection radiologique. Ces recommandations ont été publiées dans la [Publication 103 de la CIPR](#) (CIPR 103), qui comprenait des mises à jour basées sur l'information scientifique la plus récente, ainsi que de nouvelles lignes directrices sur le contrôle de l'exposition aux rayonnements. Le *Règlement sur la radioprotection* actuel, qui s'appuie largement sur les recommandations précédentes de la *Publication 60* de la CIPR, doit être harmonisé avec la *Publication 103* de la CIPR.

En 2006, l'[Agence internationale de l'énergie atomique](#) (AIEA) a entrepris un examen, puis une révision de l'édition 1996 de ses *Normes fondamentales internationales de sûreté*, en collaboration avec d'autres organisations. L'AIEA a publié les normes révisées en 2011, en y intégrant les plus récentes recommandations de la CIPR et d'autres améliorations au chapitre de la sûreté. Ces exigences révisées doivent être reflétées dans le *Règlement sur la radioprotection*.

- **Accident nucléaire de mars 2011 à Fukushima, au Japon**

L'accident nucléaire survenu à Fukushima a poussé la CCSN à examiner son cadre de réglementation et à déterminer comment le renforcer, en particulier face aux situations d'urgence nucléaires. La CCSN a déterminé que le *Règlement sur la radioprotection* devait décrire plus en détail les exigences relatives aux dangers radiologiques lors d'une situation d'urgence et a donc proposé de modifier les articles 15 et 16 du *Règlement*.

- **Leçons apprises**

Depuis l'entrée en vigueur du *Règlement sur la radioprotection* en mai 2000, la CCSN a acquis plus de 10 années d'expérience en matière d'application de la réglementation. Cela lui a permis de cerner des possibilités d'amélioration du *Règlement* en comblant certaines lacunes et en apportant plus de précisions.

Le présent document décrit les modifications que la CCSN propose d'apporter aux articles existantes du *Règlement sur la radioprotection*, ainsi qu'à l'ajout de deux nouveaux articles qui décriront les exigences visant les instruments de détection et de mesure du rayonnement et les responsabilités liées à la radioprotection. Ces modifications harmoniseraient le *Règlement sur la radioprotection* avec les lignes directrices révisées de la CIPR et de l'AIEA, le cas échéant. Par ailleurs, celles-ci clarifieraient les exigences et combleraient les lacunes identifiées suite à l'accident nucléaire de Fukushima, ainsi qu'aux leçons apprises au fil du temps.

La CCSN souhaite obtenir la rétroaction des titulaires de permis, du public canadien et d'autres parties intéressées à propos de ces modifications proposées. Si elles sont mises en œuvre, les modifications proposées pourraient entraîner des coûts pour les titulaires de permis face à l'application et au respect des nouvelles exigences et pourraient aussi entraîner un fardeau administratif supplémentaire. La CCSN encourage donc les parties intéressées à exprimer leur opinion à propos de ces éléments. La CCSN prendra en compte tous les commentaires reçus au moment de déterminer son approche réglementaire.

Modifications proposées au *Règlement sur la radioprotection*

1. Introduction

La Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) réglemente l'utilisation de l'énergie et des matières nucléaires afin de préserver la santé, la sûreté 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.

Le *Règlement sur la radioprotection* joue un rôle important dans l'atteinte de cet objectif, en imposant des limites aux doses de rayonnement pour les travailleurs et les membres du public. Il exige par ailleurs de tous les titulaires de permis de la CCSN qu'ils mettent en œuvre des programmes de radioprotection afin de maintenir les expositions aux rayonnements ionisants en dessous des limites réglementaires, et au niveau le plus bas qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre (principe ALARA), tout en tenant compte de facteurs socioéconomiques.

Il est important de comprendre que les normes de radioprotection acceptées sur le plan international sont élaborées au terme d'un processus d'examen à la fois complet et rigoureux. Avant qu'une recommandation relative à la radioprotection soit publiée, plusieurs organisations spécialisées examinent les preuves scientifiques en lien avec l'exposition au rayonnement, et les impacts et risques potentiels pour la santé associés à cette exposition :

- Premièrement, le [Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants](#) (UNSCEAR) évalue les niveaux et les effets de l'exposition aux rayonnements ionisants et fait rapport à ce sujet. Les gouvernements et les organisations du monde entier se servent des travaux de l'UNSCEAR comme base scientifique pour évaluer les risques radiologiques et prévoir des mesures de protection.
- Deuxièmement, la [Commission internationale de protection radiologique](#) (CIPR) élabore un système¹ recommandé de protection radiologique basé sur la connaissance actuelle de l'exposition au rayonnement et de ses effets, ainsi que sur des jugements de valeur. Ces jugements tiennent compte des attentes de la société, de l'éthique et de l'expérience acquise dans le cadre de la mise en œuvre du système.
- Enfin, l'[Agence internationale de l'énergie atomique](#) (AIEA) élabore des normes en matière de sûreté nucléaire. En s'appuyant sur ces normes, elle préconise l'atteinte et le maintien de niveaux de sûreté élevés dans le secteur de l'énergie nucléaire, ainsi que la protection de la santé humaine et de l'environnement contre les effets des rayonnements ionisants.

Contexte

La CCSN est déterminée à s'assurer que les exigences en radioprotection sont à jour afin de protéger les travailleurs, le public canadien et l'environnement. Dans cette optique, elle a entrepris un examen du *Règlement sur la radioprotection*, afin de s'assurer qu'il demeure adapté à l'évolution des normes internationales et de définir toute lacune qu'on aurait pu observer depuis son entrée en vigueur.

Cet examen a identifié des parties du *Règlement sur la radioprotection* qu'il serait possible de peaufiner et d'améliorer. La CCSN propose donc des modifications qui aligneraient le *Règlement sur*

¹ Les recommandations de la CIPR constituent le fondement de base en radioprotection dans le monde entier et sous-tendent les normes établies par l'AIEA dans le document *Radioprotection et sûreté des sources de rayonnement : Normes fondamentales internationales de sûreté* (NFI).

la radioprotection aux normes internationales mises à jour, clarifieraient les exigences et combleraient les lacunes en fonction des leçons apprises depuis son entrée en vigueur.

Le *Règlement sur la radioprotection* actuel, entré en vigueur en 2000, est basé sur les lignes directrices de la CIPR et de l'AIEA, que les deux organisations ont mis à jour depuis 2000; il faut donc que le *Règlement sur la radioprotection* soit harmonisé avec ces recommandations.

Le *Règlement sur la radioprotection* tient compte des recommandations formulées par la CIPR en 1990 (*Publication 60* de la CIPR). La CIPR a depuis mis à jour ces recommandations pour s'assurer qu'elles demeurent pertinentes, utiles et adaptées à un usage mondial. Les lignes directrices ont été publiées en 2007. Dans le même esprit, l'AIEA, en collaboration avec d'autres organisations, a entrepris une révision de ses *Normes fondamentales internationales de sûreté* (NFI) de 1996, qui ont été publiées de nouveau en 2011 sous le titre [*General Safety Requirements, GSR Part 3 \(Interim\)*](#) de l'AIEA (ci-après les NFI révisées). Les NFI révisées définissent de nouvelles exigences destinées à être intégrées à tous règlements ultérieurs de portée nationale et régionale.

À la suite de l'accident nucléaire survenu au Japon en mars 2011, la CCSN a entrepris un examen de son cadre de réglementation afin de déterminer les améliorations à apporter aux règlements existants et aux documents de réglementation s'y afférant. Il a été établi que la CCSN devrait modifier le *Règlement sur la radioprotection* afin qu'il soit davantage aligné sur les lignes directrices internationales et qu'il décrive plus en détail les exigences relatives aux dangers radiologiques durant les diverses phases d'une situation d'urgence. La CCSN a donc proposé des modifications aux articles 15 et 16 du *Règlement sur la radioprotection* afin de les harmoniser avec les documents de référence internationaux portant sur les limites de dose applicables aux personnes en cas d'urgence. Par ailleurs, ces modifications viseraient à clarifier les exigences relatives à la façon de gérer les travailleurs exposés aux rayonnements alors qu'ils maîtrisent une situation d'urgence.

La CCSN considère le présent document de travail comme un important outil de communication avec les parties intéressées et s'engage à entreprendre un processus de consultation avec les parties intéressées dès le début du processus de modifications proposées *Règlement sur la radioprotection*. La CCSN sollicite donc des commentaires sur les modifications proposées, et encourage les commentaires sur l'impact potentiel des modifications proposées, en particulier de la part des parties intéressées susceptibles de voir augmenter leur fardeau administratif² ou les coûts³ liés au respect de tout changement éventuel. Tous les commentaires reçus seront examinés avec soin.

2. Modifications proposées au *Règlement sur la radioprotection*

Le présent document de travail décrit les modifications que la CCSN propose d'apporter à certains articles existants du *Règlement sur la radioprotection*. Il présente également deux nouveaux articles

² Le fardeau administratif est constitué de toutes les exigences fédérales en matière de planification, de collecte, de traitement et de communication d'information, de formulaires à remplir et de données à conserver qui sont associées à l'application d'un règlement. Remplir des demandes de permis ou d'autres formulaires, rechercher et réunir des données aux fins de vérification et prendre connaissance des exigences en matière d'information font partie du fardeau administratif.

³ Les coûts incluent la mise de fonds initiale ainsi que les coûts pour l'entretien et la formation continue que l'entreprise doit assumer pour se conformer à un règlement. Ils comprennent la signalisation et les notifications (lorsqu'ils sont sous forme matérielle, comme un panneau routier), les essais, la formation du personnel, l'achat de nouveaux équipements ou de logiciels, l'entretien du matériel et des logiciels, la location d'espace supplémentaire, l'achat d'équipement pour tenir des dossiers, notamment des classeurs protégés, etc.

qui décriraient les exigences visant les instruments de détection et de mesure du rayonnement, et les responsabilités liées à la radioprotection.

Les sections 2 à 4 du présent document décrivent tous les changements proposés, qui sont également résumés sous forme de tableaux aux [annexes A](#) et [B](#).

2.1 Définitions et champ d'application

Article 1 : Définitions

Certaines définitions figurant au paragraphe 1(1) seraient supprimées, ajoutées ou modifiées au terme des modifications apportées au *Règlement sur la radioprotection*.

Article 2 : Champ d'application

Lorsque le *Règlement sur la radioprotection* est entré en vigueur, en 2000, le texte des articles 2 et 3 se lisait comme suit :

« 2(2) Seul l'article 3 du présent règlement s'applique au titulaire de permis quant à une dose de rayonnement qui est reçue par une personne, ou engagée à son égard, lorsque la personne :

- a) fait l'objet d'un examen, notamment diagnostique, ou d'un traitement par un médecin qualifié à cet égard conformément aux lois provinciales applicables;
- b) dispense des soins, à titre bénévole et en dehors d'un établissement médical, à un patient à qui une substance nucléaire a été administrée à des fins thérapeutiques selon les instructions d'un médecin qualifié à cet égard conformément aux lois provinciales applicables;
- c) participe de son propre gré à une étude de recherche biomédicale sous la surveillance d'un médecin qualifié à cet égard conformément aux lois provinciales applicables.

3. Le titulaire de permis informe la personne qui s'apprête à quitter le lieu où une substance nucléaire lui a été administrée à des fins thérapeutiques des méthodes destinées à réduire l'exposition d'autrui au rayonnement dont elle est la source. »

En 2007, la CCSN a apporté diverses modifications au *Règlement sur la radioprotection* pris en vertu de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*, notamment en supprimant l'alinéa 2(2)b). Cette suppression découlait d'un examen du Comité mixte permanent d'examen de la réglementation, qui avait identifié des problèmes dans l'alinéa tel qu'il était libellé, et déterminé qu'il ne s'alignait pas avec l'article 3. Dans son examen, le Comité a mentionné que le *Règlement sur la radioprotection* tel qu'il était rédigé (voir ci-dessus) n'établissait aucun lien entre l'alinéa 2(2)b) et l'article 3; en conséquence, l'article 3 n'imposait aucune obligation au titulaire de permis relativement aux personnes soignantes. L'alinéa 2(2)b) a donc été abrogé, et on a accordé aux titulaires de permis une exemption relativement aux doses de rayonnement reçues par les personnes ne dispensant pas de soins à titre professionnel. On a accordé cette exemption en espérant que la formulation de l'article 2 serait revue lors de la modification du *Règlement sur la radioprotection*.

Pour faire mieux comprendre les conditions d'application des articles 2 et 3, la CCSN propose de réviser la formulation du paragraphe 2(2) afin d'indiquer clairement la portée de l'exemption et les bénéficiaires de celle-ci. En outre, le lien direct entre le paragraphe 2(2) et l'article 3 serait supprimé. On vise à stipuler dans le paragraphe 2(2) que le titulaire de permis est exempté des limites de dose décrites aux articles 13 et 14 du *Règlement sur la radioprotection*, à l'égard de toutes les personnes préalablement mentionnées aux alinéas 2(2)a), b) et c).

Étant donné qu'il s'agit là d'une amélioration et d'une clarification du langage réglementaire, on n'anticipe aucun fardeau administratif supplémentaire.

2.2 Obligations des titulaires de permis et des travailleurs du secteur nucléaire

Article 3 : Administration de substances nucléaires à des fins thérapeutiques

La CCSN propose d'inclure une définition du terme « personnes soignantes » dans le *Règlement sur la radioprotection*. Cette définition indiquerait qu'une personne soignante est une personne qui, de son plein gré et bénévolement – pas à titre professionnel – dispense des soins en dehors d'un établissement médical et offre un soutien et du réconfort aux patients qui se sont vu administrer une substance nucléaire à des fins thérapeutiques.

La CCSN propose également d'ajouter à l'article 3 un paragraphe qui exigerait des titulaires de permis qu'ils informent les personnes soignantes qu'elles pourraient être exposés à des rayonnements dépassant la limite de dose pour toute personne autre qu'un travailleur du secteur nucléaire, pendant qu'ils offrent soins et réconfort aux patients.

À l'heure actuelle, les professionnels de la santé à l'emploi des titulaires de permis confirment généralement par écrit qu'un patient est « médicalement apte » à être libéré au terme de son traitement. Cette confirmation s'accompagne généralement d'une évaluation des conditions de vie du patient; on détermine notamment la nécessité de faire appel à une personne soignante et la disponibilité de celle-ci. On remet aussi aux patients des recommandations écrites sur la façon de réduire l'exposition d'autrui aux rayonnements. Dans de nombreux cas, les titulaires de permis ont déjà informé les personnes soignantes qu'elles pourraient être exposés à des rayonnements dont le niveau dépasse la limite de dose du public; en ajoutant cette exigence au *Règlement sur la radioprotection*, on vise à officialiser une pratique relativement courante. Toutefois, en faisant de cette pratique une exigence réglementaire, on garantirait que tous les titulaires de permis reconnaissent la nécessité d'informer les personnes soignantes du risque minimal qu'ils acceptent.

Le changement proposé alourdirait le fardeau administratif des titulaires de permis, même si on croit que ce fardeau serait minime.

Article 4 : Programme de radioprotection

Retrait de la référence aux produits de filiation du radon

La CCSN propose de retirer de l'alinéa 4a) la référence à l'exposition aux produits de filiation du radon, compte tenu des [autres changements qu'on propose d'apporter à l'article 13](#) du *Règlement sur la radioprotection*. S'ils sont adoptés, ces changements rendraient inutiles le traitement unique de l'exposition aux produits de filiation du radon, ainsi que les concepts connexes d'unité alpha et d'unité alpha-mois. En outre, la CIPR revoit actuellement les modèles définissant le mode de calcul de la dose de produits de filiation du radon. On prévoit que ces modèles seront remplacés par le concept des coefficients de dose basé sur les modèles biocinétiques et dosimétriques (similaires au traitement de l'absorption d'autres radionucléides).

Étant donné que la proposition visant à retirer de l'alinéa 4a) la référence aux produits de filiation du radon est une simplification de la formulation, on prévoit que l'alourdissement éventuel du fardeau administratif serait minime.

Contraintes de dose

Le concept de contrainte de dose a été défini pour la première fois dans la *Publication 60* de la CIPR, puis précisé dans la *Publication 103* de la CIPR, qui le définit comme suit : « Restriction, prospective et liée à la source, de la dose individuelle due à une source, qui procure un niveau de protection de base aux individus les plus exposés à la source, et qui sert de borne supérieure à la dose prévue dans l'optimisation de la protection relative à cette source ».

Étant donné que la *Publication 103* a renforcé le principe de l'optimisation et de l'utilisation des contraintes de dose, la CCSN a entrepris un examen afin de déterminer s'il était approprié de modifier le *Règlement sur la radioprotection* pour y inclure les exigences relatives aux contraintes de dose.

Dans son examen, la CCSN a tenu compte de l'expérience internationale acquise à ce jour dans la mise en œuvre des contraintes de dose. La CCSN a également tenu compte du cadre actuel de réglementation lié à la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* et d'une analyse des impacts et des avantages potentiels de l'introduction du concept de contraintes de dose.

En 2007, l'[Agence pour l'énergie nucléaire](#) a passé en revue les pratiques internationales. Elle a constaté que les pratiques actuelles variaient considérablement en ce qui concerne l'interprétation et l'utilisation des contraintes de dose dans la gestion des doses, même si le concept des contraintes avait été inclus dans la version révisée des Normes fondamentales internationales de sûreté de l'AIEA et de la Commission européenne. Dans certains pays, des contraintes de dose ont été proposées et mises en place par les titulaires de permis, alors que dans d'autres pays, elles ont été intégrées au cadre de réglementation. En outre, les contraintes de dose pour le public et pour les travailleurs n'étaient généralement pas interprétées ou mises en œuvre en tant que même outil réglementaire.

L'examen par la CCSN du *Règlement sur la radioprotection* actuel a confirmé qu'il énonçait clairement l'obligation de maintenir les doses au niveau le plus bas qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre (ALARA), tout en tenant compte des facteurs socioéconomiques. Par ailleurs, la CCSN a observé que les titulaires de permis ont fait des progrès importants en intégrant le concept ALARA à leurs programmes de radioprotection. De plus, la CCSN vérifie régulièrement que les titulaires de permis cherchent continuellement à intégrer le principe d'optimisation à leurs programmes et à leurs méthodes de travail.

La CCSN a sérieusement envisagé d'inclure les contraintes de dose dans les modifications qu'elle propose au *Règlement sur la radioprotection*. Toutefois, il a été décidé qu'il était pour l'instant inutile d'intégrer une exigence relative aux contraintes de dose. Cette décision a été prise en considérant les attentes réglementaires actuelles et très claires visant les programmes de radioprotection, et des progrès importants réalisés par les titulaires de permis en ce qui concerne l'adoption du principe d'optimisation. Malgré cela, la CCSN a reconnu que les contraintes de dose constitueraient un outil utile pour les titulaires de permis dans l'application du principe ALARA. La CCSN prévoit que, dans les attentes réglementaires futures portant sur l'application du principe ALARA, on inclura l'obligation d'utiliser les contraintes de dose. Ces attentes se traduiront sans doute par une ligne directrice réglementaire.

La CCSN souhaite obtenir des commentaires à propos de sa décision de ne pas intégrer les contraintes de dose au *Règlement sur la radioprotection*. On prévoit que tout changement futur apporté aux attentes réglementaires portant sur l'application du principe ALARA pourrait avoir un impact sur les titulaires de permis. Cet impact serait probablement minime pour les titulaires de permis qui appliquent déjà des programmes ALARA efficaces, puisque leurs programmes sont assortis de limites internes et d'objectifs de rendement visant à ramener les doses à un niveau ALARA. Pour les autres titulaires de permis, cela pourrait être un nouveau concept susceptible de nécessiter une modification des programmes. Si les attentes réglementaires changent en ce qui concerne l'utilisation des contraintes de dose, la CCSN sollicitera la rétroaction des parties intéressées à ce stade.

Article 5 : Contrôle et enregistrement des doses

La CCSN propose de retirer la référence aux produits de filiation du radon des paragraphes 5(1) et (2). Cela permettra d'aligner le texte sur les [révisions qu'on propose d'apporter à l'article 4](#) et à [l'article 13](#) du *Règlement sur la radioprotection*.

Étant donné que cette proposition est uniquement une simplification de la formulation, on prévoit un fardeau administratif minime.

Article 7 : Renseignements à fournir

Renseignements à fournir à tous les travailleurs

En vertu des alinéas 7(1)*b*), *c*) et *d*) du *Règlement sur la radioprotection*, les titulaires de permis doivent aviser par écrit les travailleurs du secteur nucléaire (TSN) des risques associés à l'exposition aux rayonnements, mais aussi des limites de dose applicables et des niveaux de doses de rayonnement individuels, respectivement.

Cette disposition s'applique précisément aux TSN; rien dans le *Règlement sur la radioprotection* n'oblige les titulaires de permis à fournir ces renseignements à d'autres personnes travaillant dans des installations autorisées par la CCSN ou exécutant des activités autorisées par la CCSN. En outre, le *Règlement sur la radioprotection* ne définit pas de période pour déclarer les résultats des doses aux travailleurs. La CCSN croit que ces renseignements sont importants et utiles pour toutes les personnes travaillant dans des installations autorisées ou exécutant des activités autorisées, et devraient donc leur être communiqués sans délai.

À cet égard, la CCSN propose de remplacer « travailleur du secteur nucléaire » à l'article 7 du *Règlement sur la radioprotection* par le terme « travailleur », déjà défini comme suit :
« Personne qui effectue un travail mentionné dans un permis ».

Si ce changement est adopté, on modifiera aussi l'alinéa 7(1)*a*) afin de garantir que chaque travailleur soit avisé du fait qu'il est ou non un TSN, et les alinéas 7(1)*b*), *c*) et *d*) s'appliqueront à tous les travailleurs. Dans le même esprit, il faudrait ajouter une modification au paragraphe 7(3) exigeant des titulaires de permis qu'ils obtiennent de tous leurs travailleurs la confirmation écrite qu'ils ont été informés des éléments mentionnés aux paragraphes 7(1) et (2).

En ce qui concerne la transmission des doses aux travailleurs, la CCSN propose qu'on informe ces derniers des résultats relatifs à leurs niveaux de dose (dose efficace et dose équivalente) une fois par an, même si on encourage une transmission plus fréquente de ces données. Cette modification confirmerait par ailleurs que les titulaires de permis sont tenus d'informer chaque travailleur, individuellement et par écrit, de leurs niveaux de doses.

En vertu du paragraphe 5(1) du *Règlement sur la radioprotection*, tous les titulaires de permis doivent contrôler et enregistrer l'ampleur de l'exposition aux doses reçues par chaque personne et engagées à son égard. Toutefois, en pratique, les titulaires de permis n'enregistrent et ne déclarent pas systématiquement les doses reçues par des travailleurs qui ne sont pas considérés comme des TSN. La modification qu'on propose d'apporter à l'article 7 permettrait aux titulaires de permis d'améliorer leur conformité au paragraphe 5(1). Toutefois, il se peut que certains titulaires de permis subissent un fardeau administratif s'ils doivent évaluer les doses reçues par les travailleurs dont la dose n'a pas été officiellement mesurée par le passé. De même, certains titulaires de permis risquent d'avoir à assumer plus de coûts pour informer chaque travailleur par écrit des doses qu'il a reçues.

Ajout de l'obligation de fournir des renseignements à propos des situations d'urgence

Le *Règlement sur la radioprotection* n'exige pas expressément que les travailleurs soient informés de leurs tâches et de leurs responsabilités en situation d'urgence. Étant donné qu'une situation d'urgence pourrait certainement toucher tous les travailleurs, la CCSN propose d'ajouter au paragraphe 7(1) l'obligation pour tous les titulaires de permis d'informer tous les travailleurs de leurs tâches et de leurs responsabilités en situation d'urgence. En vertu de cette obligation, les titulaires de permis seraient également tenus d'informer tous les travailleurs des risques connexes pour la santé et de la façon dont ils devraient se protéger pendant qu'ils s'acquittent de leurs tâches durant une situation d'urgence (ce qui inclut les restrictions spéciales visant les employées enceintes et celles qui allaitent).

La CCSN s'attend à ce que ce changement oblige les titulaires de permis à offrir aux travailleurs une formation correspondant aux plans d'urgence et aux rôles connexes que doivent jouer les travailleurs. Dans certains cas, il faudrait simplement les former des procédures d'évacuation, tandis que dans d'autres cas, il faudrait offrir une formation liée au rôle précis qu'ils joueront en situation d'urgence. Certains titulaires de permis devront aussi fournir ces renseignements au personnel d'intervention d'urgence des organismes hors site, dont on pourrait solliciter l'aide en cas d'urgence.

En vertu de cette exigence proposée, certains titulaires de permis devraient sans doute élaborer de nouveaux documents de formation et administrer des activités de formation nouvelles ou additionnelles. La CCSN croit que la plupart des titulaires de permis fournissent actuellement ces renseignements aux travailleurs, mais cherche néanmoins à obtenir une rétroaction à propos du fardeau administratif que pourrait ajouter cette proposition.

Ajout de l'obligation de fournir des renseignements aux travailleuses à propos de l'allaitement

La section 3.113 des NFI révisées de l'AIEA exige des titulaires de permis qu'ils prennent des arrangements spéciaux pour les travailleuses, au besoin, afin de protéger les bébés nourris au sein. Le *Règlement sur la radioprotection* actuel n'énonce pas d'obligations visant les travailleuses qui allaitent. La CCSN propose donc un certain nombre de changements.

Premièrement, la CCSN propose d'étendre les obligations énoncées au paragraphe 7(1) du *Règlement sur la radioprotection* à la transmission de renseignements à chaque travailleuse à propos des risques potentiels pour les bébés nourris au sein liés à l'incorporation de substances radioactives par la mère, durant les activités de routine et en situation d'urgence.

Deuxièmement, la CCSN propose de modifier le paragraphe 7(2) pour garantir que tous les titulaires de permis informent toutes les travailleuses, par écrit, de leurs droits et obligations en tant que travailleuses qui allaitent, en vertu de l'article 11. Les [autres changements que la CCSN propose d'apporter à l'article 11](#) sont présentés plus loin dans le présent document.

Si elle est mise en œuvre, cette obligation devrait avoir un impact minime, car les titulaires de permis devront peut-être revoir leur documentation et leur matériel didactique afin de fournir des renseignements supplémentaires aux travailleuses. Dans certains cas, les titulaires de permis devront prendre des arrangements pour veiller à ce que les bébés des travailleuses soient adéquatement protégés.

Article 8 : Obligation d'utiliser un service de dosimétrie autorisé

Obligation d'utiliser un service de dosimétrie autorisé pour les doses équivalentes

En vertu de l'article 8 du *Règlement sur la radioprotection*, le titulaire de permis doit utiliser un service de dosimétrie autorisé (SDA) pour mesurer et contrôler les doses de rayonnement reçues par les travailleurs du secteur nucléaire qui risquent vraisemblablement de recevoir une dose efficace supérieure à 5 mSv au cours d'une période de dosimétrie d'un an. Par contre, ce même article ne contient aucune exigence précise liée à l'utilisation d'un SDA pour mesurer les doses équivalentes à la peau, la peau des mains ou des pieds⁴ ou le cristallin.

La CCSN propose qu'on oblige aussi le titulaire de permis à utiliser un SDA pour mesurer et contrôler le rayonnement pour les TSN qui risquent vraisemblablement de recevoir sur la peau, ou sur la peau des mains ou des pieds, une dose équivalente supérieure à 50 mSv au cours d'une période de dosimétrie d'un an.

La CCSN croit que la mise en œuvre de cette proposition aurait un impact minime, puisque la plupart des titulaires de permis qui répondraient aux critères proposés utilisent déjà un SDA pour mesurer et contrôler les doses équivalentes reçues par leurs travailleurs à la peau de l'ensemble du corps et à la peau des mains ou des pieds.

Remarque : Actuellement, la CCSN ne propose pas d'ajouter une exigence concernant l'utilisation d'un SDA pour mesurer la dose reçue au cristallin.

Article 11 : Travailleuses enceintes du secteur nucléaire

Comme on l'a vu précédemment, la CCSN propose d'ajouter à l'article 11 du *Règlement sur la radioprotection* des dispositions visant les femmes qui allaitent. Ces dispositions viennent compléter les recommandations figurant à la section 3.113 des NFI révisées de l'AIEA. Elles vont par ailleurs dans le sens de la [modification que la CCSN propose d'apporter à l'article 7](#), soit imposer l'obligation de fournir certains renseignements aux travailleuses qui allaitent.

Pour s'assurer que les titulaires de permis prennent des arrangements raisonnables pour protéger les bébés que les travailleuses allaitent, la CCSN propose qu'on apporte deux modifications à l'article 11 du *Règlement sur la radioprotection* :

- la première consiste à obliger la travailleuse à informer le titulaire de permis par écrit qu'elle allaite.
- la deuxième consiste à obliger le titulaire de permis à adapter les conditions de travail en fonction de l'exposition de cette travailleuse (durant les activités de routine ou en situation d'urgence), afin de garantir que les enfants nourris au sein bénéficient de la protection requise pour un membre du public. En d'autres termes, le titulaire de permis doit prendre des

⁴ La formulation actuelle du *Règlement sur la radioprotection* est « mains et pieds ». La proposition de la CCSN visant à clarifier cette formulation est intégrée à la partie consacrée aux changements proposés pour l'article 14.

arrangements pour s'assurer qu'une travailleuse qui allaite ne sera pas exposée à une substance radioactive qui exposerait le bébé qu'elle nourrit au sein à une dose dépassant 1 mSv par an⁵.

La CCSN pense qu'un très faible nombre de femmes qui allaitent travaillent actuellement dans un environnement qui obligerait leur employeur à prendre ce genre d'arrangement. Néanmoins, les modifications proposées à l'article 11 pourraient générer un fardeau administratif minime; la CCSN sollicite donc la rétroaction des parties intéressées à ce sujet.

Si les modifications proposées sont adoptées, le titre de l'article 11 devra être modifié en conséquence.

2.3 Limites de dose de rayonnement

Article 12 : Définitions

Si les modifications proposées à l'article 13 sont adoptées (voir le texte qui suit), certaines définitions figurant à l'article 12 seront également modifiées.

Article 13 : Limites de dose efficace

Limites de dose efficace

Actuellement, le *Règlement sur la radioprotection* définit les limites de dose efficace pour les travailleurs du secteur nucléaire, les TSN enceintes et les personnes autres que des TSN. L'article 13 énumère les formules mathématiques permettant de calculer les doses efficaces; or, la CCSN croit qu'on pourrait définir les doses efficaces plus clairement à l'aide de texte écrit.

La CCSN propose de modifier les paragraphes 13(2), (3) et (4). La CCSN suggère d'utiliser du texte (plutôt que des formules) pour décrire le mode de calcul des doses efficaces. La formulation proposée préciserait qu'on calculera la dose efficace de manière à ce qu'elle inclue les éléments suivants : la somme des doses pertinentes imputables à une irradiation externe et la somme des doses engagées pertinentes imputables aux incorporations survenues durant la même période. Si la modification proposée est adoptée, l'article 13 reflètera la façon dont les doses sont mesurées et/ou calculées en pratique.

L'article 13 présente d'autres difficultés tel qu'il est actuellement formulé. Des problèmes ont été observés en lien avec les éléments suivants :

- utilisation de la limite annuelle d'incorporation (LAI) pour calculer la dose, plutôt que d'un coefficient de dose pour calculer la dose efficace engagée
- utilisation du terme « E », qui, tel qu'il est défini au paragraphe 12(1), n'est pas reconnu en pratique

La CCSN propose de remplacer l'utilisation de la LAI par les coefficients de dose pour calculer directement la dose efficace de n'importe quelle composante. La dose imputable à une incorporation serait alors combinée aux doses imputables à d'autres sources (p. ex. exposition attribuable à un rayonnement externe), afin qu'on puisse la comparer à la limite de dose applicable. On prévoit que cela simplifiera le calcul de la dose efficace totale. Cette approche, qui va dans le sens de celle de la CIPR, reflète également la façon dont les évaluations de dose sont effectuées en pratique.

⁵ Limite de dose efficace pour une personne qui n'est pas un travailleur du secteur nucléaire, tel que le stipule l'article 13 du *Règlement sur la radioprotection*.

Dans le même esprit, la CCSN propose d'éliminer le terme « E », tel que défini au paragraphe 12(1) du *Règlement sur la radioprotection* actuel. Étant donné que « E » inclut les doses imputables à des sources externes, ainsi que certaines doses imputables à des sources internes, on ne comprend pas toujours très bien cette valeur. En outre, la formule combinée inclut un terme pour la dose imputable à des sources de rayonnement interne, en plus du terme « E », qui semble faire un double comptage des doses.

Le traitement unique des produits de filiation du radon, ainsi que les concepts connexes d'« unité alpha » et d'« unité alpha-mois » sont jugés inutiles dans le contexte du *Règlement sur la radioprotection*. En outre, on revoit actuellement les modèles qui supportent le mode de calcul de la dose imputable aux produits de filiation du radon. On prévoit que ces modèles seront bientôt remplacés par le concept de coefficients de dose⁶ (similaires au traitement de l'incorporation d'autres radionucléides). La CCSN propose donc de supprimer toute référence directe au radon et à ses produits de filiation, ainsi que la référence aux termes connexes « unité alpha » et « unité alpha-mois ».

On s'attend à ce que ces suppressions aient un impact minime, ou n'aient aucun impact⁷. Ces termes et l'usage qu'on en fait sont généralement bien compris et définis dans d'autres documents de référence, qui sont facilement accessibles. De la même façon, les autres changements que la CCSN propose d'apporter à l'article 13 ne devraient pas alourdir le fardeau administratif, puisque ce sont des simplifications de la formulation actuelle du *Règlement sur la radioprotection*.

Définition de la période de dosimétrie de cinq ans

La définition actuelle de la « période de dosimétrie de cinq ans » se trouvant au paragraphe 1(1) du *Règlement sur la radioprotection* se lit comme suit :

« Période de cinq années civiles commençant le 1^{er} janvier de l'année suivant celle de l'entrée en vigueur du présent règlement, et toutes les périodes subséquentes de cinq années. »

Le *Règlement sur la radioprotection* est entré en vigueur le 31 mai 2000; la période de dosimétrie de cinq ans a donc débuté le 1^{er} janvier 2001 et pris fin le 31 décembre 2005. Les périodes suivantes ont respectivement débuté le 1^{er} janvier 2006 et le 1^{er} janvier 2011⁸.

Comme on l'a mentionné précédemment, le *Règlement sur la radioprotection* actuel s'appuie sur les recommandations figurant dans la *Publication 60* de la CIPR. Ces recommandations présentaient officiellement le principe d'optimisation, ainsi que les concepts de période de dosimétrie d'un an et de période de dosimétrie de cinq ans, visant à limiter l'exposition professionnelle des travailleurs. La CIPR a jugé qu'il faudrait établir cette limite de dose pour les travailleurs d'une façon et à un

⁶ L'Organisation mondiale de la santé, l'UNSCEAR et la CIPR ont récemment conclu, au terme d'études épidémiologiques, que le risque de cancer du poumon semblait près de deux fois plus élevé que le risque estimé à l'aide de la méthode de conversion de l'unité alpha-mois actuelle en mSv (unité de mesure de l'exposition au radon et à ses produits de filiation actuelle). On a donc modifié le modèle de dosimétrie des produits de filiation du radon, et le risque estimé a augmenté; il est probable que la CIPR propose un nouveau coefficient de dose pour le radon, assorti d'une dose par unité d'incorporation au moins deux fois plus élevée que sa valeur actuelle.

⁷ On n'adopterait pas de nouveau coefficient de dose sans avoir procédé à un examen technique et consulté les parties intéressées, dans le cadre d'un processus réglementaire distinct.

⁸ Avant l'entrée en vigueur de la *LSRN* et du *Règlement sur la radioprotection*, en 2000, les limites de dose établies en vertu du *Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique* étaient basées sur des périodes d'un trimestre ou d'une année. La modernisation des règlements en vertu de la *LSRN* et l'adoption d'une limite de dose pour une période de dosimétrie de cinq ans ont imposé de nouvelles obligations à la fois aux titulaires de permis et à la CCSN.

niveau qui feraient que la dose efficace totale reçue pendant la vie active ne dépasserait pas environ 1 Sv (1 000 mSv), reçue de façon relativement uniforme année après année; et qu'il faudrait appliquer le système de protection radiologique de manière à ce que cette valeur (1 Sv pendant toute la vie active) soit rarement atteinte.

Voici ce qu'indiquent les recommandations figurant au paragraphe 166 de la *Publication 60* de la CIPR :

[TRADUCTION] « La Commission recommande une limite de dose efficace de 20 mSv par an, moyennée sur des périodes définies de 5 ans (100 mSv en 5 ans) à condition également que la dose efficace ne dépasse pas 50 mSv par an. La période de 5 ans devrait être définie par l'organisme de réglementation, qui pourrait par exemple établir des périodes distinctes de 5 années civiles. »

Durant le processus d'élaboration et de consultation qui a précédé l'entrée en vigueur du *Règlement sur la radioprotection*, on a longuement discuté des changements apportés aux limites de dose et, en particulier, de la méthode appropriée pour définir la période de dosimétrie de cinq ans. La décision d'adopter une période fixe de cinq années civiles concordait avec les recommandations de la *Publication 60* de la CIPR et de la version de 1996 des NFI de l'AIEA, qui étaient en place à l'époque. En outre, on a déterminé que la période fixe de dosimétrie de cinq ans était plus facile et plus pratique à administrer.

La CCSN a constaté que la majorité des titulaires de permis acceptaient la période de dosimétrie de cinq ans telle qu'elle est actuellement définie. Par ailleurs, Santé Canada a adapté le Fichier dosimétrique national (FDN) du Canada de sorte qu'il puisse intégrer et contrôler les doses reçues par les travailleurs en respectant les périodes de dosimétrie définies dans le *Règlement sur la radioprotection*.

Dans la *Publication 103* de la CIPR et les NFI révisées de l'AIEA (qui sont les documents de référence internationaux les plus à jour), l'approche recommandée pour définir la période de dosimétrie de cinq ans n'a pas changé. La CIPR et l'AIEA laissent une certaine marge de manœuvre aux organismes de réglementation nationaux pour adopter l'approche la mieux adaptée à leur situation particulière.

La CCSN souhaite savoir si, selon les parties intéressées, il faudrait maintenir les périodes fixes de dosimétrie de cinq ans actuelles (avec une date de début et de fin bien précise, comme on l'a vu précédemment), ou s'il faudrait établir des périodes mobiles de cinq ans⁹. Elle encourage les parties intéressées à communiquer leur point de vue à ce sujet et à fournir des renseignements sur les impacts potentiels d'un tel changement.

Article 14 : Limites de dose équivalente

L'expression « mains et pieds »

Le point 3 du tableau du paragraphe 14(1) du *Règlement sur la radioprotection* actuel indique les limites de dose pour les « mains et pieds ». On vise en fait à limiter la dose reçue par la peau d'une des deux mains ou d'un des deux pieds; or, cette formulation est ambiguë et a parfois été mal

⁹ Le passage d'une période fixe à une période mobile de dosimétrie de cinq ans nécessiterait la modification d'autres articles du *Règlement sur la radioprotection*. Ces modifications potentielles ne sont pas abordées dans le présent document.

interprétée comme désignant la dose totale reçue par l'ensemble des mains et des pieds. La CCSN propose donc de modifier « mains et pieds » pour « peau de chaque main et de chaque pied ».

Par ailleurs, la terminologie proposée reflète plus précisément la façon dont la dose équivalente reçue par les mains et les pieds est effectivement mesurée¹⁰.

Cette modification ne devrait avoir aucun impact financier. Le fardeau administratif éventuel serait minime, parce que le changement est une simple clarification de la terminologie et de l'objet du *Règlement sur la radioprotection*.

Limites de dose équivalente pour le cristallin

On sait que, lorsque le cristallin est exposé au rayonnement au-dessus d'un certain seuil, cela peut entraîner son opacification (ou voilement du cristallin, ce qui, à un stade avancé, s'appelle la cataracte). Pour prévenir cet effet, on a défini des limites de dose pour le cristallin. La limite de dose actuelle, indiquée dans le tableau du paragraphe 14(1), est de 150 mSv par période de dosimétrie d'un an pour les travailleurs du secteur nucléaire (TSN) et de 15 mSv par année civile pour toutes les autres personnes.

Le 21 avril 2011, la CIPR a publié une déclaration officielle indiquant que le seuil de dose pour la réaction des tissus du cristallin est ou pourrait être inférieur à ce qu'on prenait en compte auparavant. La CIPR précisait que le seuil de dose absorbée était maintenant établi à 0,5 gray¹¹. En ce qui concerne l'exposition professionnelle planifiée, la CIPR a donc recommandé une limite de dose équivalente de 20 mSv en moyenne par an pour le cristallin, répartie sur les périodes de cinq ans définies (100 mSv sur 5 ans), ne dépassant pas 50 mSv pour une seule année. La CIPR n'a pas modifié la limite de dose qu'elle recommande pour le cristallin chez les membres du public.

En 2012, la CIPR a renforcé sa recommandation relative à la limite de dose pour le cristallin dans la *Publication 118* de la CIPR, *ICRP Statement on Tissue Reactions/Early and Late Effects Of Radiation in Normal Tissues and Organs – Threshold Doses for Tissue Reactions in a Radiation Protection Context*.

L'AIEA a aussi intégré ces recommandations de la CIPR à l'annexe III de ses NFI révisées.

Conformément aux recommandations de la CIPR, la CCSN propose ce qui suit :

- changer la limite de dose équivalente pour le cristallin pour un TSN de 150 mSv à 50 mSv pour une période de dosimétrie d'un an
- ajouter une nouvelle limite de dose de 100 mSv pour une période de dosimétrie de cinq ans

Aucun changement n'est proposé pour la limite de dose équivalente visant le cristallin des personnes autres que les TSN.

On élabore actuellement à l'échelle internationale les exigences et les techniques de mesure de la dose reçue par le cristallin. La CCSN participe à ces discussions et veillera à ce que toute nouvelle information/technologie soit reflétée dans ses exigences réglementaires ou ses recommandations.

¹⁰ La *Publication 103* de la CIPR indique que la grandeur opérationnelle à utiliser pour mesurer la dose reçue par les mains et les pieds est de $H_p(0,07)$, ce qui constitue l'équivalent de dose individuelle à une profondeur qui représente les cellules cutanées sensibles (la peau est la partie des mains et des pieds la plus radiosensible).

¹¹ Le gray (Gy) est l'unité SI de dose de rayonnement absorbée, un joule par kilogramme. Un Gy équivaut à 1 Sv pour les photons et le rayonnement bêta.

En raison de l'abaissement de la limite de dose pour le cristallin, les titulaires de permis devront procéder à une évaluation de leurs travailleurs afin de déterminer quelles activités pourraient présenter un risque pour le cristallin. À partir de ces évaluations, certains titulaires de permis devront possiblement contrôler la dose reçue par le cristallin. On s'attend donc à ce que ce changement génère un certain fardeau financier et administratif, et la CCSN encourage les parties intéressées à fournir des commentaires préliminaires sur l'ampleur de ce fardeau.

Article 15 : Situations d'urgence

À la suite de l'accident nucléaire survenu en mars 2011 à Fukushima, au Japon, la communauté internationale a entamé divers examens de la sûreté des centrales nucléaires dans le monde entier. Même si les accidents graves de ce type sont extrêmement rares, il était important que tous les concepteurs et exploitants de centrales nucléaires, les responsables de la réglementation de ces centrales et les organisations d'intervention d'urgence apprennent toutes leçons possibles. En réponse aux événements survenus à Fukushima, la CCSN a ordonné à tous les titulaires de permis d'installation nucléaire de catégorie I de réexaminer le dossier de sûreté de leurs installations. En avril 2011, la CCSN a créé le Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima, chargé d'évaluer les réponses des titulaires de permis à cette requête.

En octobre 2011, le Groupe de travail a terminé son examen et présenté ses constatations et ses recommandations dans le [Rapport du Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima](#). Le Groupe de travail a formulé 13 recommandations pour renforcer la sûreté des centrales nucléaires au Canada, en insistant particulièrement sur les aspects suivants :

- la capacité des centrales nucléaires canadiennes à résister à des conditions similaires à celles qui ont entraîné l'accident nucléaire de Fukushima
- l'état de préparation et la capacité de réaction aux situations d'urgence au Canada
- l'efficacité du cadre de réglementation de la CCSN
- la collaboration internationale

La CCSN a ensuite mené une série de consultations auprès du public et des parties intéressées afin d'obtenir leur avis sur le rapport du Groupe de travail et le *Plan d'action du personnel de la CCSN* connexe. Le [Plan d'action du personnel de la CCSN](#) est basé sur les constatations et les recommandations du Groupe de travail, qui ont conduit à la prise de mesures précises visant les titulaires de permis et la CCSN.

L'examen du cadre et des processus de réglementation de la CCSN par le Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima a confirmé l'efficacité et l'exhaustivité du cadre de réglementation canadien. Néanmoins, le Groupe de travail a défini d'autres possibilités d'améliorer les règlements existants et les documents de réglementation à l'appui, dont le *Règlement sur la radioprotection*. La recommandation 8 du Groupe de travail stipule que : « La CCSN devrait modifier le *Règlement sur la radioprotection* afin de l'aligner davantage sur les documents de lignes directrices internationaux et de décrire de manière plus détaillée les exigences réglementaires requises pour prendre en compte les risques pendant les diverses phases d'une d'urgence ».

En réponse à cette recommandation, la CCSN a entrepris l'examen de la [Publication 103 de la CIRP](#), des [NFI](#) révisées de l'AIEA et de la [Directive du Conseil de la Commission européenne](#) portant sur les limites de dose visant les travailleurs pendant une situation d'urgence.

À partir d'une analyse comparative internationale, la CCSN propose d'apporter des modifications au *Règlement sur la radioprotection* pour contrôler et réduire au minimum les doses reçues par les personnes, en fonction de la gravité de la situation d'urgence. De plus, on clarifie actuellement les critères applicables à la gestion des travailleurs qui ont ou qui pourraient avoir dépassé une limite de dose au cours d'une situation d'urgence. La formulation actuelle de l'article 15 du *Règlement sur la radioprotection* ne fournit pas ce niveau de détail et nécessite donc une clarification. En outre, le *Règlement sur la radioprotection* ne décrit pas suffisamment les critères applicables aux travailleurs qui sont exposés pendant une situation d'urgence en termes de manière dont les travailleurs pourront reprendre le travail durant ou après les premières phases d'intervention d'urgence.

La CCSN propose que l'article 15 traite de tous les aspects de la situation d'urgence : limites de dose applicables; les exigences relatives aux mesures à prendre lorsque les limites de dose d'urgence sont dépassées; le processus à suivre pour assurer la transition du travail dicté par la situation d'urgence aux activités futures pour les personnes qui ont dépassé la ou les limites de dose durant la situation d'urgence.

Il faut comprendre que, tant au cours des activités de contrôle d'une situation d'urgence que durant le travail immédiat et urgent permettant le rétablissement de la situation, les limites de dose applicables pour les doses efficaces et équivalentes reçues par les personnes (comme on le propose plus loin) doivent être considérées comme distinctes et séparées des limites de dose définies aux articles 13 et 14 du *Règlement sur la radioprotection* actuel.

En outre, le nouveau texte de l'article 15 du *Règlement sur la radioprotection* proposé ci-après n'a pas pour objectif d'aborder le sujet des mesures de protection hors site pouvant être prises afin de protéger l'ensemble de la population dans l'éventualité d'une situation d'urgence nucléaire¹². Les lignes directrices relatives aux mesures de protection à prendre, comme les mesures à prendre suite à une situation d'urgence nucléaire de Santé Canada, et celles relatives aux [restrictions concernant les aliments et l'eau contaminés par la radioactivité à la suite d'une urgence nucléaire](#), visent à aider les autorités d'intervention d'urgence fédérales et provinciales à choisir les mesures de protection appropriées afin de protéger la santé publique. Ces lignes directrices se fondent en partie sur des avis provenant d'organisations internationales comme l'AIEA et la CIPR; on peut les consulter sur le site Web de Santé Canada à l'adresse <http://hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/radiation/guide-03/index-fra.php>. La CCSN élaborera des lignes directrices connexes pour aider les parties intéressées et le public à comprendre ce à quoi ils devront s'attendre et quelles mesures ils pourraient devoir prendre lors d'une urgence.

La CCSN propose de remplacer le texte actuel de l'article 15 du *Règlement sur la radioprotection* par le texte suivant, en italique :

Aucune personne ne peut être soumise à l'exposition d'un rayonnement entraînant une dose efficace supérieure à 50 mSv et une dose équivalente reçue par la peau supérieure à 500 mSv pendant la maîtrise d'une situation d'urgence et les travaux de remise en état immédiats et urgents qui s'ensuivent autres que pour exécuter les tâches urgentes suivantes :

¹² Parmi les mesures de protection, on compte la prise de comprimés d'iode, la mise à l'abri, l'évacuation et la relocalisation.

- *Tâche 1 – prise de mesures volontaire visant à prévenir des effets déterministes graves¹³ et de mesures visant à prévenir l’occurrence de conditions catastrophiques pouvant avoir un impact considérable sur les personnes et l’environnement*
- *Tâche 2 – prise de mesures volontaire visant à éviter une importante dose collective*

Au cours d’une tâche liée à une situation d’urgence, la dose efficace et la dose équivalente reçues par la peau ne doivent pas dépasser les valeurs du tableau suivant :

<i>Tâche</i>	<i>Dose efficace</i>	<i>Dose équivalente reçue par la peau</i>
<i>1</i>	<i>500 mSv</i>	<i>5 000 mSv</i>
<i>2</i>	<i>100 mSv</i>	<i>1 000 mSv</i>

Les femmes ayant signalé être enceintes ne doivent prendre part ni aux activités de maîtrise d’une situation d’urgence ni aux travaux de remise en état immédiats et urgents en découlant.

La dose reçue par une personne qui agit de son propre chef pour sauver une vie humaine peut dépasser les limites de dose prévues aux articles 13, 14 et 15 du Règlement sur la radioprotection.

Dépassement d’une limite de dose applicable au cours d’une situation d’urgence

Le titulaire de permis qui apprend qu’une dose de rayonnement reçue par une personne (ou un organe ou un tissu) et engagée à son égard peut avoir dépassé une limite de dose applicable, doit :

- *aviser immédiatement la personne et la Commission de la dose*
- *prendre toutes les mesures raisonnables pour maintenir la dose efficace et la dose équivalente reçues par la personne et engagées à son égard au niveau le plus bas qu’il soit raisonnablement possible d’atteindre pendant les activités de maîtrise de la situation d’urgence et les travaux de remise en état immédiats qui en découlent*
- *faire enquête pour déterminer l’ampleur de la dose et les causes de l’exposition*
- *informer la Commission des résultats (ou des progrès) de l’enquête, une fois que la situation d’urgence est maîtrisée et que les travaux de remise en état immédiats et urgents en découlant sont terminés*

Retour au travail des travailleurs ayant été exposé à un rayonnement dépassant les limites de dose applicables au cours d’une situation d’urgence

¹³ Un effet déterministe est un effet sur la santé d’un rayonnement pour lequel il existe généralement un niveau de dose seuil au-dessus duquel la gravité de l’effet est supérieure pour une dose plus élevée. Un tel effet est décrit comme un effet déterministe grave s’il est fatal ou met la vie en danger, ou entraîne une invalidité permanente qui altère la qualité de vie.

Le titulaire de permis doit signaler à la Commission les mesures qui seront prises pour assurer la transition des personnes ayant accompli des travaux liés à la situation d'urgence vers leurs activités de travail futures, une fois que les activités de maîtrise de la situation d'urgence et les travaux de réparation immédiats et urgents en découlant sont terminés.

La CCSN souhaite obtenir la rétroaction des parties intéressées à propos du fardeau administratif et des coûts potentiellement associés aux améliorations qu'elle propose d'apporter à l'article 15 du *Règlement sur la radioprotection*.

Article 16 : Dépassement des limites de dose

En vertu de l'article 16 du *Règlement sur la radioprotection*, le titulaire de permis doit exiger de toute personne qu'elle cesse tout travail susceptible d'augmenter sa dose lorsqu'il apprend que la dose en question peut avoir dépassé les limites de dose applicables énoncées aux articles suivants : article 13 (Limites de dose efficace); article 14 (Limites de dose équivalente); article 15 (Situations d'urgence). Dans sa formulation actuelle, cette obligation s'applique à toutes les personnes.

En se basant sur l'expérience en matière de réglementation acquise jusqu'ici, on a dû, pour respecter cette exigence, suspendre le travail de personnes qui n'étaient pas désignées comme des travailleurs du secteur nucléaire (TSN), parce qu'elles avaient dépassé la limite de dose efficace ou équivalente pour une personne qui n'est pas un TSN. Lorsqu'une personne cesse de travailler pendant le déroulement d'une enquête (après avoir dépassé la limite de dose établie à ce moment-là), cette personne et le titulaire de permis risquent de subir un fardeau administratif et peut-être même monétaire – sans avantage réel sur le plan de la santé et de la sûreté.

La CCSN veut s'assurer que les exigences réglementaires sont basées sur le risque. La CCSN propose donc une modification qui exigerait d'une personne qu'elle cesse tout travail susceptible d'augmenter sa dose si cette personne a ou peut avoir dépassé les limites de dose applicables aux TSN ou aux TSN enceintes, tel que précisé aux articles 13 et 14. On croit que cette proposition allégera le fardeau administratif et financier actuellement imposé à certains titulaires de permis.

En outre, la CCSN propose de supprimer la référence à l'article 15. L'article 15 serait un article indépendant traitant de tous les aspects d'une situation d'urgence, y compris lorsque les limites de dose de situations d'urgence sont dépassées.

Article 17 : Autorisation de retourner au travail

La CCSN propose de supprimer les paragraphes 17(2) et 17(3) du *Règlement sur la radioprotection*. Cela offrirait une certaine marge de manœuvre pour la détermination des limites de dose futures liées à l'autorisation de retourner au travail délivrée à une personne qui dépasse une limite de dose, tel qu'indiqué à l'article 16 du *Règlement sur la radioprotection*.

Tels que rédigés, le paragraphe 17(2) définit une limite de dose au prorata, et le paragraphe 17(3) définit la limite de dose équivalente pour la période de dosimétrie dans les cas où les limites de dose équivalente sont dépassées. Il faudrait noter que la méthode actuelle de calcul de la limite de dose efficace au prorata prévue au paragraphe 17(2) repose uniquement sur le temps restant de la période de dosimétrie; ce calcul ne tient pas compte de la dose réelle reçue. Lorsqu'une limite de dose équivalente est dépassée, la limite de dose équivalente pour une personne pendant le reste de la période de dosimétrie est celle qui est indiquée à l'article 14 du *Règlement sur la radioprotection*.

La CCSN a passé en revue l'expérience qu'elle a acquise jusqu'à maintenant concernant l'application de l'article 17. La CCSN a conclu que les méthodes actuelles de détermination des limites de dose aux fins de l'autorisation de retourner au travail sont trop rigides, et n'offrent pas assez de marge de manœuvre pour s'adapter à la situation de chacun. Par exemple, dans certains cas, pour déterminer une limite de dose appropriée, il faut tenir compte de facteurs comme la dose reçue, la présence ou l'absence d'effets sur la santé, et l'historique des doses reçues par la personne durant toute sa vie.

Par ailleurs, des données scientifiques récentes relatives au cristallin ont permis de mieux comprendre comment apparaît la cataracte. Ces données révèlent que la méthode actuelle de détermination des limites de dose équivalente (après qu'une limite de dose équivalente a été dépassée) pourrait être inappropriée et ne pas offrir la protection adéquate.

La CCSN prévoit que le fait d'offrir plus de souplesse dans le cas de situations particulières permettra d'adopter une approche plus équilibrée et basée sur le risque au moment d'autoriser le retour au travail d'une personne qui a dépassé une limite de dose. La CCSN encourage les parties intéressées à commenter le fardeau qui pourrait être associé au changement proposé.

2.4 Services de dosimétrie

Article 18 : Demande de permis d'exploitation

En vertu de l'article 8 du *Règlement sur la radioprotection*, les titulaires de permis doivent utiliser un service de dosimétrie autorisé (SDA) pour mesurer et contrôler les doses de rayonnement reçues par le travailleur du secteur nucléaire et engagées à son égard, lorsque le travailleur risque vraisemblablement de recevoir une dose efficace supérieure à 5 mSv au cours d'une période de dosimétrie d'un an.

L'article 18 du *Règlement sur la radioprotection* définit actuellement les renseignements qui doivent accompagner la demande de permis pour exploiter un service de dosimétrie. On s'appuie sur les renseignements énoncés à l'article 18, ainsi que d'autres exigences énoncées dans la norme d'application de la réglementation S-106 de la CCSN, [Exigences techniques et d'assurance de la qualité pour les services de dosimétrie](#), pour délivrer un permis d'exploitation de service de dosimétrie.

La CCSN propose d'apporter plusieurs modifications à l'article 18. Les modifications sont liées aux renseignements requis pour déposer une demande de permis d'exploitation d'un service de dosimétrie, ce qui inclut l'incorporation de certaines exigences actuellement énoncées dans le document S-106 :

- modifier l'alinéa 18b) pour qu'il se lise comme suit : « le programme d'assurance de la qualité proposé, incluant les éléments suivants : politique de la direction; description du programme d'assurance de la qualité; revue par la direction; organisation et autorité; compétences du personnel; approvisionnement; contrôle du travail; contrôle des modifications; contrôle des documents; étalonnage et entretien; vérification; non-conformité; mesures correctives; enregistrements; vérifications indépendantes »
- modifier l'alinéa 18c) pour qu'il se lise comme suit : « les types de services de dosimétrie proposés qui seront fournis »

- modifier l'alinéa 18d) pour qu'il se lise comme suit : « la précision, l'exactitude et la fiabilité des services de dosimétrie qui seront fournis, incluant les dispositions relatives aux essais indépendants et la démonstration d'un essai indépendant effectué avec succès »

Les changements proposés ne devraient pas ajouter un fardeau supplémentaire puisque tous les titulaires de permis d'exploitation d'un service de dosimétrie potentiels doivent déjà satisfaire aux exigences tel que décrit dans le document S-106.

Article 19 : Obligations du titulaire de permis

Obligation de déclarer les doses mesurées au Fichier dosimétrique national

L'article 19 du *Règlement sur la radioprotection* stipule que le titulaire de permis qui exploite un service de dosimétrie doit déposer des renseignements précis au Fichier dosimétrique national (FDN) de Santé Canada. Ces renseignements, qui portent sur chaque travailleur du secteur nucléaire pour qui le service a mesuré et contrôlé une dose de rayonnement, sont les suivants : prénoms, numéro d'assurance sociale, sexe, catégorie d'emploi, lieu, date de naissance et doses reçues par le travailleur et engagées à son égard.

En outre, l'article 10 du *Règlement sur la radioprotection* exige que les TSN fournissent, sur demande, certains renseignements personnels au titulaire de permis. Pour que les services de dosimétrie autorisés (SDA) se conforment à l'obligation de déclarer les doses au FDN, on suppose – même si ce n'est pas expressément indiqué – que leurs clients (c.-à-d. les titulaires de permis de la CCSN) doivent leur fournir les renseignements personnels relatifs à chaque TSN faisant l'objet d'un contrôle.

La CCSN propose d'indiquer explicitement que les titulaires de permis dont les TSN font l'objet d'un contrôle par un SDA doivent fournir à ce SDA les renseignements exigés, afin qu'il puisse déclarer les doses au FDN. Il faudrait pour cela reformuler l'article 19, peut-être en y ajoutant un paragraphe qui préciserait l'obligation de chaque titulaire de permis de fournir à tout titulaire de permis qui exploite un service de dosimétrie les renseignements actuellement énoncés aux alinéas 19a) à g).

Ce changement devrait permettre aux services de dosimétrie autorisés d'exiger de leurs clients les renseignements précisés dans le *Règlement sur la radioprotection*.

De plus, l'alinéa 19f) inclut actuellement le « degré d'exposition du travailleur aux produits de filiation du radon » dans les renseignements que le SDA doit verser au FDN, parallèlement aux autres renseignements susmentionnés. Par souci d'uniformité avec le reste du *Règlement sur la radioprotection*, la CCSN propose la suppression de cette disposition, étant donné que les limites de dose s'appliquent aux doses efficaces et aux doses équivalentes – ce qui rend la disposition inutile. En pratique, les travailleurs sont informés de leur dose efficace et de toutes les contributions pertinentes à cette dose imputables à diverses sources ou voies. La suppression de cette disposition ne modifiera pas cette pratique. En particulier, les exigences de déclaration définies par le FDN ne seront pas touchées par les modifications proposées.

Ces changements proposés devraient générer un fardeau administratif limité ou inexistant pour les titulaires de permis, car il s'agit de clarifications à propos des attentes réglementaires.

Échec d'un essai indépendant ou d'un essai de rendement

La CCSN propose d'ajouter à l'article 19 une nouvelle exigence qui porte sur l'échec d'un essai indépendant ou d'un essai de rendement du SDA. La nouvelle exigence proposée obligerait le SDA à

aviser immédiatement la CCSN par écrit de l'échec d'un essai. Le SDA devrait aussi présenter un rapport détaillé décrivant les causes de l'événement et les mesures correctives dans les 30 jours suivant l'échec de l'essai.

Ce changement ne devrait pas alourdir le fardeau administratif, car tous les titulaires de permis qui exploitent un service de dosimétrie doivent déjà satisfaire à cette exigence, comme le stipule le document S-106. La CCSN croit néanmoins qu'il serait plus approprié d'intégrer cette exigence au *Règlement sur la radioprotection*, puisqu'elle s'applique à tous les titulaires de permis qui exploitent un service de dosimétrie.

2.5 Étiquetage et affichage

Article 20 : Étiquetage des récipients et des appareils

Depuis janvier 2006, en vertu d'une exemption à l'article 8 du *Règlement sur les substances nucléaires et les appareils à rayonnement* accordée par la Commission, toute personne peut sans y être autorisée par un permis, avoir en sa possession, transférer ou utiliser un nombre illimité d'appareils contenant un composé luminescent au radium si la seule substance nucléaire contenue dans l'appareil est du radium et l'appareil n'est pas démonté ou altéré. L'exemption a été accordée par la Commission à la suite de l'évaluation du risque associé à la possession d'appareils contenant un composé luminescent au radium. Cette évaluation a permis de conclure que les risques pour les personnes sont faibles, à condition que les appareils soient intacts et manipulés en toute sécurité.

Au Canada, la fabrication d'appareils contenant un composé luminescent au radium, qui a eu lieu principalement des années 1930 jusqu'à la fin des années 1960, a précédé les exigences réglementaires visant l'étiquetage des appareils contenant des substances radioactives. Ainsi, ces appareils – dont la plupart se trouvent maintenant dans le domaine public – ne sont habituellement ni signés ni étiquetés comme des appareils contenant des matières radioactives. Pour aligner les exigences du *Règlement sur la radioprotection* sur l'exemption de permis accordée en janvier 2006, la CCSN propose d'ajouter une exigence au paragraphe 20(2). Cette modification exempterait les personnes qui satisfont aux conditions d'exemption des appareils contenant un composé luminescent au radium des exigences énoncées aux alinéas 20(1)a) et b).

L'exemption proposée est une clarification des attentes réglementaires et ne nécessiterait aucune mesure de la part des propriétaires d'appareils contenant un composé luminescent au radium. La CCSN ne prévoit donc aucun fardeau administratif supplémentaire.

Article 21 : Affichage aux limites et aux points d'accès

En 2007, on a modifié l'article 21 du *Règlement sur la radioprotection* afin de supprimer le mot « véhicule » en raison de problèmes de formulation initiale et d'interprétation. En dépit de cette modification, la confusion est demeurée à propos de l'application des exigences de l'article 21 qui portent sur les véhicules.

Un véhicule utilisé pour stocker une matière radioactive pendant qu'elle n'est pas en transit est considéré comme un contenant. Les exigences de l'article 21 relatives à l'affichage de panneaux s'appliquent donc dans pareille circonstance. La CCSN envisage de modifier l'article 21 afin de clarifier les exigences relatives à l'affichage sur des véhicules utilisés pour le stockage et qui ne sont pas expédiés pour le transport. La modification proposée vise à clarifier les attentes pour les cas où un véhicule n'a pas besoin d'être placardé conformément au [Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires](#).

Étant donné que les révisions proposées visent seulement à clarifier la situation, on prévoit qu'elles n'imposeraient aucun fardeau administratif supplémentaire aux titulaires de permis.

2.6 Document à tenir par le titulaire de permis

Article 24 : Document à tenir par le titulaire de permis

Le paragraphe 5(1) du *Règlement sur la radioprotection* stipule que, pour maintenir un dossier sur les doses de rayonnement prévu à l'article 27 de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires (LSRN)*, le titulaire de permis doit contrôler et enregistrer l'ampleur de l'exposition aux produits de filiation du radon¹⁴ de chaque personne mentionnée à cet article, ainsi que la dose efficace et la dose équivalente reçues par la personne et engagées à son égard.

Actuellement, le *Règlement sur la radioprotection* ne définit pas de périodes précises pour la conservation de ce type de documents. En ce qui concerne les documents pour lesquels aucune période de conservation n'est prévue par la *LSRN* ou le *Règlement sur la radioprotection*, l'article 28 du *Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires* s'applique (jusqu'à un an après l'expiration du permis qui a autorisé l'activité). La CCSN a observé que les titulaires de permis n'interprétaient pas toujours correctement cette exigence : certains se demandent s'ils doivent tenir des documents pendant un an après avoir cessé d'être titulaires d'un permis pour l'activité en question, ou s'ils doivent tenir ces documents pendant un an après la date à laquelle le permis a réellement expiré ou serait arrivé à expiration.

Pour garantir que les exigences soient claires, la CCSN envisage l'une des deux options suivantes :

- modifier l'article 24 du *Règlement sur la radioprotection* afin de clarifier suffisamment les attentes relatives à la consignation des doses
- modifier l'article 24 du *Règlement sur la radioprotection* afin d'y inclure une période précise de conservation des registres dosimétriques générés, conformément au paragraphe 5(1)

Pour déterminer une période appropriée, la CCSN s'est appuyée sur les NFI révisées de l'AIEA. L'AIEA recommande que les registres sur l'exposition professionnelle de chaque travailleur soient conservés pendant et après la vie active du travailleur, au moins jusqu'à ce que l'ancien travailleur atteigne l'âge de 75 ans (ou jusqu'à la date où il l'aurait atteint), et pendant au moins 30 ans après qu'il ait quitté le poste pour lequel il subissait une exposition professionnelle.

La CCSN souhaite recevoir une rétroaction à propos de ses deux propositions de modification de l'article 24 du *Règlement sur la radioprotection*. Elle veut aussi connaître l'opinion des parties intéressées à propos d'une période de conservation appropriée, dans le cas où le *Règlement sur la radioprotection* définirait une période précise.

Si l'article 24 est modifié, cela pourrait imposer un fardeau administratif aux titulaires de permis. La CCSN demande donc une rétroaction afin de déterminer l'approche la plus appropriée.

¹⁴ La CCSN propose d'éliminer la référence explicite à l'exposition aux produits de filiation du radon, comme il est décrit dans la discussion sur les changements proposés à l'article 5.

2.7 Disposition transitoire

Article 25 : Disposition transitoire

Le texte actuel de l'article 25 décrit l'application des limites de dose efficace pendant la période de transition qui existe entre la date d'entrée en vigueur du *Règlement sur la radioprotection* (1^{er} janvier 2000) et le début de la première période de dosimétrie d'un an, débutant le 1^{er} janvier 2001. Cet article était nécessaire lorsque le *Règlement sur la radioprotection* a été créé, parce que ces limites de dose particulières et le concept connexe de périodes fixes de dosimétrie étaient appliqués pour la première fois. (Les périodes de dosimétrie sont expliquées plus en détail dans la partie du présent document décrivant les [changements que la CCSN propose d'apporter à l'article 13.](#))

Si le concept de périodes fixes de dosimétrie demeure dans le *Règlement sur la radioprotection*, l'article 25 ne sera plus nécessaire – parce que les périodes de dosimétrie sont définies et appliquées depuis 2000. Dans ce cas, l'article 25 serait supprimé.

Par contre, si les commentaires des parties intéressées à propos du présent document indiquent qu'une période « mobile » de dosimétrie de cinq ans serait avantageuse et si un tel système est mis en place, l'article 25 devra être modifié. Il indiquera alors les dispositions transitoires requises pour déterminer à quel moment il faut commencer à appliquer les périodes mobiles de dosimétrie. Les résultats de la période de commentaires du public permettront à la CCSN de formuler une recommandation à ce sujet.

L'article 25 décrit simplement comment et quand il faut mettre en œuvre les exigences réglementaires; ainsi, tout changement imposerait sans doute un fardeau administratif minime.

2.8 Annexes 1 et 2

La CCSN propose de supprimer les tableaux de facteurs de pondération des annexes 1 et 2 du *Règlement sur la radioprotection*, pour deux raisons :

- si des changements sont apportés aux facteurs de pondération et appuyés par la CCSN, il faudra modifier le *Règlement sur la radioprotection*
- les titulaires de permis utilisent habituellement des facteurs de conversion de dose (également publiés par des organisations comme la CIPR), plutôt que les facteurs de pondération

Il faudrait aussi noter qu'on intègre actuellement de nouveaux facteurs de pondération pour les tissus aux coefficients de dose internes mis à jour par la CIPR, et qu'ils seront publiés en quatre parties. La publication de ces nouveaux coefficients de dose fera que certains calculs de dose efficace basés sur l'incorporation de substances nucléaires pourraient changer, avec les doses (basées sur la même unité d'incorporation) augmentant dans certains cas et diminuant dans d'autres. Les résultats exacts ne seront connus qu'une fois que les coefficients de dose auront été publiés.

En outre, les changements apportés à la fonction dose-réponse pour les neutrons ont été intégrés à l'élaboration de nouveaux facteurs de conversion de dose en fonction de l'énergie pour les neutrons (indiqués dans la *Publication 116* de la CIPR). Dans la plupart des cas, ce changement aura peu d'impact sur la mesure et l'évaluation de la dose de neutrons.

Les méthodes qu'utilisent les titulaires de permis pour mesurer et calculer la dose sont évaluées par la CCSN au moyen de ses programmes d'autorisation et de vérification de la conformité.

Par ailleurs, la CCSN définit ses attentes en matière de services de dosimétrie dans le document S-106. L'inclusion des facteurs de pondération dans le *Règlement sur la radioprotection* est donc peu utile, et la CCSN s'attend à ce que leur suppression ne touche pas les titulaires de permis. La CCSN encourage néanmoins les parties intéressées à commenter cette proposition.

Les renseignements suivants portent sur les mises à jour scientifiques des facteurs de pondération pour les tissus et les rayonnements qui sont énumérés dans le *Règlement sur la radioprotection* actuel. Ils sont inclus dans le présent document par souci de transparence et de clarté.

Facteurs de pondération pour les tissus

Le concept de dose efficace est basé en partie sur les facteurs de pondération pour les tissus, qui représentent la contribution relative de l'organe ou du tissu à la blessure totale imputable à l'irradiation uniforme de tout le corps. Ces facteurs de pondération sont généralement mis à jour lorsque la CIPR publie ses recommandations générales, qui sont basées sur les données scientifiques les plus récentes. Dans la *Publication 103*, la CIPR recommandait qu'on modifie les facteurs de pondération pour le sein (pour le faire passer de 0,05 à 0,12), les gonades (pour le faire passer de 0,20 à 0,08) et la vessie, l'œsophage, le foie et la glande thyroïde (pour le faire passer de 0,05 à 0,04). On a aussi légèrement modifié le facteur de pondération pour les « tissus restants ».

Le tableau 1 indique les valeurs mises à jour des facteurs de pondération pour les tissus, tels qu'ils sont énumérés dans la *Publication 103* de la CIPR.

Tissu	w_T	$\sum w_T$
Moelle osseuse (rouge), côlon, poumon, estomac, sein, tissus restants*	0,12	0,72
Gonades	0,08	0,08
Vessie, œsophage, foie, glande thyroïde	0,04	0,16
Surface osseuse, cerveau, glandes salivaires, peau	0,01	0,04

* Tissus restants : glandes surrénales, région extrathoracique, vésicule biliaire, cœur, reins, ganglions lymphatiques, muscle, muqueuse buccale, pancréas, prostate, intestin grêle, rate, thymus, utérus/col de l'utérus.

Facteurs de pondération pour les rayonnements

Dans l'esprit de ses orientations relatives aux facteurs de pondération pour les tissus, la CIPR recommande aussi des facteurs de pondération pour les rayonnements, qui corrigent les différences dans l'efficacité biologique des différents types de rayonnement. On utilise des rayons gamma à haute énergie ou des rayons X comme rayonnement de référence pour comparer l'efficacité biologique des autres types de rayonnement. Par exemple, on juge généralement que les particules alpha sont 20 fois plus efficaces que les rayons gamma pour causer des blessures radiologiques, et on leur attribue donc un facteur de pondération pour les rayonnements (ou w_R) de 20.

Dans son document d'orientation de 2007, la CIPR recommandait qu'on modifie les facteurs de pondération utilisés pour les neutrons, les pions et les protons. Les protons et les pions sont tous deux associés aux rayons cosmiques et aux accélérateurs de particules à haute énergie; ils présentent donc un risque élevé d'irradiation externe pour certains travailleurs. La CIPR a recommandé qu'on fasse passer le facteur de pondération pour les protons de 5 à 2, et qu'on introduise un facteur de pondération de 2 en vue de l'appliquer spécialement aux pions (on n'avait jamais suggéré auparavant l'application d'un facteur de pondération utilisé uniquement pour les pions).

La CIPR avait recommandé précédemment (*Publication 60*) trois « fonctions en escalier » distinctes (qui sont des équations mathématiques) pour calculer le w_R pour les neutrons, selon leur énergie. Dans ses plus récentes recommandations (*Publication 103*), la CIPR a proposé une formule unique décrivant la relation entière dose-réponse. Les changements pratiques les plus significatifs contenus dans les nouvelles orientations ont été la diminution du w_R pour les neutrons à faible énergie et la diminution du w_R pour les neutrons dont l'énergie dépasse 100 MeV.

3. Nouveaux articles proposés pour le *Règlement sur la radioprotection*

La CCSN envisage d'ajouter deux nouveaux articles au *Règlement sur la radioprotection* :

- Appareils de détection et de mesure du rayonnement
- Responsabilités liées à la radioprotection

3.1 Article proposé sur les appareils de détection et de mesure du rayonnement

Le [Règlement sur les substances nucléaires et les appareils à rayonnement](#) (article 20) et le [Règlement sur les installations nucléaires et l'équipement réglementé de catégorie II](#) (article 18) énoncent les exigences relatives aux radiamètres. En outre, l'alinéa 12e) du [Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#) « exige de toute personne se trouvant sur les lieux de l'activité autorisée qu'elle utilise l'équipement, les appareils et les vêtements et qu'elle suive les procédures conformément à la Loi, à ses règlements et au permis ». Toutefois, le *Règlement sur la radioprotection* n'inclut aucune exigence portant précisément sur les appareils de détection et de mesure du rayonnement.

La CCSN envisage d'intégrer au *Règlement sur la radioprotection* des exigences relatives aux appareils de détection du rayonnement. Ces exigences s'appliqueraient à tous les titulaires de permis. Il peut s'agir de dosimètres individuels électroniques, de radiamètres, de contaminamètres et de systèmes de surveillance de zone.

Il faut sélectionner adéquatement les appareils de détection du rayonnement, en fonction du type, du niveau et de l'énergie des rayonnements observés; ils doivent être capables de fournir des mesures précises et fiables dans des conditions de travail sur le terrain pendant les travaux de routine ou les interventions d'urgence. De plus, il faut mettre régulièrement à l'essai ces appareils afin de s'assurer qu'ils fonctionnent correctement, en vérifiant, le cas échéant, le niveau de puissance de la pile, la haute tension et la réponse à une source.

Les exigences qu'on propose d'ajouter au *Règlement sur la radioprotection* à propos de l'utilisation d'appareils étalonnés seront similaires à celles qui figurent dans les règlements susmentionnés. La CCSN propose que chaque appareil de détection du rayonnement fasse l'objet d'un étalonnage conformément à une norme établie. La norme d'étalonnage qu'on envisage d'utiliser est issue du document de l'AIEA, [Collection Rapports de sûreté n° 16, Calibration of Radiation Protection Monitoring Instruments](#).

La CCSN souhaite obtenir les commentaires des parties intéressées relativement à sa proposition d'ajouter au *Règlement sur la radioprotection* un article sur les appareils de détection et de mesure du rayonnement. La CCSN encourage les parties intéressées à transmettre leurs commentaires, en particulier sur le fardeau administratif que pourrait créer l'article proposé.

3.2 Article proposé sur les responsabilités liées à la radioprotection

La CCSN envisage de modifier le *Règlement sur la radioprotection* afin d'y ajouter l'obligation pour chaque titulaire de permis de désigner une personne ou un poste au sein de l'organisation qui sera chargé de mettre en œuvre le programme de radioprotection. Cette exigence permettrait à la personne en question d'occuper un des postes suivants : responsable de la radioprotection; poste accrédité conformément au paragraphe 9(2) du [Règlement sur les installations nucléaires de catégorie I](#); ou tout autre poste responsable de la mise en œuvre de la radioprotection pour l'activité autorisée.

Le titulaire de permis serait tenu de définir les qualifications et les compétences requises pour le poste en question. Il devrait également démontrer à la CCSN que la personne sélectionnée satisfait aux exigences établies en matière de qualifications et de compétences, et tient à jour ces qualifications/compétences. En outre, la CCSN exigerait une notification écrite de la nomination initiale et de tout changement de responsable, conformément à l'article 15 du [Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#).

De manière générale, le titulaire de permis devrait démontrer que la personne responsable de la mise en œuvre du programme de radioprotection :

- possède les connaissances, l'expérience et les ressources suffisantes pour assurer la gestion efficace du programme de radioprotection
- a suffisamment de temps pour réagir aux situations susceptibles de survenir au quotidien, en plus du temps consacré à la supervision régulière du programme
- comprend la nature de l'activité autorisée et des exigences réglementaires applicables

La CCSN s'attendrait à ce que la personne responsable ait au moins reçu les formations suivantes :

- formation sur la théorie et les principes de la radioprotection, et sur les exigences réglementaires pertinentes
- formation en milieu de travail relative au type d'activité autorisée

On s'attend à ce que le fardeau administratif associé à cette nouvelle exigence soit minime ou moyen, puisque la proposition vise simplement à officialiser les attentes et les pratiques déjà existantes pour de nombreux titulaires de permis.

4. Transporteurs de substances nucléaires

De façon générale, la CCSN ne délivre pas de permis à la plupart des transporteurs de substances nucléaires. Toutefois, la CCSN doit assurer une certaine surveillance de ces transporteurs au chapitre de la radioprotection et de la sécurité nucléaire.

Lorsque l'emballage des substances nucléaires est approprié, leur transport se fait en toute sûreté, et les risques d'irradiation sont généralement faibles pour les transporteurs. Les risques résultant d'un accident de transport ou du fait de transporter un grand nombre de colis peuvent être gérés à l'aide d'un programme de radioprotection approprié. En 2012, la CCSN a publié le guide d'application de la réglementation GD-314, [Conception d'un programme de radioprotection pour le transport des substances nucléaires](#), afin d'aider les transporteurs à élaborer leur programme de radioprotection.

La CCSN a récemment mené une consultation à propos d'un document de travail qui portait sur la proposition de modification du *Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires (RETSN)*. Ce document proposait de modifier le *Règlement sur la radioprotection* afin que les exigences en matière de radioprotection visant les transporteurs de substances nucléaires soient harmonisées avec celles qui visent les titulaires de permis et leurs travailleurs.

Le document de travail sur le *RETSN*, intitulé *Modifications proposées au Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires*, et les commentaires des parties intéressées peuvent être consultés à nuclearsafety.gc.ca/fr/lawsregs/discussionpapers/history/dis-12-06.cfm sur le site Web de la CCSN.

La CCSN a examiné les commentaires des parties intéressées relativement à cette proposition, qui fait suite au document de travail sur le *RETSN*, et détermine actuellement l'approche la plus appropriée.

5. Conclusion

La CCSN tient à garantir que ses exigences en matière de radioprotection demeurent claires, à jour et alignées avec les normes internationales, en tenant compte du contexte canadien. Le *Règlement sur la radioprotection* actuel a été promulgué en 2000. Depuis, les documents de référence internationaux ont changé et on a appris plusieurs leçons : il faut donc mettre à jour et raffiner le *Règlement sur la radioprotection*.

La CCSN a donc proposé plusieurs modifications au *Règlement sur la radioprotection*. Ces changements, décrits dans le présent document, visent à clarifier ou à simplifier la réglementation existante, et à mettre à jour les exigences existantes pour les harmoniser avec les normes internationales, nouvelles ou révisées. La plupart des pays ont déjà adopté la *Publication 60* de la CIPR et intègrent actuellement les recommandations de la *Publication 103* de la CIPR, ce qui inclut des renvois aux NFI révisées de l'AIEA. En leur emboîtant le pas et en intégrant les orientations issues de la *Publication 103* et des NFI révisées de l'AIEA au *Règlement sur la radioprotection*, la CCSN garantira que ses exigences sont conformes aux normes acceptées internationalement.

6. Commentaires du public

Le présent document de travail a pour objectif de recueillir des commentaires sur les modifications réglementaires qui y sont proposées. La CCSN utilisera ces commentaires pour élaborer des propositions détaillées de modifications réglementaires visant le *Règlement sur la radioprotection*. La CCSN procédera alors à la publication préalable des modifications réglementaires dans la Partie I de la *Gazette du Canada* aux fins de rétroaction supplémentaire des parties intéressées.

À la suite de la publication préalable, les modifications proposées seront étudiées, au besoin, et présentées à la Commission pour examen. Si la Commission adopte le règlement, il sera présenté au gouverneur en conseil et, si ce dernier l'approuve, publié dans la Partie II de la *Gazette du Canada*.

La CCSN désire recevoir des commentaires portant précisément sur les modifications proposées et décrites dans le présent document, mais elle est ouverte à tout autre commentaire. La CCSN invite les répondants à donner le plus de détails possible à propos de l'impact potentiel sur les coûts opérationnels ou l'alourdissement du fardeau administratif pour les titulaires de permis. La CCSN

encourage toutes les parties intéressées à faire valoir leurs points de vue relativement à ces propositions.

7. **Comment participer**

Veillez transmettre vos commentaires :

- **Par la poste :**
Commission canadienne de sûreté nucléaire
C.P. 1046, Succursale B
280, rue Slater
Ottawa (Ontario) K1P 5S9
- **En ligne :** [en utilisant le formulaire électronique](#)
- **Par courriel :** consultation@cnsccsn.gc.ca
- **Par télécopieur :** 613-995-5086

Annexe A : Tableau des modifications proposées

L'annexe A présente les modifications que la CCSN propose d'apporter au *Règlement sur la radioprotection*, et compare les exigences actuelles aux changements proposés.

Article	Titre	<i>Règlement sur la radioprotection</i> actuel (DORS/2000-203)	Modification proposée	Commentaires/justification
1	Définitions		Certaines définitions du paragraphe 1(1) seront supprimées, ajoutées ou modifiées si les modifications proposées sont adoptées.	
2	Champs d' application		Révision du paragraphe 2(2) afin de clarifier le fait que les titulaires de permis sont exemptés des limites de dose en ce qui concerne les personnes actuellement désignées aux alinéas 2(2)a) et c) et les personnes soignantes. Suppression du lien entre les articles 2 et 3.	Pour indiquer plus clairement à qui les exemptions s'appliquent et donner plus de détails.
3	Administration de substances nucléaires à des fins thérapeutiques		Ajout d'une définition du terme « personnes soignantes » à l'article 1. Ajout de l'obligation pour les titulaires de permis d'informer les personnes soignantes qu'elles pourraient être exposées à des rayonnements dépassant la limite de dose pour toute personne autre qu'un travailleur du secteur nucléaire.	Pour indiquer clairement qui se qualifierait comme personnes soignantes. Pour garantir que les titulaires de permis prennent des mesures raisonnables afin que les personnes soignantes sachent qu'ils agissent à ce titre et acceptent le risque minimal associé à la possibilité de dépasser la limite de dose pour toute personne autre qu'un travailleur du secteur nucléaire.

Article	Titre	<i>Règlement sur la radioprotection</i> actuel (DORS/2000-203)	Modification proposée	Commentaires/justification
4	Programme de radioprotection	Chaque titulaire de permis doit mettre en œuvre un programme de radioprotection et, dans le cadre de ce programme, doit : a) maintenir le degré d'exposition aux produits de filiation du radon ainsi que la dose efficace et la dose équivalente qui sont reçues par la personne, et engagées à son égard, au niveau le plus bas qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre, compte tenu des facteurs économiques et sociaux [...]	Chaque titulaire de permis doit mettre en œuvre un programme de radioprotection et, dans le cadre de ce programme : a) maintenir la dose efficace et la dose équivalente reçues par les personnes et engagées à leur égard au niveau le plus bas qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre, compte tenu des facteurs économiques et sociaux [...]	Dans le contexte du <i>Règlement sur la radioprotection</i> , on juge inutile le traitement unique de l'exposition aux produits de filiation du radon, ainsi que les concepts connexes d'unité alpha et d'unité alpha-mois. En outre, la CIPR revoit actuellement les modèles définissant le mode de calcul de la dose de produits de filiation du radon. On prévoit que ces modèles seront bientôt remplacés par le concept des coefficients de dose, basé sur les modèles biocinétiques et dosimétriques (similaires au traitement de l'incorporation d'autres radionucléides). La suppression de la référence à l'exposition aux produits de filiation du radon alignerait la proposition de simplification de la formule utilisée pour calculer la dose efficace totale (qui se trouve à l'article 8) sur les changements qu'on propose d'apporter aux articles 5, 13 et 19.

Article	Titre	<i>Règlement sur la radioprotection</i> actuel (DORS/2000-203)	Modification proposée	Commentaires/justification
5	Contrôle et enregistrement des doses	<p>(1) Pour tenir le document sur les doses de rayonnement prévu à l'article 27 de la Loi, le titulaire de permis contrôle et enregistre l'ampleur de l'exposition aux produits de filiation du radon de chaque personne mentionnée à cet article, ainsi que la dose efficace et la dose équivalente qui sont reçues par la personne et engagées à son égard.</p> <p>(2) Le titulaire de permis contrôle l'ampleur de l'exposition aux produits de filiation du radon, la dose efficace et la dose équivalente [...]</p>	<p>(1) Pour maintenir le dossier sur les doses de rayonnement prévu à l'article 27 de la Loi, le titulaire de permis contrôle et enregistre la dose efficace et la dose équivalente reçues par chaque personne mentionnée à cet article et engagées à son égard.</p> <p>(2) Le titulaire de permis contrôle la dose efficace et la dose équivalente [...]</p>	La suppression de la référence au radon et à ses produits de filiation des paragraphes 5(1) et (2) alignerait le <i>Règlement sur la radioprotection</i> sur les révisions qu'on propose pour les articles 4, 13 et 19.
6	Seuil d'intervention	Aucune proposition de modification.		
7	Renseignements à fournir	<p>7. (1) Le titulaire de permis avise par écrit chaque travailleur du secteur nucléaire :</p> <p>a) du fait qu'il est un travailleur du secteur nucléaire;</p>	<p>7. (1) Le titulaire de permis avise par écrit chaque travailleur :</p> <p>a) qu'il est ou non un travailleur du secteur nucléaire;</p>	<p>La CCSN propose de remplacer le terme « travailleur du secteur nucléaire » par le terme « travailleur », déjà défini comme suit dans le <i>Règlement sur la radioprotection</i> : « Personne qui effectue un travail mentionné dans un permis ».</p> <p>Si ce changement est adopté, il faudra modifier l'alinéa 7(1)a). Les alinéas 7(1)b), c) et d) s'appliqueront alors à tous les travailleurs.</p>
			Ajout de l'obligation pour tous les titulaires de permis d'informer tous les travailleurs de leurs tâches et de leurs	Cette obligation améliorerait l'état de préparation des travailleurs et leur capacité à intervenir en cas d'urgence.

Article	Titre	<i>Règlement sur la radioprotection</i> actuel (DORS/2000-203)	Modification proposée	Commentaires/justification
			responsabilités en situation d'urgence.	
		d) de ses niveaux de dose de rayonnement.	Modification visant à préciser que les travailleurs seront informés individuellement de leur dose (dose efficace et dose équivalente) une fois par an.	Actuellement, l'article 7 ne précise pas la période de notification des niveaux de dose aux travailleurs. En outre, l'expression « par écrit » a souvent été mal interprétée, et sera clarifiée grâce à la modification proposée.
			Ajout au paragraphe 7(1) de l'obligation de fournir des renseignements à chaque travailleuse à propos des risques potentiels pour les bébés nourris au sein liés à l'incorporation de substances radioactives par la mère. Ajout au paragraphe 7(2) d'une exigence garantissant que chaque titulaire de permis informera chaque travailleuse par écrit de ses droits et obligations en tant que travailleuse qui allaite, conformément à l'article 11.	Cet ajout harmonisera le <i>Règlement sur la radioprotection</i> avec les NFI révisées de l'AIEA. Consulter la section du tableau consacrée à l'article 11 pour connaître d'autres changements touchant les travailleuses qui allaitent.
8	Obligation d'utiliser un service de dosimétrie autorisé		Obligation pour le titulaire de permis d'utiliser un service de dosimétrie autorisé (SDA) pour mesurer et contrôler le rayonnement subi par les travailleurs du secteur nucléaire qui risquent vraisemblablement de recevoir sur la peau, ou sur la peau des mains ou des pieds, une dose équivalente supérieure à 50 mSv au cours d'une période d'un an.	Le <i>Règlement sur la radioprotection</i> actuel ne contient aucune exigence relative à l'utilisation d'un SDA pour mesurer la dose équivalente à la peau, et à la peau des mains ou des pieds. L'ajout proposé clarifiera les attentes de la CCSN.
9	Collecte des renseignements personnels		Aucune proposition de modification.	
10	Travailleurs du secteur nucléaire		Aucune proposition de modification.	

Article	Titre	<i>Règlement sur la radioprotection</i> actuel (DORS/2000-203)	Modification proposée	Commentaires/justification
11	Travailleuses enceintes du secteur nucléaire		Ajout de l'obligation pour une travailleuse d'informer le titulaire de permis par écrit qu'elle allaite. Ajout de l'obligation pour le titulaire de permis d'adapter les conditions de travail en fonction de l'exposition de la travailleuse qui allaite (durant les activités de routine ou en situation d'urgence), afin de garantir que les enfants nourris au sein bénéficient de la protection requise pour un membre du public.	Pour harmoniser le <i>Règlement sur la radioprotection</i> avec les NFI révisées de l'AIEA et garantir la protection des bébés nourris au sein.
12	Définitions		Certaines définitions seront modifiées ou supprimées au terme des modifications qu'on propose d'apporter à l'article 13.	
13	Limites de dose efficace		Modifier les paragraphes 13(2), (3) et (4) afin d'utiliser du texte (plutôt que des formules mathématiques) pour décrire le mode de calcul des doses efficaces. La formulation proposée préciserait qu'on calculera la dose efficace de manière à ce qu'elle inclue les éléments suivants : la somme des doses pertinentes imputables à une irradiation externe et la somme des doses engagées pertinentes imputables aux incorporations survenues durant la même période.	Pour simplifier et clarifier les exigences réglementaires, tout en reflétant plus précisément la façon dont les doses sont mesurées et calculées en pratique.

Article	Titre	<i>Règlement sur la radioprotection</i> actuel (DORS/2000-203)	Modification proposée	Commentaires/justification
			Suppression de toute référence directe au radon et à ses produits de filiation, ainsi que de la référence aux termes connexes « unité alpha » et « unité alpha-mois ».	Dans le contexte du <i>Règlement sur la radioprotection</i> , on juge inutile le traitement unique de l'exposition aux produits de filiation du radon, ainsi que les concepts connexes d'unité alpha et d'unité alpha-mois. En outre, la CIPR revoit actuellement les modèles définissant le mode de calcul de la dose de produits de filiation du radon. On prévoit que ces modèles seront bientôt remplacés par le concept des coefficients de dose (similaires au traitement de l'incorporation d'autres radionucléides). La suppression de la référence à l'exposition aux produits de filiation du radon, ainsi que des concepts connexes d'unité alpha et d'unité alpha-mois, harmoniserait le <i>Règlement sur la radioprotection</i> avec les changements qu'on propose d'apporter aux articles 4, 5 et 19.
14	Limites de dose équivalente	Au point 3, colonne 1 du tableau, on mentionne « mains et pieds » en référence à l'article 14.	Modifier « mains et pieds » pour « peau de chaque main et de chaque pied ».	Pour clarifier la terminologie et refléter avec plus de précision les deux éléments suivants : la mesure réelle de la dose équivalente reçue par les mains et les pieds, et l'objet de la limite de dose.
		La limite de dose du point 1, colonne 4 du tableau, est mentionnée à l'article 14.	Faire passer la limite de dose équivalente pour le cristallin pour un travailleur du secteur nucléaire de 150 mSv à 50 mSv pour une période de dosimétrie d'un an. Ajout d'une nouvelle limite de dose pour le cristallin d'un TSN, soit de 100 mSv par période de dosimétrie de cinq ans.	Pour harmoniser les limites de dose pour le cristallin avec les plus récentes recommandations de la CIPR, afin de protéger la santé et la sûreté des travailleurs.

Article	Titre	<i>Règlement sur la radioprotection</i> actuel (DORS/2000-203)	Modification proposée	Commentaires/justification
15	Situations d'urgence		<p>Remplacer le texte actuel par un nouveau texte comprenant des dispositions pertinentes inspirées des NFI révisées de l'AIEA en ce qui concerne les limites de dose pour les situations d'urgence.</p> <p>Ajouter une nouvelle exigence pour les cas où les limites de dose sont dépassées durant une situation d'urgence et pour les processus connexes de retour au travail.</p> <p>Le texte proposé pour l'article 15 est décrit en détail dans le document de travail.</p>	<p>Pour répondre à la recommandation du Groupe de travail de la CCSN concernant la modification du <i>Règlement sur la radioprotection</i> afin qu'il soit davantage harmonisé avec les documents d'orientation internationaux et décrive plus en détail les exigences nécessaires pour gérer les risques radiologiques durant les phases d'une situation d'urgence.</p> <p>L'article 15 serait un article indépendant traitant de tous les aspects d'une situation d'urgence : limites de dose applicables; exigences applicables et mesures à prendre lorsque les limites de dose d'urgence sont dépassées; processus à suivre pour la transition du travail, passant de la situation d'urgence aux activités de travail futures, pour les personnes qui ont dépassé une ou des limites de dose durant la situation d'urgence.</p>
16	Dépassement des limites de dose		<p>Modification qui exigerait une personne à cesser tout travail susceptible d'augmenter sa dose si cette personne a ou peut avoir dépassé les limites de dose applicables aux TSN ou aux TSN enceintes, précisées aux articles 13 et 14.</p> <p>Suppression de la référence à l'article 15.</p>	<p>Pour garantir que les exigences réglementaires tiennent compte des risques, tout en allégeant le fardeau administratif et financier associé au fait d'obliger une personne à cesser son travail lorsqu'elle a dépassé la limite de dose applicable à toute personne autre qu'un TSN.</p> <p>L'article 15 serait un article indépendant traitant de tous les aspects d'une situation d'urgence, notamment des exigences applicables et des mesures à prendre lorsque les limites de dose d'urgence sont</p>

Article	Titre	<i>Règlement sur la radioprotection</i> actuel (DORS/2000-203)	Modification proposée	Commentaires/justification
				dépassées.
17	Autorisation de retourner au travail		Suppression des paragraphes 17(2) et (3).	Cela offrirait une certaine souplesse pour la détermination des limites de dose futures liées à l'autorisation de retourner au travail délivrée à une personne qui dépasse la limite définie à l'article 16.
18	Demande de permis d'exploitation	18b) le programme d'assurance de la qualité proposé;	Modifier l'alinéa 18b) pour qu'il se lise comme suit : « le programme d'assurance de la qualité proposé, incluant les éléments suivants : politique de la direction; description du programme d'assurance de la qualité; revue par la direction; organisation et autorité; compétences du personnel; approvisionnement; contrôle du travail; contrôle des modifications; contrôle des documents; étalonnage et entretien; vérification; non-conformité; mesures correctives; enregistrements; vérifications indépendantes ».	Pour refléter les exigences énoncées dans le document S-106, <i>Exigences techniques et d'assurance de la qualité pour les services de dosimétrie</i> (révision 1), qui sont déjà mises en œuvre par les titulaires de permis. La modification incorporerait les exigences qui s'appliquent à tous les services de dosimétrie autorisés.
		18c) les genres de services de dosimétrie proposés, y compris les types de rayonnement qui seront soumis au contrôle et les gammes d'énergie correspondantes;	18c) les types de services de dosimétrie proposés qui seront fournis;	

Article	Titre	<i>Règlement sur la radioprotection</i> actuel (DORS/2000-203)	Modification proposée	Commentaires/justification
		18d) la précision, l'exactitude et la fiabilité des services de dosimétrie proposés;	18d) la précision, l'exactitude et la fiabilité des services de dosimétrie proposés, incluant les dispositions relatives aux essais indépendants et la démonstration d'un essai indépendant effectué avec succès;	
19	Obligations du titulaire de permis		Ajout de l'obligation pour les titulaires de permis dont les TSN font l'objet d'un contrôle par un service de dosimétrie autorisé (SDA) de fournir à ce SDA les renseignements exigés, afin qu'il puisse déclarer les doses au Fichier dosimétrique national.	Pour permettre aux services de dosimétrie autorisés d'exiger de leurs clients (titulaires de permis de la CCSN) ayant besoin des SDA les renseignements précisés dans le <i>Règlement sur la radioprotection</i> (voir les articles 10 et 19 du présent tableau).
			Ajout de l'obligation pour le SDA d'aviser immédiatement la CCSN par écrit de l'échec d'un essai indépendant ou d'un essai de rendement, et de présenter un rapport détaillé décrivant les causes de l'événement et les mesures correctives dans les 30 jours suivant l'échec de l'essai.	Cette exigence, qui s'applique déjà à tous les SDA au Canada, a été énoncée dans le document S-106, <i>Exigences techniques et d'assurance de la qualité pour les services de dosimétrie</i> (révision 1). Il serait néanmoins plus approprié d'intégrer cette exigence au <i>Règlement sur la radioprotection</i> .

Article	Titre	<i>Règlement sur la radioprotection</i> actuel (DORS/2000-203)	Modification proposée	Commentaires/justification
20	Étiquetage des récipients et des appareils		Ajout au paragraphe 20(2) d'une exigence qui exempterait les personnes répondant aux conditions d'exemption pour les appareils contenant un composé luminescent au radium des exigences énoncées aux alinéas 20(1)a) et b).	Pour harmoniser les exigences du <i>Règlement sur la radioprotection</i> avec l'exemption de permis mentionnée à l'article 8 du <i>Règlement sur les substances nucléaires et les appareils à rayonnement</i> , en vertu duquel toute personne peut sans y être autorisée par un permis, avoir en sa possession, transférer ou utiliser un appareil contenant un composé luminescent au radium si la seule substance nucléaire contenue dans l'appareil est du radium et si cet appareil n'est pas démonté ou altéré.
21	Affichage aux limites et aux points d'accès		Modification visant à clarifier les exigences relatives à l'affichage de panneaux sur les véhicules utilisés pour le stockage et qui ne font pas de transport.	Pour clarifier les attentes de la CCSN dans les cas où un véhicule n'a pas besoin de panneaux conformément au <i>Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires</i> .
22	Utilisation du symbole de mise en garde contre les rayonnements	Aucune proposition de modification.		
23	Affichage frivole de panneaux	Aucune proposition de modification.		
24	Documents à tenir par le titulaire de permis		Modification visant à clarifier la période de conservation requise pour les registres de doses ou à indiquer une période précise de conservation des registres de doses générés, conformément au paragraphe 5(1).	Pour promouvoir l'uniformité entre les titulaires de permis et clarifier les attentes de la CCSN en ce qui concerne la période de conservation requise pour ces registres.

Article	Titre	<i>Règlement sur la radioprotection</i> actuel (DORS/2000-203)	Modification proposée	Commentaires/justification
25	Disposition transitoire		Modification de l'article 25 : 1. Suppression complète de l'article 25. 2. Réviser l'article 25 afin d'intégrer des dispositions transitoires en vue de l'entrée en vigueur du nouveau <i>Règlement sur la radioprotection</i> , en tenant compte des changements possibles apportés à la définition d'une « période de dosimétrie de cinq ans ».	1. Si le concept de périodes fixes de dosimétrie demeure dans le <i>Règlement sur la radioprotection</i> , l'article 25 ne sera plus nécessaire – puisque les périodes de dosimétrie sont définies et appliquées depuis l'entrée en vigueur du <i>Règlement sur la radioprotection</i> , en 2000. 2. Si un changement est apporté à la définition de la « période de dosimétrie de cinq ans », il faudra modifier l'article 25 pour définir les dispositions transitoires.
26	Entrée en vigueur	Aucune proposition de modification.		
Annexe 1	Facteurs de pondération pour les organes ou les tissus		Suppression de l'annexe 1.	En supprimant l'annexe, il ne sera plus nécessaire d'apporter d'autres modifications si on change les facteurs de pondération recommandés. En outre, les titulaires de permis utilisent rarement les véritables facteurs de pondération pour le calcul des doses; il n'est donc pas avantageux d'inclure ces valeurs dans le <i>Règlement sur la radioprotection</i> .

Article	Titre	<i>Règlement sur la radioprotection</i> actuel (DORS/2000-203)	Modification proposée	Commentaires/justification
Annexe 2	Facteurs de pondération pour les rayonnements		Suppression de l'annexe 2.	En supprimant l'annexe, il ne sera plus nécessaire d'apporter d'autres modifications si on change les facteurs de pondération recommandés. En outre, les titulaires de permis utilisent rarement les véritables facteurs de pondération pour le calcul des doses; il n'est donc pas avantageux d'inclure ces valeurs dans le <i>Règlement sur la radioprotection</i> .

Annexe B : Tableau des nouveaux articles proposés

L'annexe B présente les nouveaux articles que la CCSN propose d'ajouter au *Règlement sur la radioprotection*.

Nouvel article proposé	Commentaires/justification
Appareils de détection et de mesure du rayonnement	<p>Ce nouvel article inclurait des exigences liées à l'approvisionnement et à l'utilisation des appareils de détection et de mesure du rayonnement. La CCSN envisage par ailleurs d'ajouter l'obligation d'étalonner chacun de ces appareils conformément à une norme internationale établie, par exemple celle qui est définie dans le document de l'AIEA, Collection Rapports de sûreté n° 16, <i>Calibration of Radiation Protection Monitoring Instrument</i>.</p>
Responsabilités liées à la radioprotection	<p>Ce nouvel article ajouterait l'obligation pour chaque titulaire de désigner une personne ou un poste au sein de l'organisation qui sera chargé de mettre en œuvre le programme de radioprotection. Le titulaire de permis serait tenu de définir les qualifications et les compétences que doit posséder cette personne, et de démontrer à la CCSN que la personne retenue satisfait aux exigences minimales en matière de qualifications et de compétences, et maintient à jour ces qualifications/compétences.</p> <p>Le titulaire de permis devrait également aviser la CCSN de la nomination (et de tout changement) de la personne responsable.</p>

Références

1. Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN). *Règlement sur la radioprotection*, DORS/2000-203.
2. *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*, L.C. 1997, ch. 9.
3. Commission internationale de protection radiologique (CIPR). *1990 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection*, ICRP Publication 60, Ann. ICRP 21(1-3), 1991a.
4. Commission internationale de protection radiologique (CIPR). *Recommandations 2007 de la Commission internationale de protection radiologique*, Publication 103 de la CIPR (Users Edition). Ann. ICRP 37(2-4), 2007.
5. Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA). *Normes fondamentales internationales de protection contre les rayonnements ionisants et de sûreté des sources de rayonnements*, Collection Sécurité n° 115, Vienne, 1997.
6. Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA). *Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards – General Safety Requirements, Part 3* (Interim Edition), Vienne, 2011.
7. Agence pour l'énergie nucléaire (AEN). *Dose constraints – Dose constraints in optimisation of Occupational Radiation Protection and implementation of the Dose constraint concept into Radiation Protection regulations and its use in operators' practices*, NEA/CRPPH/R(2011)1, OCDE, Paris, 2011.
8. Commission européenne. *Proposition de directive du Conseil fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants (en anglais seulement)*, Bruxelles, 30 mai 2012.
9. Organisation mondiale de la santé. *Radon et cancer*, Aide-mémoire n° 291, octobre 2009.
10. Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants, *Effects of Ionizing Radiation Vol. II, Annex E. Sources-to-Effects assessment for Radon in Homes and Workplaces*, Nations Unies, 2008.
11. Commission internationale de protection radiologique (CIPR). *Lung Cancer Risk from Radon and Progeny and Statement on Radon*, Publication 115 de la CIPR, Ann. ICRP 40(10), 2010.
12. *Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique*, Codification des règlements du Canada, 1978, volume III, chapitre 365, 31 décembre 1977.
13. Commission internationale de protection radiologique (CIPR). *ICRP Statement on Tissue Reactions*, 21 avril 2011.
14. Commission internationale de protection radiologique (CIPR). *ICRP Statement on Tissue Reactions/Early and Late Effects of Radiation in Normal Tissues and Organs – Threshold*

- Doses for Tissue Reactions in a Radiation Protection Context, Publication 118* de la CIPR, Ann. ICRP 41(1/2), 2012.
15. Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN). *Rapport du Groupe de travail de la CCSN sur Fukushima*, 2011.
 16. Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN). *Plan d'action de la CCSN : Leçons tirées de l'accident nucléaire de Fukushima*, CMD 12-M23.B, 25 avril 2012.
 17. Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN). Norme d'application de la réglementation S-106, *Exigences techniques et d'assurance de la qualité pour les services de dosimétrie*, Révision 1, 2006.
 18. Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN). *Règlement sur les substances nucléaires et les appareils à rayonnement*, DORS/2000-207.
 19. Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN). *Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires*, DORS/2000-208.
 20. Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN). *Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires*, DORS/2000-202.
 21. Commission internationale de protection radiologique (CIPR). *Conversion Coefficients for Radiological Protection Quantities for External Radiation Exposures, Publication 116*, Ann. ICRP 40(2-5), 2010.
 22. Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN). *Règlement sur les installations nucléaires et l'équipement réglementé de catégorie II*, DORS/2000-205.
 23. Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA). *Calibration of Radiation Protection Monitoring Instruments*, Collection Rapports de sûreté n° 16, Vienne, 2000.
 24. Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN). *Règlement sur les installations nucléaires de catégorie I*, DORS/2000-204.
 25. Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN). Guide d'application de la réglementation GD-314, *Conception d'un programme de radioprotection pour le transport des substances nucléaires*, 2012.
 26. Santé Canada, *Lignes directrices canadiennes sur les interventions en situation d'urgence nucléaire*, 2003.
 27. Santé Canada, *Lignes directrices canadiennes sur les restrictions concernant les aliments et l'eau contaminés par la radioactivité à la suite d'une urgence nucléaire*, 2000.