



Sécurité

La Sécurité des substances nucléaires : sources scellées et matières nucléaires de catégories I, II et III

REGDOC-2.12.3, version 2

Juin 2018

ÉBAUCHE



La sécurité des substances nucléaires : sources scellées et matières nucléaires de catégories I, II et III, version 2

Document d'application de la réglementation REGDOC-2.12.3, version 2

© Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) 2018

N° de cat. XXXXXXXX

ISBN XXXXX

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

Also available in English under the title: Security of Nuclear Substances: Sealed Sources and Category I, II and III Nuclear Material, Version 2

Disponibilité du document

Les personnes intéressées peuvent consulter le document sur le [site Web de la CCSN](#) ou l'obtenir, en français ou en anglais, en communiquant 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 (au Canada seulement)

Télécopieur : 613-995-5086

Courriel : cnsccinfo@ccsn.ca

Site Web : suretenucleaire.gc.ca

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

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

Twitter : [@CCSN_CNSC](https://twitter.com/CCSN_CNSC)

LinkedIn : [linkedin.com/company/cnsc-ccsn](https://www.linkedin.com/company/cnsc-ccsn)

Historique de publication

[Mois 20xx]

Version X

Préface

Ce document d'application de la réglementation fait partie de la série de documents d'application de la réglementation de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) intitulée Sécurité, qui porte également sur les installations à haute sécurité et la sécurité des sites. La liste complète des séries figure à la fin de ce document et elle peut être consultée sur le site Web de la CCSN, à la page [Documents d'application de la réglementation](#).

La partie A du document d'application de la réglementation REGDOC-2.12.3 version 2, *La sécurité des substances nucléaires : sources scellées et matières nucléaires de catégories I, II et III*, définit les mesures minimales de sécurité que les titulaires de permis doivent mettre en œuvre pour prévenir la perte, le sabotage, l'utilisation illégale, la possession illégale ou l'enlèvement illégal des sources scellées tout au long de leur cycle de vie, y compris pendant leur stockage, leur transport ou leur stockage en transit.

La partie B du document fournit également des informations et de l'orientation sur la façon de respecter les mesures minimales de sécurité, y compris celles relatives aux véhicules de transport, aux conteneurs et aux plans de sécurité. Il s'applique au transport routier des sources scellées au Canada seulement (d'autres instruments et instructions techniques régissent la sécurité du transport des marchandises dangereuses par voie maritime, aérienne et ferroviaire).

Ce document fournit de l'orientation visant à aider les demandeurs d'un permis de la CCSN pour des matières nucléaires de catégorie I ou II – autres qu'un permis de transport – ou pour une installation nucléaire comprenant un réacteur nucléaire pouvant produire plus de 10 MW d'énergie thermique en exploitation normale, à préparer et à soumettre des renseignements sur la sécurité qui doivent être joints à la demande, conformément à la [Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#). Ce document fournit également de l'orientation visant à aider les demandeurs d'un permis de la CCSN pour le transport de matières nucléaires de catégories I, II ou III à préparer et à présenter un « plan écrit de sécurité du transport » qui satisfait aux exigences de l'article 5 du [Règlement sur la sûreté nucléaire](#). Les matières nucléaires des catégories I, II et III sont définies à l'annexe E de ce guide.

Le REGDOC-2.12.3 remplace les documents d'orientation de la CCSN G-208, *Les plans de sécurité pour le transport des matières nucléaires de catégorie I, II ou III*, et G-274, *Les programmes de sécurité pour les matières nucléaires de catégorie I ou II ou pour certaines installations nucléaires*, et le REGDOC-2.12.3, *La sécurité des substances nucléaires : sources scellées*.

La partie A s'applique aux sources radioactives scellées (encapsulées ou solides), mais ne s'applique pas aux substances radioactives non scellées. La partie A de ce document s'applique aux sources de catégories 1, 2 et 3 et fournit des « pratiques de gestion prudente » pour les sources de catégories 4 et 5. Dans ce document, les termes « sources de catégorie 1 » à « sources de catégorie 5 » sont utilisés selon leur définition dans les documents [Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives](#) (AIEA) [1], [Catégorisation des sources radioactives](#) (Guide de sûreté n° RS-G-1.9 de l'AIEA) [2] ou [Categorization of Radioactive Sources](#) (AIEA/TECDOC-1344) [3].

Ce document se veut un élément du fondement d'autorisation d'une installation ou d'une activité réglementée. Il sera intégré soit aux conditions et aux mesures de sûreté et de réglementation d'un permis, soit aux mesures de sûreté et de réglementation décrites dans la demande de permis et les documents soumis à l'appui de cette demande.

L'orientation contenue dans ce document vise à informer le demandeur, à expliquer plus en détail des exigences et à fournir de l'orientation aux demandeurs et aux titulaires de permis sur la façon de répondre

aux exigences. On y précise aussi comment le personnel de la CCSN évalue des problèmes particuliers ou des données pendant l'examen des demandes de permis. La CCSN s'attend à ce que les titulaires de permis suivent les orientations contenues dans ce document. Dans le cas où d'autres approches sont adoptées, les titulaires de permis doivent démontrer que celles-ci répondent aux exigences réglementaires.

Pour les installations existantes, les exigences contenues dans ce document ne s'appliquent que si elles ont été incluses, en totalité ou en partie, dans le permis ou le fondement d'autorisation.

Une approche graduelle et proportionnelle aux risques peut être définie et utilisée dans l'application des exigences et des orientations énoncées dans ce document d'application de la réglementation. L'utilisation d'une approche graduelle ne constitue pas un assouplissement des exigences. Avec l'approche graduelle, l'application des exigences est proportionnelle aux risques et aux caractéristiques particulières de l'installation ou de l'activité.

Le demandeur ou le titulaire de permis peut soumettre un dossier démontrant que l'intention d'une exigence est prise en compte par d'autres moyens et démontrée à l'aide de preuves justificatives.

Les exigences et l'orientation contenues dans ce document sont conformes aux pratiques nationales et internationales modernes utilisées pour traiter les questions et les facteurs qui contribuent à assurer la sûreté nucléaire et à l'améliorer. Plus particulièrement, elles établissent une approche méthodique et moderne du classement des accidents qui est axée sur les risques et tient compte d'un éventail d'accidents possibles, notamment ceux dont les conséquences sont les plus graves pour la population.

Remarque importante : Ce document fait partie du fondement d'autorisation d'une installation ou d'une activité réglementée si on s'y réfère directement ou indirectement dans le permis (notamment dans des documents cités en référence du titulaire de permis).

Le fondement d'autorisation établit les conditions limites du rendement acceptable pour une installation ou une activité réglementée et établit les bases du programme de conformité de la CCSN à l'égard de cette installation ou activité réglementée.

Dans le cas où le document est un élément du fondement d'autorisation, le terme « doit » est employé pour exprimer une exigence à laquelle le titulaire ou le demandeur de permis doit se conformer; le terme « devrait » dénote une orientation ou une mesure conseillée; le terme « pourrait » exprime une option ou une mesure conseillée ou acceptable dans les limites de ce document d'application de la réglementation; et le terme « peut » exprime une possibilité ou une capacité.

Aucune information contenue dans le présent document ne doit être interprétée comme libérant le titulaire de permis de toute autre exigence pertinente. Le titulaire de permis a la responsabilité de prendre connaissance de tous les règlements et de toutes les conditions de permis applicables et d'y adhérer.

Table des matières

1.	Introduction.....	1
1.1	Objet	1
1.2	Portée	1
1.3	Dispositions législatives et réglementaires applicables	2
1.4	Normes nationales et internationales	4
Partie A – Sources scellées		6
2.	Contexte	6
2.1	Champ d’application.....	7
2.2	Catégorisation des sources.....	7
2.2.1	Seuils des niveaux d’activité.....	10
2.2.2	Méthode d’attribution des catégories.....	10
3.	Mesures de sécurité.....	11
3.1	Mesures de sécurité générale	11
3.2	Mesures de sécurité techniques.....	15
3.2.1	Contrôles de l’accès	15
3.2.2	Détection des	16
3.2.3	Matériel de verrouillage et contrôle des clés	17
3.2.4	Barrières physiques.....	18
3.2.5	Protocole d’intervention en cas d’alarme	22
3.2.6	Inspection, entretien et essai de l’équipement de sécurité	22
3.2.7	Agents de sécurité.....	23
3.3	Mesures de sécurité administratives	24
3.3.1	Plan de sécurité du site.....	24
3.3.2	Programme de sensibilisation à la sécurité	24
3.3.3	Fiabilité des personnes	25
3.3.4	Protection des renseignements réglementés ou sensibles	27
3.3.5	Contrôle de l’inventaire	29
4.	Mesures de sécurité pendant le transport des sources scellées	29
4.1	Sécurité des véhicules.....	29
4.2	Mesures de sécurité pour les sources scellées pendant leur transport.....	30
4.3	Plan de sécurité du transport.....	32

Partie B – Matières nucléaires	35
5. Contexte	35
5.1 Champ d’application.....	35
6. Mesures de sécurité.....	35
6.1 Renseignements généraux sur la description du programme de sécurité.....	36
6.1.1 Renseignements administratifs	36
6.1.2 Emplacement du site ou de l’installation et caractéristiques pertinentes.....	36
6.1.3 Politique de sécurité interne du demandeur	36
6.2 Mesures de sécurité techniques.....	37
6.2.1 Systèmes d’accès et d’identification.....	37
6.2.2 Contrôles de l’accès	37
6.2.3 Zones protégées et zones intérieures.....	39
6.2.4 Locaux de surveillance et équipement, systèmes et procédures de communication sur le site et hors site.....	40
6.2.5 Systèmes, dispositifs techniques et équipements de sécurité.....	41
6.3 Mesures de sécurité administratives	42
6.3.1 Organisation de la sécurité.....	42
6.3.2 Plans et procédures d’urgence	44
6.3.3 Disponibilité et fonctions des agents de sécurité nucléaire et des membres de la force d’intervention nucléaire.....	44
6.3.4 Sabotages ou tentatives de sabotage	45
6.3.5 Arrangements de protection pris avec les forces d’intervention hors site	45
6.3.6 Sensibilisation à la sécurité.....	45
6.3.7 Programme de sensibilisation des superviseurs.....	46
7. Mesures de sécurité du transport	46
7.1 Mesures visant toutes les catégories de matières nucléaires.....	46
7.1.1 Protocoles internationaux	46
7.1.2 Autres principes	47
7.2 Mesures propres aux différentes catégories.....	47
7.2.1 Mesures pour le transport des matières nucléaires de catégorie I.....	47
7.2.2 Mesures pour le transport des matières nucléaires de catégorie II.....	49
7.2.3 Mesures pour le transport des matières nucléaires de catégorie III	51

8.	Plan de sécurité du transport.....	52
8.1	Contenu.....	52
8.1.1	Renseignements administratifs	53
8.1.2	Description des matières nucléaires.....	53
8.1.3	Évaluation des menaces	53
8.1.4	Description du moyen de transport.....	54
8.1.5	Mesures de sécurité proposées.....	54
8.1.6	Arrangements en matière de communication	55
8.1.7	Arrangements avec les forces d’intervention.....	56
8.1.8	Itinéraire prévu et itinéraire de rechange	57
8.2	Confidentialité	57
8.3	Examen réglementaire et délivrance du permis	58

Annexe A : Exemple de plan de sécurité du site pour les sources scellées de catégories 1, 2 et 359

A.1	Introduction.....	59
A.2	Organisation de la sécurité.....	59
A.3	Politique de sécurité.....	59
A.4	Plan du site.....	59
A.5	Périmètre.....	59
A.6	Contrôle de l’accès.....	60
A.7	Sécurité intérieure.....	60
A.8	Stockage.....	60
A.9	Sécurité intérieure.....	60
A.10	Sécurité de l’information	60
A.11	Contrôles des antécédents pour déterminer la fiabilité	61
A.12	Entretien, réparation et essais des systèmes de sécurité.....	61
A.13	Plans d’intervention en cas d’urgence et d’incidents de sécurité.....	61
A.14	Sécurité intérieure.....	61
A.15	Références, procédures et instructions de sécurité.....	61

Annexe B : Exemple de vérification nominale du casier judiciaire.....62

Annexe C : Utilisation typiques des sources scellées63

Annexe D : Préparation, présentation et révision de la description du programme de sécurité ou du plan de sécurité du transport	66
D.1 Généralités	66
D.2 Confidentialité et sécurité	66
D.3 Style, structure et mise en page.....	67
D.4 Révision du programme ou du plan.....	67
Annexe E: Matières nucléaires de catégories I, II et III.....	68
Glossaire.....	69
Références	70
Renseignements supplémentaires	71
Séries de documents d’application de la réglementation de la CCSN	73

Sécurité des substances nucléaires : Sources scellées et matières nucléaires de catégories I, II et III

1. Introduction

1.1 Objet

La partie A du document d'application de la réglementation REGDOC-2.12.3, version 2, *La sécurité des substances nucléaires : sources scellées et matières nucléaires de catégories I, II et III*, définit les mesures minimales de sécurité que les titulaires de permis doivent mettre en œuvre pour prévenir la perte, le sabotage, l'utilisation illégale, la possession illégale ou l'enlèvement illégal des sources scellées tout au long de leur cycle de vie, y compris pendant leur stockage, leur transport ou leur stockage en transit.

La partie B du document fournit de l'orientation pour aider les demandeurs à préparer et à soumettre les renseignements sur la sécurité qui doivent accompagner une demande de permis visant les matières nucléaires de catégorie I ou II ou une installation nucléaire. Il fournit également de l'orientation aux demandeurs pour l'élaboration d'un « plan écrit de sécurité du transport » à l'égard d'un permis de transport de matières nucléaires de catégorie I, II ou III

1.2 Portée

La partie A décrit les mesures de sécurité minimales requises pour l'utilisation, le stockage et le transport des sources scellées, et comprend des mesures de sécurité physique à la fois techniques et administratives. Il traite des véhicules de transport, des conteneurs et des plans de sécurité. Il contient aussi des informations et de l'orientation sur la façon de répondre aux exigences de sécurité.

La partie A s'applique aux sources radioactives scellées (encapsulées ou solides), mais ne s'applique pas aux substances radioactives non scellées. Ce document s'applique aux sources de catégories 1, 2 et 3 et fournit des « pratiques de gestion prudente » pour les sources de catégories IV et V. Dans ce document, les termes « sources de catégorie 1 » à « sources de catégorie 5 » sont utilisés selon leur définition dans les documents [Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives](#) (AIEA) [1], [Catégorisation des sources radioactives](#) (Guide de sûreté n° RS-G-1.9 de l'AIEA) [2] ou [Categorization of Radioactive Sources](#) (AIEA/TECDOC-1344) [3] (voir également le glossaire).

La partie B décrit les mesures de sécurité pour le stockage ou le transport des matières nucléaires. Elle décrit l'information qui devrait figurer dans la description du programme de sécurité du titulaire de permis ou dans son plan de sécurité pour le transport. Le document fournit également des détails sur la façon dont ces plans devraient être traités afin de respecter les exigences en matière de confidentialité et de sécurité nationale.

La partie B s'applique aux demandeurs d'un permis pour les matières nucléaires de catégorie I, II ou III, ainsi que pour les installations nucléaires comportant un réacteur nucléaire. Dans ce document, les termes « matières nucléaires de catégories I, II et III » sont utilisés au sens du [Règlement sur la sûreté nucléaire](#) (RSN) (voir également l'annexe E).

D'autres exigences fédérales relatives au transport des matières nucléaires de catégorie I, II ou III, comme les exigences concernant l'emballage, la documentation et le marquage de sécurité,

figurent dans le [Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires \(2015\)](#) et dans le [Règlement sur le transport des marchandises dangereuses](#).

Le [Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires \(2015\)](#) (RETSN 2015) s'applique aux expéditeurs, aux destinataires et aux transporteurs (titulaires et non-titulaires de permis). Le REGDOC-2.12.3, *La sécurité des substances nucléaires : sources scellées et matières nucléaires de catégories I, II et III*, présente de l'orientation à l'intention des titulaires de permis afin de garantir que des mesures de sécurité sont en place pour protéger les matières radioactives pendant le transport. Si on a recours à des transporteurs tiers pour transporter des matières radioactives, alors ce document énonce également les mesures de sécurité minimales qui doivent être prises, sous la supervision du titulaire de permis, par le transporteur de sources scellées pendant le transport ou le stockage en transit des sources scellées.

Dans le cas des sources scellées, ce document s'applique au transport routier au Canada seulement (d'autres instruments et instructions techniques régissent la sécurité du transport des marchandises dangereuses par voie maritime, aérienne et ferroviaire)

1.3 Dispositions législatives et réglementaires applicables

Les dispositions de la [Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#) (LSRN) et des règlements d'application pris en vertu de la LSRN qui s'appliquent à ce document sont les suivantes :

- les alinéas 3(1)e), g) et h) du [Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#) (RGSRN), qui stipulent que « la demande de permis comprend les renseignements suivants :
 - e) les mesures proposées pour assurer la conformité au *Règlement sur la radioprotection*, au *Règlement sur la sécurité nucléaire* et au *Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires (2015)*;
 - g) les mesures proposées pour contrôler l'accès aux lieux où se déroulera l'activité visée par la demande et se trouvent les substances nucléaires, l'équipement réglementé ou les renseignements réglementés;
 - h) les mesures proposées pour éviter l'utilisation, la possession ou l'enlèvement illégaux ou la perte des substances nucléaires, de l'équipement réglementé ou des renseignements réglementés »

l'alinéa 3(1.1)b) du RGSRN, qui stipule que « la Commission ou un fonctionnaire désigné autorisé en vertu de l'alinéa 37(2)c) de la Loi peut demander tout autre renseignement nécessaire pour lui permettre d'établir si le demandeur : ... prendra, dans le cadre de l'activité, les mesures voulues pour préserver la santé et la sécurité des personnes, protéger l'environnement, maintenir la sécurité nationale et respecter les obligations internationales que le Canada a assumées. »

- les alinéas 12(1)c), g), h) et j) du RGSRN, qui stipulent que « le titulaire de permis ...
 - c) prend toutes les précautions raisonnables pour protéger l'environnement, préserver la santé et la sécurité des personnes et maintenir la sécurité des installations nucléaires et des substances nucléaires;
 - g) met en œuvre des mesures pour être alerté en cas d'utilisation ou d'enlèvement illégal d'une substance nucléaire, d'équipement réglementé ou de renseignements réglementés, ou d'utilisation illégale d'une installation nucléaire;
 - h) met en œuvre des mesures pour être alerté en cas d'acte ou de tentative de sabotage sur les lieux de l'activité autorisée;
 - j) donne aux travailleurs de la formation sur le programme de sécurité physique sur les lieux de l'activité autorisée et sur leurs obligations aux termes du programme »

- les articles 21, 22 et 23 du RGSRN, qui définissent les renseignements réglementés et fournissent des détails sur les personnes qui peuvent posséder, transférer, importer, exporter, utiliser ou divulguer des renseignements réglementés
- le paragraphe 28(1) du RGSRN stipule ce qui suit : « la personne qui est tenue de conserver un document aux termes de [la LSRN], de ses règlements ou d'un permis, le fait pour la période indiquée dans le règlement applicable ou, à défaut, pendant une année suivant l'expiration du permis qui autorise l'activité pour laquelle les documents sont conservés »
- les alinéas 36(1)a) et d) et le paragraphe 36(2) du [Règlement sur les substances nucléaires et les appareils à rayonnement](#), qui stipulent que :
 - « (1) Le titulaire de permis tient les documents suivants :
 - a) un document où il consigne, à l'égard de toute substance nucléaire qu'il a en sa possession et qui est visée par le permis, les renseignements suivants :
 - (i) le nom, la quantité, la forme et l'emplacement de la substance nucléaire;
 - (ii) s'il s'agit d'une source scellée, le modèle et le numéro de série de celle-ci,
 - (iii) si elle est contenue dans un appareil à rayonnement, le modèle et le numéro de série de celui-ci,
 - (iv) la quantité utilisée,
 - (v) la façon dont elle a été utilisée; ...
 - d) un document sur la formation reçue par chaque travailleur; ...
 - (2) Le titulaire de permis conserve le document prévu à l'alinéa (1)d) pendant les trois ans suivant la date de fin d'emploi du travailleur. »
- l'article 3 du RSN, qui stipule que la demande de permis visant une matière nucléaire de catégorie I ou II ou une centrale nucléaire doit comprendre les renseignements suivants sur la sécurité :
 - « a) une copie des arrangements visés à l'article 35;
 - b) le plan des lieux visé à l'article 16;
 - c) une description de l'équipement, des systèmes et des procédures de sécurité proposés;
 - d) une description de l'équipement, des systèmes et des procédures de communication proposés pour l'intérieur et l'extérieur des lieux;
 - e) une description de la structure et de l'organisation proposées pour le service de sécurité nucléaire, y compris l'exposé des fonctions, des responsabilités et de la formation des agents de sécurité nucléaire;
 - f) le plan et les procédures proposés pour évaluer les manquements à la sécurité et y donner suite;
 - g) l'évaluation de la menace et du risque à jour »
- l'article 4 du RSN, qui stipule que la demande de permis visant une matière nucléaire de catégorie III, autre qu'un permis de transport, comprend, outre les renseignements exigés à l'article 3 du [Règlement sur les substances nucléaires et les appareils à rayonnement](#), une description des mesures qui seront prises pour assurer le respect du paragraphe 7(3) et des articles 7.1 et 7.2
- l'article 5 du RSN, qui stipule que la demande de licence ou de permis pour transporter une matière nucléaire de catégorie I, II ou III comprend, outre les renseignements exigés à l'article 7 du RETSN, « un plan de sécurité écrit comportant ce qui suit :
 - a) le nom, la quantité, l'intensité de rayonnement en Gy/h, les propriétés chimiques et physiques ainsi que la composition isotopique de la matière nucléaire;

- b) une évaluation de la menace, à savoir la nature, la possibilité et les conséquences des actes ou des événements qui peuvent compromettre la sécurité des renseignements réglementés ou des matières nucléaires;
 - c) une description du moyen de transport;
 - d) les mesures de sécurité proposées;
 - e) les arrangements que le titulaire de permis, le conducteur du véhicule terrestre transportant la matière nucléaire, le destinataire de la matière et toute force d'intervention externe prendront pour communiquer le long de l'itinéraire;
 - f) les arrangements pris entre le titulaire de permis et toute force d'intervention externe le long de l'itinéraire;
 - g) l'itinéraire prévu;
 - h) l'itinéraire de rechange à utiliser en cas d'urgence »
- l'alinéa 3i) du [Règlement sur les installations nucléaires de catégorie I](#), qui stipule que la demande de permis concernant une installation nucléaire composée d'une centrale nucléaire doit comprendre les renseignements exigés à l'article 3 du RSN
 - le paragraphe 6(1) du Règlement sur les installations nucléaires de catégorie I, qui stipule que la demande de permis pour exploiter une installation nucléaire de catégorie I comprend, outre les renseignements exigés à l'article 3 du même Règlement, les mesures proposées pour empêcher tout acte ou tentative de sabotage à l'installation nucléaire, de même que les mesures pour alerter le titulaire de permis
 - l'article 7 du RETSN 2015, qui indique les renseignements que doit comporter une demande de permis pour le transport d'une substance nucléaire
 - le paragraphe 29(1) du RETSN 2015, qui stipule que « Tout expéditeur d'une matière radioactive inclut dans les documents de transport les renseignements exigés par le Règlement de l'AIEA [4] pour les besoins de l'expédition, imprimés de façon claire et indélébile »

Le [Règlement sur le transport des marchandises dangereuses](#) (Transports Canada) peut aussi s'appliquer aux sources scellées.

En plus des articles susmentionnés des règlements qui traitent directement des renseignements relatifs à la sécurité devant figurer dans certaines demandes de permis, les mêmes règlements contiennent diverses exigences relatives à la sécurité nucléaire après l'obtention du permis. Afin de fournir, à l'étape de la demande de permis, une assurance adéquate que les exigences fixées après l'obtention du permis seront respectées si l'installation ou l'activité proposée est autorisée par la CCSN, cette dernière peut exiger du demandeur qu'il fournisse des renseignements sur la façon dont les exigences fixées après l'obtention du permis seront respectées. Certaines des recommandations formulées à la section 6 de ce document portent

1.4 Normes nationales et internationales

Ce document d'application de la réglementation est conforme aux normes et guides nationaux et internationaux concernant les mesures de sécurité physique des sources scellées. Les publications pertinentes pour la sécurité physique comprennent :

- AIEA, [Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives](#), 2004 [1]
- AIEA, Guide de sûreté RS-G-1.9, [Catégorisation des sources radioactives](#) [2]

- AIEA, TECDOC-1344, [Categorization of radiation sources](#), 2003 [3] (révision du document TECDOC-1191, *Categorization of radiation sources* de l'AIEA, 2000)
- AIEA, Prescriptions de sûreté particulières n° SSR-6, [Règlement de transport des matières radioactives](#), édition de 2012 (révisée) [4]
- AIEA, TECDOC-1355, [Security of radioactive sources – Interim guidance for comment](#), 2003 (en anglais seulement) [5]
- AIEA, TECDOC-1276, *Handbook on the physical protection of nuclear materials and facilities*, 2002
- AIEA, Collection Sécurité nucléaire de l'AIEA n° 14, [Recommandations de sécurité nucléaire relatives aux matières radioactives et aux installations associées](#), 2011 [10]
- AIEA, Collection Sécurité nucléaire de l'AIEA n° 9, Guide d'application, [Sécurité du transport des matières radioactives](#), 2008
- AIEA, Collection Sécurité nucléaire de l'AIEA n° 11, Guide d'application, [Sécurité des sources radioactives](#)

Partie A – Sources scellées

2. Contexte

Corps du texte

Les sources scellées et l'équipement réglementé contenant des substances nucléaires sont réglementés en vertu de la [Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#) (LSRN) et de ses règlements d'application, notamment le [Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#), le [Règlement sur les installations nucléaires et l'équipement réglementé de catégorie II](#), le [Règlement sur les substances nucléaires et les appareils à rayonnement](#) et le [Règlement sur la radioprotection](#).

D'autres règlements traitent du transport des sources (p. ex., l'emballage, la documentation et le marquage de sécurité), notamment :

Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN), [Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires \(2015\)](#) (RETSN 2015)

Transports Canada, [Règlement sur le transport des marchandises dangereuses](#) (RETSN 2015)

Ce document utilise une approche graduelle pour assurer la sécurité des sources scellées. Il existe cinq niveaux de sources scellées (catégories 1 à 5). Ce document précise les exigences qui s'appliquent aux sources radioactives scellées qui pourraient poser un risque important pour l'environnement ainsi que pour la santé et la sécurité des personnes (c.-à-d., les sources de catégories 1, 2 et 3). Comme les sources scellées de catégories 4 et 5 sont les moins dangereuses, ce document fournit des pratiques de gestion prudente pour ces sources.

En septembre 2003, l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) a approuvé le [Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives](#) [1]. Le Canada et de nombreux autres pays se sont engagés à respecter ce code et à travailler à sa pleine application. Le document REGDOC-2.12.3, *La sécurité des substances nucléaires : sources scellées et matières nucléaires de catégories I, II et III*, soutient le cadre de réglementation visant à appliquer les lignes de conduite internationales établies par l'AIEA et à assurer l'uniformité dans l'application des mesures de sécurité.

Le [Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires \(2015\)](#) s'applique aux expéditeurs, aux destinataires et aux transporteurs. Cependant, les activités des sous-traitants ne sont pas régies par la CCSN et donc ceux-ci ne sont pas visés par les exigences de sécurité applicables aux titulaires de permis de la CCSN. Ce REGDOC s'adresse aux titulaires de permis lorsqu'ils font appel aux services de transporteurs afin de s'assurer que des mesures de sécurité particulières sont prévues pour le transport des sources scellées, leur stockage, ainsi que leur stockage en transit.

Le REGDOC-2.12.3, *La sécurité des substances nucléaires : sources scellées et matières nucléaires de catégories I, II et III*, reflète les objectifs de sécurité des organismes spécialisés et des programmes des Nations Unies, dont l'Organisation maritime internationale, l'Organisation de l'aviation civile internationale et d'autres organisations intergouvernementales telles que l'Organisation intergouvernementale pour les Transports internationaux ferroviaires, qui ont pris des mesures similaires pour accroître la sécurité du transport des marchandises dangereuses par

voie maritime, aérienne et ferroviaire. Ces organisations ont élaboré divers instruments, dont le *Code maritime international des marchandises dangereuses*, et des instructions techniques pour la sécurité du transport des marchandises dangereuses par air.

2.1 Champ d'application

La partie A s'applique aux sources scellées et aux radionucléides figurant dans le tableau 1. Ces substances et leurs valeurs seuils sont basées sur le [Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives](#) de l'AIEA [1]). Ce REGDOC traite expressément des sources radioactives qui pourraient être dangereuses pour la santé et la sécurité des personnes et l'environnement si elles ne sont pas protégées.

Comme l'indique le document [TECDOC-1344](#) de l'AIEA [3], si une pratique comporte l'accumulation de plusieurs sources en une même zone de stockage ou d'utilisation, et que ces sources sont proches les unes des autres ou situées au même endroit (p. ex., dans les installations de stockage, les procédés de fabrication ou les moyens de transport), on traite l'activité totale comme une source unique afin de lui attribuer une catégorie. Si les sources sont stockées ou utilisées dans des lieux contrôlés et séparés, on pourrait appliquer dans ces lieux des mesures de sécurité indépendantes tenant compte du niveau d'activité de la source. Dans ce cas, les considérations relatives à l'accumulation ne s'appliquent pas. Dans certaines circonstances, un site entier n'est pas considéré comme une seule zone de stockage ou d'utilisation.

Les exigences de sécurité doivent être proportionnelles à la classification, au niveau de menace ou au niveau de risque établi par le titulaire de permis ou le gouvernement du Canada. Les sources radioactives mobiles et portatives peuvent requérir un traitement différent afin d'assurer le respect de toutes les exigences de sécurité spécifiques, et permettre ainsi l'utilisation de la source aux fins prévues.

2.2 Catégorisation des sources

La CCSN s'appuie sur la catégorisation des sources de l'AIEA, définie dans le document [TECDOC-1344](#) [3] de l'AIEA. Ce document reconnaît que toutes les sources radioactives ne peuvent (ni ne devraient) être traitées de la même manière et donc, les sources sont classées en cinq catégories allant de la catégorie 1 (extrêmement dangereuses) à la catégorie 5 (dangerosité peu probable). La méthode de catégorisation de l'AIEA a été acceptée dans le monde entier, et elle constitue un moyen uniforme de classer le risque associé aux sources radioactives scellées et aux appareils à rayonnement les plus couramment utilisés.

Les sources scellées et les appareils à rayonnement peuvent être utilisés en un lieu donné (p. ex., des jauges fixes utilisées pour l'équipement de procédé) ou être mobiles et utilisés sur les chantiers (p. ex., les appareils d'exposition de gammagraphie et les jauges portatives de mesures d'humidité et de densité du sol).

Les sources de catégorie 1 sont les sources scellées les plus dangereuses autorisées par la CCSN. Parce qu'elles représentent le plus grand risque pour la santé et la sécurité des personnes et pour l'environnement, les sources de catégorie 1 sont toujours utilisées dans des endroits adéquatement blindés et contrôlés. Parmi les exemples, on retrouve les sources de téléthérapie au cobalt 60 pour le traitement du cancer et les sources de cobalt 60 utilisées dans les irradiateurs de type piscine pour stériliser les produits médicaux. Ces sources doivent être protégées et sécurisées.

L'exemple le plus courant d'une source de catégorie 2 est un appareil d'exposition de gammagraphie industrielle. Ces appareils portatifs sont largement utilisés dans les travaux de canalisations et dans les ateliers de fabrication de réservoirs sous pression (en particulier dans l'industrie pétrolière et gazière).

Les sources de catégorie 3 sont souvent des jauges fixes qui sont boulonnées aux canalisations, aux réservoirs et aux lignes d'assemblage où elles fonctionnent de manière fiable dans des environnements industriels rudes, souvent pendant des décennies.

Les sources de catégorie 4 sont moins dangereuses que les sources de catégorie III et représentent un faible risque pour les personnes, la sécurité et l'environnement. Les jauges portatives de densité et d'humidité du sol utilisées dans la construction routière sont un exemple de source de catégorie 4.

Les sources de catégorie 5 sont considérées comme étant les moins dangereuses. Elles comprennent, entre autres, les détecteurs à capture d'électrons utilisés pour mesurer les résidus de pesticides dans les aliments, les analyseurs à fluorescence X et les sources pour les implants de curiethérapie à faible dose. Certaines sources de catégorie 5 peuvent être utilisées sans nécessiter de permis de la CCSN.

Le tableau 1 présente les activités seuils pour les sources de catégories 1, 2 et 3, avec leur niveau d'activité. L'annexe C fournit des exemples de sources de catégories 1, 2 et 3 par « type d'utilisation ».

Tableau 1 : Activités seuils pour les sources de catégories 1, 2 et 3

Radionucléide	Source de catégorie 1		Source de catégorie 2		Source de catégorie 3	
	Térabecquerels (TBq)	Curies (Ci)	Térabecquerels (TBq)	Curies (Ci)	Térabecquerels (TBq)	Curies (Ci)
Américium 241 (²⁴¹ Am)	60	1 620	0,6	16	0,06	1,6
Américium 241/Béryllium (241Am/Be)	60	1 620	0,6	16	0,06	1,6
Californium 252 (²⁵² Cf)	20	540	0,2	5,4	0,02	0,5
Césium 137 (¹³⁷ Cs)	100	2 700		27	0,1	2,7
Cobalt 60 (⁶⁰ Co)	30	810	0,3	8,1	0,03	0,8
Curium 244 (²⁴⁴ Cm)	50	1 350	0,5	13	0,05	1,3
Gadolinium 153 (¹⁵³ Gd)	1 000	27 000				
Iridium 192 (¹⁹² Ir)	80	2 160	0,8	22	0,08	2,1
Plutonium 238 (²³⁸ Pu)	60	1 620	0,6	16	0,06	1,6
Plutonium 239 / Béryllium (²³⁹ Pu/Be)	60	1 620	0,6	16	0,06	1,6
Prométhium 147 (¹⁴⁷ Pm)	40 000	1 081 000	400	11 000		1 100
Radium 226 (²²⁶ Ra)	40	1 080	0,4	11	0,04	1,1
Sélénium 75 (⁷⁵ Se)	200	5 400		54	0,2	5,4
Strontium 90 (⁹⁰ Sr) / Yttrium 90 (⁹⁰ Y)	1 000	27 000				
Thulium 170 (¹⁷⁰ Tm)	20 000	540 540	200	5 400		540
Ytterbium 169 (¹⁶⁹ Yb)	300	8 100		81	0,3	8,1

2.2.1 Seuils des niveaux d'activité

Les matières et les activités indiquées dans le tableau 1 sont basées sur le [Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives](#) de l'AIEA [1]. Ces seuils visent à assurer l'uniformité des exigences nationales et internationales pour la protection des matières radioactives.

Le [Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives](#) de l'AIEA [1] énumère 16 radionucléides pouvant constituer une menace sérieuse pour la santé et la sécurité des gens et de l'environnement. Le combustible nucléaire irradié et le combustible fait d'oxydes mixtes (MOX) ne sont pas inclus dans la liste, même s'ils contiennent des quantités de matières radioactives. Ces matières sont couvertes par le [Règlement sur la sécurité nucléaire](#).

Le térabecquerel (TBq) est l'unité de mesure officielle utilisée pour déterminer si une matière radioactive est une source de catégorie 1, 2 ou 3. Comme de nombreux titulaires de permis emploient le curie (Ci) au lieu du becquerel dans leurs activités, le tableau fournit aussi les valeurs équivalentes en curies.

Le document [Catégorisation des sources radioactives](#) (RS-G-1.9) de l'AIEA [2] décrit la méthode de calcul des seuils selon le *Code de conduite*.

Les exigences réglementaires de l'AIEA s'appliquent uniquement aux sources scellées. Toutefois, il est recommandé de tenir compte des exigences de sécurité comparables pour les sources ouvertes ou non scellées pour déterminer si les arrangements pour le stockage sont appropriés et adéquats.

2.2.2 Méthode d'attribution des catégories

Pour déterminer à quelle catégorie appartient une ou plusieurs sources, on calcule l'activité totale de toutes les sources proches les unes des autres dans une installation (stockage ou utilisation), et on compare cette activité aux valeurs qui définissent les différentes catégories. Par exemple :

- un appareil médical de téléthérapie avec une source scellée de cobalt 60 produisant jusqu'à 555 TBq est une source de catégorie I ($555 > 30$)
- un appareil de gammagraphie industrielle homologué avec une source scellée d'iridium 192 produisant 2,5 TBq est une source scellée de catégorie II ($80 > 2,5 > 0,8$)
- un appareil médical de curiethérapie à haut débit de dose avec une source scellée d'iridium 192 atteignant 0,44 TBq est une source de catégorie III ($0,8 > 0,44 > 0,08$)

Aux fins du contrôle de sécurité, on peut cumuler des sources dans une même zone de stockage (ou d'utilisation) pour déterminer une catégorie de sécurité. À cette fin, on additionne les activités des diverses sources scellées et on détermine la catégorie selon le tableau 1. Par exemple, une jauge de niveau industrielle contenant une source scellée de césium 137 de 0,19 TBq est une source de catégorie 3 ($1,0 > 0,19 > 0,1$). Cependant, s'il y a six de ces sources scellées en un même endroit autorisé, elles doivent être considérées comme une seule source de catégorie 2 pour des raisons de sécurité ($6 \times 0,19 = 1,1 > 1,0$).

Le ratio A/D pour un seul radionucléide désigne l'activité (A) de la source comparée à l'activité déterminée pour définir un seuil de danger (D). Dans le cas du cumul de divers radionucléides, la somme des ratios A/D est utilisée pour déterminer la catégorie finale de la source, comme il est décrit dans les documents RS-G-1.9, [Catégorisation des sources radioactives](#) [2], et TECDOC-1344,

[Categorization of Radioactive Sources](#) [3]. Si plusieurs sources de différentes catégories sont stockées, la catégorie la plus élevée devrait suffire (p. ex., le stockage de sources de catégorie 2, 3 ou 4 respecteraient les exigences de sécurité applicables aux sources de catégorie 2).

3. Mesures de sécurité

3.1 Mesures de sécurité générale

Pendant le stockage ou l'utilisation, les titulaires de permis doivent élaborer et appliquer des mesures de sécurité techniques et administratives visant à protéger la source radioactive contre l'enlèvement non autorisé (p. ex., le vol ou la perte) ou le sabotage.

Comme l'indique le document [TECDOC-1355](#) de l'AIEA [5], ces mesures doivent intégrer les concepts de sécurité comportant des ententes de sécurité industrielle, des mesures de radioprotection et une conception appropriée pour établir le niveau nécessaire de protection contre l'enlèvement non autorisé des sources radioactives.

Orientation

Le programme de sécurité devrait comporter des mesures visant à détecter et à retarder les violations de la sécurité et à intervenir le cas échéant (p. ex., dispositifs de détection d'alarme, clôtures, conteneurs de stockage sécurisés, immobilisation des véhicules et des remorques, agents de sécurité).

Le titulaire de permis devrait réaliser et tenir à jour une évaluation des menaces et des risques afin de déterminer les vulnérabilités des systèmes de protection physique existants conçus pour prévenir la perte, le sabotage, l'utilisation illégale, la possession illégale ou l'enlèvement illégal des sources scellées pendant leur stockage ou leur transport. Par exemple :

- l'identification des biens nécessitant une protection
- les menaces plausibles
- les mesures d'atténuation visant à réduire au minimum les menaces, les risques et les vulnérabilités répertoriés

L'évaluation des menaces et des risques devrait être examinée annuellement et mise à jour au besoin, en fonction des changements qui ont une incidence sur le niveau de menace.

Pour établir le degré de rigueur de l'évaluation des menaces et des risques, on devrait recourir à une approche graduelle et tenir compte de la catégorie et des risques associés aux sources scellées. Cette évaluation des menaces et des risques peut être incluse dans les évaluations existantes.

Le tableau 2 contient de l'information sur la façon dont les sous-sections du programme de sécurité doivent s'appliquer aux diverses catégories : 1 (risque élevé), 2 (risque élevé), 3 (risque moyen), et 4 et 5 (risque faible).

Tableau 2 : Niveaux et objectifs de sécurité

Sous-sections du programme de sécurité	Catégorie 1 – Risque élevé	Catégorie 2 – Risque élevé	Catégorie 3 – Risque moyen	Catégories 4 et 5 – Risque faible
Contrôles de l'accès	<ul style="list-style-type: none"> Restreindre l'accès aux utilisateurs autorisés seulement Règle des deux personnes (mesure optimale) Les visiteurs, les étudiants et les entrepreneurs doivent être escortés en tout temps par un utilisateur autorisé. 	<ul style="list-style-type: none"> Restreindre l'accès aux utilisateurs autorisés seulement Les visiteurs, les étudiants et les entrepreneurs doivent être escortés en tout temps par un utilisateur autorisé. 	<ul style="list-style-type: none"> Restreindre l'accès aux utilisateurs autorisés seulement Les visiteurs, les étudiants et les entrepreneurs doivent être escortés en tout temps par un utilisateur autorisé. 	<ul style="list-style-type: none"> La source devrait être protégée contre tout accès et enlèvement non autorisé.
Système de détection d'intrusion	<ul style="list-style-type: none"> Doit fournir une détection immédiate et être relié à une salle de commande homologuée ULC et surveillée par un opérateur en tout temps, ou un mécanisme équivalent (c.-à-d. une surveillance continue par l'opérateur) pour la détection, l'évaluation et la communication avec le personnel d'intervention en cas d'incident touchant la sécurité 			
Périmètre ou barrière physique	<ul style="list-style-type: none"> Doivent être protégés par au moins deux barrières physiques (c.-à-d. des murs, des cages, des conteneurs sûrs) pour séparer la source et le personnel non autorisé, et ralentir suffisamment les intrus pour permettre une détection immédiate et l'arrivée du personnel d'intervention avant que l'adversaire ne puisse enlever la source 			
Sécurité de la zone de stockage	<ul style="list-style-type: none"> Enceinte fermée par un cadenas de qualité élevée, un système de verrouillage de haute sécurité ou un système de sécurité équivalent Enceinte munie d'au moins un système de détection d'intrusion ou d'un système équivalent Les conteneurs sûrs doivent pouvoir résister à une attaque perpétrée à l'aide d'outils portatifs. 		<ul style="list-style-type: none"> Enceinte fermée par un cadenas de qualité élevée, un système de verrouillage de haute sécurité ou un système de sécurité équivalent Enceinte munie d'au moins un système de détection d'intrusion ou d'un système équivalent 	<ul style="list-style-type: none"> La source devrait être conservée dans un conteneur ou un emplacement sûr.
Protocole d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> Protocole d'intervention spécifique et plan d'urgence Contacter le corps policier local Temps d'intervention adéquat Doit comporter une procédure en cas de perte, de vol ou d'acte malveillant visant des sources scellées radioactives 		<ul style="list-style-type: none"> Protocole d'intervention générique et plan d'urgence Doit comporter une procédure en cas de perte, de vol ou d'acte malveillant visant des sources scellées radioactives 	<ul style="list-style-type: none"> La source devrait être protégée contre tout accès et enlèvement non autorisé.

Sous-sections du programme de sécurité	Catégorie 1 – Risque élevé	Catégorie 2 – Risque élevé	Catégorie 3 – Risque moyen	Catégories 4 et 5 – Risque faible
Entretien et essais	<ul style="list-style-type: none"> L'entretien et les essais doivent être réalisés au moins tous les six mois et des documents écrits doivent être conservés. 			
Plan de sécurité de l'installation	<ul style="list-style-type: none"> Examen annuel ou lorsque des changements importants sont apportés à l'installation Classifié comme renseignement réglementé ou sensible et conservé de façon appropriée Communiqué sur la base du besoin de savoir Indique les mesures à prendre en cas de menace accrue 	<ul style="list-style-type: none"> Examen régulier ou lorsque des changements importants sont apportés à l'installation Classifié comme renseignements réglementés ou sensibles et conservé de façon appropriée Communiqué sur la base du besoin de savoir 	<ul style="list-style-type: none"> Pratique de gestion prudente 	
Vérification de la fiabilité	<ul style="list-style-type: none"> Vérification nominale du casier judiciaire Vérification des références et des emplois précédents et confirmation de la scolarité Les conducteurs et les entrepreneurs (c.-à-d. les transporteurs) avec un accès sans escorte aux sources radioactives doivent faire l'objet d'une telle vérification. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérification des références et des emplois précédents et confirmation de la scolarité Vérification nominale du casier judiciaire 	<ul style="list-style-type: none"> Vérification des références et des emplois précédents et confirmation de la scolarité Vérification nominale du casier judiciaire (pratique de gestion prudente) 	
Sécurité de l'information	<ul style="list-style-type: none"> Tous les renseignements réglementés doivent être protégés et partagés sur la base du besoin de savoir. 			
Programme de sensibilisation à la sécurité	<ul style="list-style-type: none"> Tous les utilisateurs autorisés, y compris les employés qui transportent des sources radioactives, doivent suivre une formation de sensibilisation à la sécurité sur une base régulière. 			

Sous-sections du programme de sécurité	Catégorie 1 – Risque élevé	Catégorie 2 – Risque élevé	Catégorie 3 – Risque moyen	Catégories 4 et 5 – Risque faible
Sécurité des véhicules	<ul style="list-style-type: none"> • Le véhicule doit être muni d'un système antivol ou d'un système coupe-moteur et d'un système de détection d'intrusion ou de systèmes équivalents. • Le véhicule doit être muni d'au moins deux barrières techniques pour empêcher l'enlèvement non autorisé de la source ou de l'appareil radioactif. • L'accès doit être limité aux utilisateurs autorisés seulement. • Le véhicule doit être pourvu d'un GPS ou d'un système de repérage. • Les conducteurs doivent être munis d'un moyen de communication en cas d'urgence • Règle des deux personnes (mesure optimale) • Les conducteurs doivent faire l'objet d'une vérification de la fiabilité. 		<ul style="list-style-type: none"> • Le véhicule doit être muni d'un système antivol et d'un système de détection d'intrusion ou de systèmes équivalents. • Le véhicule doit être muni d'au moins deux barrières techniques pour empêcher l'enlèvement non autorisé. 	<ul style="list-style-type: none"> • La source devrait être protégée contre tout accès et enlèvement non autorisé.
Plan de sécurité pour le transport	<ul style="list-style-type: none"> • On doit élaborer un plan spécifique de sécurité du transport et le soumettre à la CCSN pour examen et approbation. 	<ul style="list-style-type: none"> • On doit élaborer un plan générique de sécurité du transport. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pratiques de gestion prudente 	<ul style="list-style-type: none"> • La source devrait être protégée contre tout accès et enlèvement non autorisé.

3.2 Mesures de sécurité techniques

Les mesures de sécurité techniques pour les sources, les installations ou les appareils radioactifs doivent comprendre des mesures physiques visant à :

- empêcher le personnel non autorisé d'accéder à ces sources
- assurer la protection contre un acte ou une tentative d'enlèvement non autorisé
- assurer la protection contre un acte ou une tentative de sabotage

Les mesures de sécurité techniques doivent également inclure du matériel ou des systèmes de sécurité conçus selon le principe de la défense en profondeur et les fonctions « détection, ralentissement et intervention » d'un système de protection physique.

Cette section décrit les exigences de sécurité pour les mesures suivantes :

- contrôle de l'accès
- détection des accès non autorisés
- matériel de verrouillage et contrôle des clés
- barrières physiques (conteneurs sûrs, enceintes sûres)
- protocoles d'intervention en cas d'alarme
- inspection, entretien et essai de l'équipement de sécurité physique
- agents de sécurité

Pour chacun des domaines indiqués ci-dessus, le titulaire de permis doit définir les mesures de sécurité convenant au niveau de risque présenté par les sources scellées. De plus amples détails figurent aux sections 3.2.1 à 3.2.7.

Conformément aux alinéas 3(1)g) et h) du [Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#), le titulaire de permis doit inclure dans sa demande les mesures proposées pour contrôler l'accès aux lieux où se déroulera l'activité autorisée et les mesures proposées pour prévenir l'utilisation, la possession ou l'enlèvement illégaux ou la perte des substances nucléaires autorisées.

3.2.1 Contrôles de l'accès

Le titulaire de permis doit mettre en œuvre des mesures de contrôle de l'accès (p. ex., lecteurs de cartes d'accès, systèmes d'identification du personnel, serrures manuelles ou électroniques) ou engager des agents de sécurité pour s'assurer en tout temps que seules les personnes autorisées ont accès aux zones de stockage contenant des sources scellées.

Les visiteurs, le personnel d'entretien des bâtiments, les étudiants, les entrepreneurs et les compagnies d'entretien qui ont besoin d'accéder à la zone de stockage des sources scellées doivent être accompagnés en tout temps s'ils ne disposent pas d'une vérification de la fiabilité approuvée par le titulaire de permis.

Orientation

Pour contrôler l'accès aux sources scellées, le titulaire de permis devrait envisager les mesures suivantes selon une approche graduelle :

- vérifier et tenir à jour les dossiers de tous les employés ayant accès aux zones de stockage sûr, au moyen d'un registre ou d'un système de contrôle des accès ayant des capacités de suivi
- mettre en œuvre des mesures efficaces de contrôle de l'accès comme des dispositifs de verrouillage manuels, des cadenas, des lecteurs de carte d'accès, des appareils et systèmes biométriques ou des points d'entrée « contrôlés »
- s'assurer que le système de contrôle de l'accès comprend des mesures afin de prévenir les pratiques inacceptables, p. ex., pour éviter qu'une personne ne passe sa carte d'accès à une autre personne, ou encore qu'une personne en talonne une autre pour ne pas être contrôlée
- attribuer des numéros d'identification personnelle (NIP) qui seront utilisés, le cas échéant, avec un système de contrôle des accès
- supprimer les droits d'accès des personnes dès qu'elles n'en ont plus besoin
- restreindre les droits d'accès aux systèmes et logiciels de gestion et de contrôle de l'accès, pour éviter les interférences non autorisées avec la base de données du système (piratage ou sabotage des logiciels)
- installer un avertisseur d'urgence près de la zone de stockage des sources, afin d'aviser l'entreprise de surveillance des alarmes ou le personnel d'intervention
- installer un système d'alarme locale qui se déclenche à proximité de la zone de stockage pour alerter le personnel à proximité en cas d'intrusion ou de problème dans la zone de stockage

Escorter une personne en tout temps signifie qu'il faut maintenir un contact visuel constant avec cette personne.

3.2.2 Détection des

Le titulaire de permis doit mettre en œuvre des mesures de détection rapide des actes et des tentatives d'accès non autorisé, notamment :

- l'observation visuelle
- l'évaluation des alarmes vidéo
- des dispositifs de détection
- des registres comptables, des sceaux ou d'autres dispositifs de détection d'altération, y compris des systèmes de surveillance des processus

Veillez noter que dans le cas des sources mobiles en utilisation, la surveillance visuelle continue par le personnel de l'exploitant, muni de lignes de communication appropriées, peut remplacer l'utilisation d'une ou deux barrières.

Si un système de détection d'intrusion est utilisé, celui-ci doit :

- détecter immédiatement toute intrusion non autorisée dans la zone de stockage des sources scellées
- détecter immédiatement toute altération pouvant provoquer la défaillance ou l'arrêt du système d'alarme
- dès qu'une intrusion est détectée, déclencher un signal d'alarme continu qui est à la fois sonore et visible dans les locaux du titulaire de permis ou à une station de surveillance approuvée, au moyen d'une liaison de communication supervisée

- comporter une alimentation sans coupure, vérifiée régulièrement, pour assurer l'exploitabilité continue du système de détection de sécurité

Orientation

Pour détecter les accès non autorisés, les défaillances ou les altérations, le système d'alarme devrait :

- s'activer dès la détection d'un acte d'intrusion ou d'altération
- continuer à produire une alarme jusqu'à ce qu'une personne autorisée intervienne
- utiliser plusieurs capteurs ou types de capteur pour assurer une redondance des systèmes
- établir des zones de détection qui se chevauchent
- utiliser des lignes de communication supervisées exclusives qui sont continuellement surveillées
- établir des zones d'alarme exclusives pour chaque zone de stockage
- avoir un taux faible de déclenchement intempestif ou de fausses alarmes avec une probabilité élevée de détection

Si le titulaire de permis confie la surveillance des alarmes à une entreprise tierce, il devrait s'assurer que l'entreprise de surveillance est homologuée par les Underwriters Laboratories (UL), les Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) ou un autre organisme d'homologation jugé acceptable par le personnel de la CCSN.

De plus, le titulaire de permis devrait :

- s'assurer que les dispositifs de surveillance d'alarme et les batteries de secours (p. ex., le panneau électronique ou la boîte de jonction) sont protégés contre toute altération par des personnes non autorisées
- s'assurer que le clavier est installé dans un endroit sûr pour empêcher toute altération
- utiliser des zones d'alarme spécialisées dans la zone de stockage (distinctes de toutes les autres zones d'alarme) et limiter l'accès aux utilisateurs autorisés seulement
- maintenir une piste de vérification pour enregistrer la cause de toutes les alarmes
- s'assurer qu'un effectif suffisant est présent en tout temps au poste de surveillance des alarmes

Prenons l'exemple d'une entreprise de gammagraphie qui possède un entrepôt muni d'un système d'alarme. Deux zones sont prévues : une zone pour l'entrepôt et une deuxième zone intérieure pour le stockage des matières nucléaires. Pendant la journée, le système d'alarme principal de l'entrepôt est désactivé, mais le système de sécurité de la zone de stockage reste activé et fonctionne indépendamment du système principal.

3.2.3 Matériel de verrouillage et contrôle des clés

L'utilisation des cartes d'accès, des clés de porte ou des serrures qui contrôlent l'accès aux zones de stockage doit être restreinte au personnel autorisé par le titulaire de permis.

Ce dernier doit conserver dans ses dossiers toutes les autorisations de contrôle d'accès, y compris pour les dispositifs de verrouillage (électroniques ou manuels). Dans ces dossiers doivent figurer les noms des personnes à qui les dispositifs de verrouillage ou les combinaisons ont été remis, ainsi que la date de délivrance.

Le titulaire de permis doit élaborer et tenir à jour des procédures écrites comprenant des mesures pour délivrer, réparer ou remplacer toute clé, carte d'accès, combinaison ou tout dispositif de verrouillage qui est défectueux, perdu, volé, illégalement transféré ou compromis d'une manière ou d'une autre.

Orientation

Le titulaire de permis devrait mettre en œuvre une politique de contrôle des clés pour :

- limiter le nombre de personnes ayant des clés
- limiter le nombre de passe-partout
- interdire aux employés de copier les clés
- utiliser une clé brevetée ou une entrée de clé spéciale pour empêcher la copie non autorisée des clés
- inclure une disposition obligeant les employés à rapporter les clés lorsque l'accès n'est plus nécessaire
- s'assurer que les clés brutes sont placées en lieu sûr

Aux fins de gestion des clés, le titulaire de permis devrait :

- vérifier régulièrement l'inventaire des clés et des détenteurs de clés
- noter les modifications et les ajouts à l'inventaire des clés et des détenteurs de clés dans les dossiers appropriés
- maintenir la responsabilité pour toutes les clés qui ont été remises ainsi que pour les clés perdues ou volées

L'emploi de serrures à combinaisons ou de serrures sans clé avec code chiffré n'est pas recommandé.

Si l'on utilise des clés et des serrures standards, elles devraient être de qualité élevée ou à haute sécurité. On devrait instaurer des procédures de gestion des clés pour empêcher tout accès non autorisé ou toute compromission. Les serrures devraient être de type à arceau escamoté pour empêcher que la serrure soit coupée.

3.2.4 Barrières physiques

Pour les sources scellées dont l'activité est inférieure aux seuils mentionnés pour la catégorie III dans le tableau 1, le titulaire de permis doit stocker les sources dans des conteneurs sûrs, comme il est décrit à la section 3.2.5.1.1.

Pour les sources scellées dont l'activité est égale ou supérieure aux seuils indiqués pour les catégories 1, 2 ou 3 dans le tableau 1, le titulaire de permis doit mettre en œuvre au moins deux barrières physiques différentes qui empêchent tout accès non autorisé aux sources scellées stockées et qui ralentissent suffisamment les intrus pour permettre au personnel d'intervention d'agir.

Les barrières physiques peuvent consister en n'importe quelle combinaison de conteneurs sûrs ou d'enceintes sûres. Par exemple :

- un titulaire de permis qui stocke une source scellée dans un coffre verrouillé peut placer celui-ci dans une pièce fermée et verrouillable, et il doit fixer le conteneur (au sol, au mur ou sur un véhicule)
- sinon, il peut placer le coffre dans une cage métallique verrouillée ou une autre enceinte appropriée
- le périmètre à accès contrôlé établi par le titulaire de permis peut constituer la première enceinte sûre et renfermer une seconde enceinte ou un conteneur sûr à l'intérieur, les deux étant pourvus d'un contrôle de l'accès

Veillez noter que pour une source mobile en utilisation, il n'est pas toujours possible d'appliquer les mesures de sécurité prescrites ci-dessus. Des mesures compensatoires doivent donc être prises pour assurer d'autres formes de protection (p. ex., une supervision étroite combinée avec une liaison de communication appropriée).

Les sources scellées stockées dans des piscines peuvent avoir des caractéristiques de sûreté inhérentes à leur conception qui permettraient de remplacer un niveau de barrière physique, voire deux.

Conteneurs sûrs

Les conteneurs sûrs comprennent les classeurs sécurisés, les boîtes métalliques, les coffres forts, les chambres fortes et les cages grillagées. Pour qu'un conteneur soit jugé sûr, il doit être :

- fixé solidement en place
- résistant aux attaques physiques perpétrées à l'aide d'outils portatifs
- muni d'une clé ou d'un cadenas à combinaison ou d'une serrure similaire pouvant résister à une attaque subreptice ou forcée à l'aide d'outils portatifs
- pour une cage grillagée, celle-ci doit être faite d'un treillis déployé d'un calibre d'au moins 10 [6]

Veillez noter que les sources scellées stockées dans des conteneurs pesant plus de 500 kg peuvent être considérés comme étant sûres en raison de leur poids et de leur robustesse. Des structures ou conteneurs équivalents ayant un niveau de sécurité comparable peuvent être acceptables.

Enceintes sûres

Ces enceintes comprennent les pièces, les bâtiments ou les cages qui peuvent être sécurisés. Une enceinte est jugée sûre si tous les composants extérieurs (p. ex., les murs, les portes et les fenêtres) sont résistants aux attaques physiques perpétrées à l'aide d'outils portatifs et si les points d'accès et de sortie sont munis de dispositifs de contrôle de l'accès, ou bien si l'accès est contrôlé par des agents de sécurité.

Les fenêtres qui permettent d'accéder aux zones intérieures à proximité des sources doivent être munies de barreaux (l'écart entre ceux-ci doit être inférieur à 15 cm), de grillage métallique, de treillis en métal déployé ou être pourvues d'un film ou d'un vitrage de sécurité homologué UL ou ULC. Le matériel de sécurité fixé aux fenêtres doit être apposé à l'intérieur pour éviter toute altération, ou être fixé à l'aide de fixations indémontables s'il est installé à l'extérieur.

Les portes qui donnent accès aux zones où les sources radioactives sont utilisées, traitées ou stockées doivent être sécurisées lorsqu'elles sont laissées sans surveillance. Les portes doivent

être à âme solide revêtue de bois ou de métal et installées dans un cadre renforcé fait d'un matériau équivalent. Les portes doivent être maintenues en bon état et être pourvues de charnières à gonds indémontables si les charnières sont montées à l'extérieur. Toutes les portes ou les passages de grande taille doivent être pourvus de vitrage ou de barreaux de sécurité, de grillages métalliques ou l'équivalent. Les grillages doivent être fixés en place à l'aide de fixations indémontables.

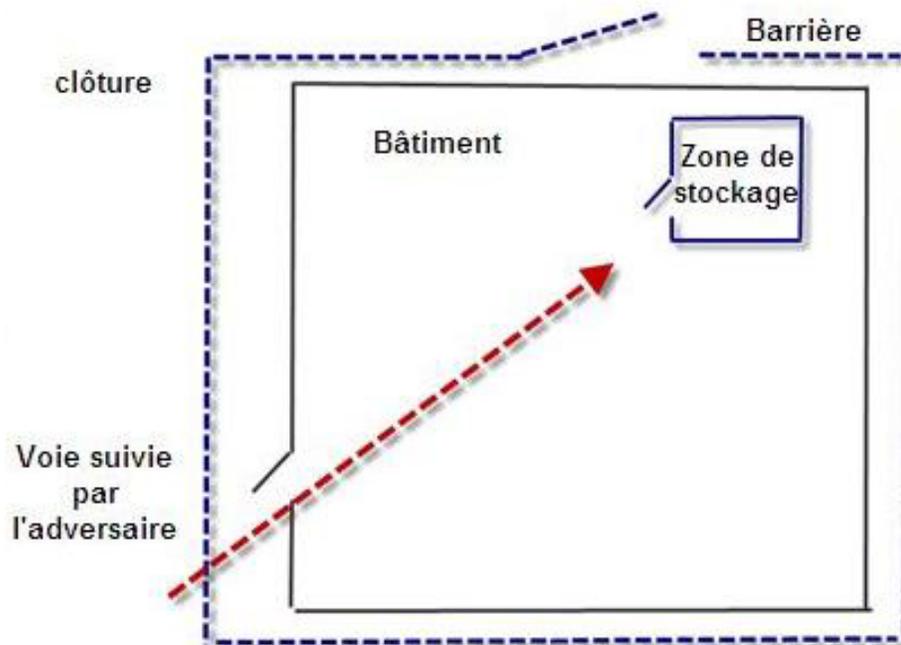
Si des sources radioactives sont utilisées ou stockées près d'explosifs, une séparation minimale de 3 mètres doit être gardée entre les sources radioactives et toutes les matières explosives, conformément aux exigences de la section 13 des *Lignes directrices pour les installations d'assemblage des perceurs à charge creuse* [7].

Orientation

Les barrières classiques comme les clôtures à mailles losangées, les portes verrouillées, les fenêtres grillagées, les murs de maçonnerie et les voûtes sont couramment utilisées pour le stockage des sources radioactives scellées. On devrait concevoir les barrières en tenant compte des visées de l'adversaire.

Le titulaire de permis devrait installer plusieurs barrières physiques pour protéger les sources radioactives. La présence de plusieurs barrières peut obliger un adversaire à apporter divers outils pour vaincre chaque barrière, ce qui le ralentira dans sa tentative et donnera au personnel d'intervention le temps d'intervenir. Une façon d'appliquer la « défense en profondeur » est d'avoir plusieurs « couches » de barrières différentes afin d'entraver l'avancée de l'adversaire, car il devra employer divers outils et techniques (voir la figure 1).

Figure 1 : Voie suivie par un adversaire vers une zone de stockage



Voici quelques exemples de barrières multiples :

- un appareil portatif (p. ex., une jauge portative, un appareil d'exposition) entreposé dans une voûte ou un coffre-fort qui est boulonné au plancher et capable de résister aux attaques à l'aide d'outils communs
- un appareil mobile (p. ex., une unité de curiethérapie) qui peut être enchaîné au sol dans la zone de stockage. La chaîne est faite d'un matériau pouvant résister aux attaques à l'aide d'outils communs et est sécurisée par un cadenas de qualité élevée UL 437 ayant le même niveau de robustesse (p. ex., avec arceau escamoté)
- une porte à âme pleine en bois ou en métal, installée sur des vis indémontables, des charnières à gonds, un protecteur de loquet et un ferme-porte automatique
- une fenêtre pourvue d'un film stratifié résistant aux tentatives de vol, d'un grillage métallique ou de barreaux métalliques installés avec un écart de 15 centimètres ou moins entre les barreaux et avec des vis indémontables

Orientation concernant les conteneurs sûrs

Le lieu de stockage ou le conteneur devrait :

- être sécurisé par un mécanisme de verrouillage ou d'autres mesures pour empêcher l'enlèvement non autorisé
- être sécurisé lorsqu'il est laissé sans surveillance
- être muni d'un système d'alarme pour détecter toute entrée ou tout accès non autorisé
- être suffisamment robuste pour résister aux outils communs pouvant servir aux attaques (p. ex., barre à clous, perceuse, chalumeau)

Orientation concernant les enceintes sûres

Les ouvertures, comme les fenêtres ou les conduits d'aération, qui pourraient fournir un accès aux enceintes sûres devraient être pourvues de barreaux, de grillage métallique, de treillis en métal déployé ou de film ou de vitrage de sécurité homologué UL/ULC. Le matériel de sécurité fixé aux fenêtres devrait être apposé à l'intérieur pour éviter toute altération; s'il est fixé à l'extérieur, il doit être installé à l'aide d'ancrages indémontables.

Les portes qui donnent accès aux zones où les sources scellées et les appareils à rayonnement sont utilisés, traités ou stockés devraient être sécurisées lorsqu'elles sont laissées sans surveillance. Les portes devraient être à âme solide revêtue de bois ou de métal et installées dans un cadre renforcé fait d'un matériau équivalent. Les portes devraient être en bon état. Si la porte est pourvue de charnières montées du côté non sûr, les charnières devraient être à gonds indémontables. Tous les vitrages de porte ou les passages de grande taille (grillages) devraient être pourvus de vitrage ou de barreaux de sécurité, de grillages métalliques ou l'équivalent. Les grillages devraient être fixés en place à l'aide d'ancres indémontables.

Si une surveillance visuelle continue est assurée par un opérateur, celui-ci devrait être muni d'un moyen de communication (p. ex., téléphone cellulaire ou radio) et connaître les protocoles d'intervention pour communiquer rapidement avec le personnel d'intervention en cas d'accès ou d'enlèvement non autorisé.

Si on utilise des claviers pour armer et désarmer un système de détection d'intrusion, l'appareil et sa boîte de jonction électrique devraient être installés dans une zone sûre afin de réduire les risques d'altération.

Pour assurer l'alimentation continue du système de détection et de surveillance des alarmes en cas de perte de l'alimentation électrique primaire, le titulaire de permis devrait envisager d'installer une source d'alimentation auxiliaire de secours ou l'équivalent pour maintenir une capacité de détection.

3.2.5 Protocole d'intervention en cas d'alarme

Le titulaire de permis doit répondre immédiatement à tout acte ou tentative de vol, détournement ou sabotage de matières ou d'appareils radioactifs.

Le titulaire de permis doit élaborer et maintenir un protocole documenté d'intervention en cas d'alarme afin de consigner la cause et le traitement des alarmes. Le protocole doit comprendre le rôle et les responsabilités du personnel d'intervention d'urgence du titulaire de permis et de la force d'intervention hors site, et celui-ci doit être documenté dans un plan d'urgence ou un document équivalent.

Le titulaire de permis doit signaler aux corps policiers compétents la présence de sources scellées, et proposer une visite de familiarisation du site. Il doit aussi rédiger et conserver des ententes écrites avec les intervenants d'urgence hors site, et les mettre à jour annuellement ou lorsque des modifications à la conception ou à l'exploitation des installations affectent la vulnérabilité potentielle des sources. Des ententes écrites ne sont pas requises pour les chantiers temporaires.

Orientation

Le titulaire de permis devrait élaborer et tenir à jour un protocole d'intervention documenté en cas d'alarme qui comprend :

- les procédures d'intervention en cas de vol, de perte ou de sabotage d'une source radioactive scellée
- le rôle et les responsabilités du personnel du titulaire de permis
- les moyens de communication avec la police et les autorités locales responsables
- les rapports d'incidents et les notifications
- le signalement immédiat de toute source récupérée

Afin de faciliter les arrangements avec les autorités policières locales ou provinciales ou les accords d'aide mutuelle avec d'autres sites, le titulaire de permis devrait envisager la possibilité de mettre par écrit ces arrangements, p. ex., sous forme de protocoles d'entente. Ces arrangements écrits devraient indiquer en détail les interactions entre les gardiens du site ou le personnel sur place et les agences.

3.2.6 Inspection, entretien et essai de l'équipement de sécurité

Le titulaire de permis doit élaborer et appliquer des procédures écrites pour l'essai de l'équipement de sécurité physique ainsi qu'un calendrier d'entretien et d'essais périodiques conformément aux spécifications du fabricant. Les essais de l'équipement de sécurité, y compris les dispositifs de détection d'intrusion, doivent être effectués au moins tous les six mois. Le titulaire de permis doit démontrer que les essais des systèmes d'alarme ont été réalisés. Les procédures d'entretien préventif doivent inclure des mesures pour remplacer les équipements et appareils défectueux dans les meilleurs délais.

Orientation

Tous les dispositifs de détection devraient être installés, exploités et entretenus conformément aux spécifications des fabricants et aux procédures du titulaire du permis. Celui-ci devrait régulièrement faire l'essai des dispositifs de détection afin de s'assurer qu'ils fonctionnent bien et tenir à jour les registres.

Le titulaire de permis devrait assurer la fiabilité grâce à un programme d'entretien préventif qui permet de dépister les défaillances des dispositifs de détection. Lorsque l'appareil est hors service pour réparation ou remplacement, il faut prévoir des mesures compensatoires.

3.2.7 Agents de sécurité

Si le titulaire de permis utilise un service de sécurité, il doit élaborer et tenir à jour des procédures et des instructions écrites spécifiques pour les points suivants :

- les mesures pour contrôler l'accès à la zone autorisée
- des patrouilles de surveillance à pied et en véhicule
- l'évaluation des alarmes et les mesures d'intervention
- l'arrestation et la détention des intrus non armés
- la dénonciation des activités suspectes, y compris les intrus armés, aux corps policiers compétents
- le fonctionnement de l'équipement de sécurité
- la formation de sécurité relative aux tâches assignées

Orientation

Les agents de sécurité devraient être correctement équipés et formés. Un programme de formation formel expressément pour les agents de sécurité devrait aussi être élaboré. Le programme de formation devrait comprendre les éléments suivants :

- les exigences des règlements provinciaux ou territoriaux, le cas échéant
- la législation et les autorités pertinentes
- la connaissance du site
- les rôles, les responsabilités et les fonctions
- les procédures d'urgence en radioprotection et les protocoles d'intervention
- les techniques de premiers soins

Les agents de sécurité devraient faire l'objet d'une vérification dans le cadre du programme de fiabilité (voir la section 3.3.3) et détenir un permis ou un certificat valide reconnu par la province ou le territoire.

Le titulaire de permis devrait envisager de réaliser des exercices et des manœuvres sur une base régulière afin de valider l'état de préparation de la force d'intervention sur le site.

En ce qui concerne les agents de sécurité, le titulaire de permis devrait élaborer et tenir à jour une politique globale de formation et des programmes de formation initiale et continue en fonction des qualifications et des compétences à long terme requises pour effectuer le travail, ainsi que des objectifs de formation qui reconnaissent le rôle crucial de la sûreté et de la sécurité.

3.3 Mesures de sécurité administratives

Les mesures de sécurité administratives soutiennent les mesures techniques et elles doivent comprendre les programmes, les plans, les politiques, les procédures, les instructions et les pratiques que le titulaire de permis met en œuvre pour sécuriser les matières radioactives autorisées contre leur enlèvement non autorisé ou leur sabotage.

Ces mesures portent entre autres sur les éléments suivants :

- le plan de sécurité du site
- le programme de sensibilisation à la sécurité
- la fiabilité du personnel
- la protection des renseignements réglementés et sensibles
- le contrôle de l'inventaire
- les procédures de contrôle de l'accès

3.3.1 Plan de sécurité du site

Pour les sources de catégories 1, 2 et 3, les mesures techniques et administratives doivent être documentées par le titulaire de permis dans un plan de sécurité du site et être dûment désignés comme des renseignements réglementés conformément aux articles 21 à 23 du [Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#). Le titulaire de permis doit examiner le plan de sécurité du site au moins une fois par an et le mettre à jour en fonction des modifications apportées aux mesures de sécurité physiques ou opérationnelles ou encore y ajouter toute modification apportée à l'installation autorisée.

Orientation

Pour plus d'information sur le plan de sécurité du site et pour obtenir un modèle de plan de sécurité, veuillez consulter l'annexe A « Exemple de plan de sécurité du site ».

3.3.2 Programme de sensibilisation à la sécurité

Toutes les personnes ayant un accès autorisé aux sources scellées ou aux renseignements réglementés dans les locaux du titulaire de permis (y compris les compagnies d'entretien, les entrepreneurs et le personnel d'entretien des bâtiments) doivent être mises au courant des politiques, des protocoles et des pratiques de sécurité de l'installation. Le titulaire de permis doit conserver les dossiers sur la formation de sécurité et la sensibilisation à la sécurité reçue par chaque travailleur, conformément à l'alinéa 36(1)d) et au paragraphe 36(2) du [Règlement sur les substances nucléaires et les appareils à rayonnement](#). Le titulaire de permis doit documenter et examiner le programme de sensibilisation à la sécurité au moins une fois par an. Il doit mettre en œuvre un processus visant à s'assurer que les nouveaux employés reçoivent une formation de sensibilisation à la sécurité, et une formation de recyclage doit être offerte sur une base régulière aux employés en poste.

Orientation

La sensibilisation à la sécurité devrait comprendre des instructions sur les pratiques et les procédures de sécurité visant à protéger les sources scellées et les renseignements réglementés, et sur la façon de rapporter les événements suspects ou les incidents de sécurité (y compris pendant le transport).

Au minimum, le programme de sensibilisation devrait :

- faire en sorte que les employés comprennent leurs rôles et responsabilités en matière de sécurité
- faire en sorte que le personnel soit formé pour reconnaître et signaler toute activité suspecte, par exemple :
 - l'utilisation d'une fausse identité
 - les personnes présentant un comportement suspect
 - les personnes qui déclenchent une alarme sans autorisation
 - les uniformes ou le matériel perdus ou volés dans l'organisation
 - les comportements dangereux au travail
- assurer la protection des renseignements réglementés et sensibles
- comporter une formation sur les mesures permettant de déceler les activités suspectes ou des changements dans le comportement du personnel ou des entrepreneurs

Pour le programme de sensibilisation à la sécurité, le titulaire de permis devrait établir et maintenir une politique globale de formation et des programmes de formation initiale et continue afin d'assurer les qualifications et les compétences à long terme requises pour effectuer le travail, ainsi que des objectifs de formation qui reconnaissent le rôle crucial de la sûreté et de la sécurité.

Pour plus d'information sur l'établissement d'une culture de sécurité au sein de l'organisation, veuillez consulter la section 3.3 du document [Nuclear Security Culture](#) de l'AIEA [8].

3.3.3 Fiabilité des personnes

Le titulaire de permis doit vérifier la fiabilité de toutes les personnes qui ont besoin d'accéder aux sources scellées dans les locaux du titulaire de permis ou aux renseignements réglementés ou sensibles [9], y compris le personnel des compagnies d'entretien, des entrepreneurs et des services d'entretien des bâtiments qui nécessitent un accès sans escorte. Les membres du personnel qui doivent accéder aux matières radioactives ou aux renseignements réglementés ou sensibles pour effectuer leur travail, mais qui ne sont pas approuvés par le titulaire de permis, doivent être escortés par une personne approuvée. La nature et l'exhaustivité des enquêtes de sécurité sur le personnel [9] doivent être fondées sur la catégorie de la matière radioactive.

Pour les sources de catégories 1, 2 et 3, le titulaire de permis doit, au minimum, vérifier les renseignements suivants :

1. confirmer l'identité de la personne d'après des documents originaux fiables tels que le passeport ou une combinaison d'autres documents originaux avec photo d'identité (p. ex., permis de conduire, carte-santé ou acte de naissance)
2. un document émanant du Centre d'information de la police canadienne ou des services policiers, indiquant le résultat d'une vérification nominale du casier judiciaire (VNCJ) de la personne
3. les antécédents d'emploi de la personne, y compris une confirmation de sa scolarité et de ses qualifications professionnelles, à moins que la personne ne soit employée depuis plus de cinq ans à l'installation
4. si les antécédents d'une personne ne peuvent être établis pour au moins les cinq dernières années, des informations relatives à sa fiabilité, y compris, le cas échéant, une VNCJ dans chaque pays où la personne a résidé pendant une ou plusieurs années au cours des cinq dernières années

La vérification de la fiabilité doit être mise à jour régulièrement, soit au moins tous les cinq ans.

Le titulaire de permis doit conserver la documentation sur la fiabilité d'une personne pendant un an après l'expiration du permis, conformément au paragraphe 28(1) du [Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#). Le titulaire de permis doit autoriser la CCSN à accéder aux documents sur la fiabilité, aux fins d'examen, d'inspection ou de vérification.

Solution de rechange à la vérification nominale du casier judiciaire

Si un individu détient l'un des documents ou permis suivants, il peut être exempté de la VN CJ, car ces documents sont considérés comme des équivalents :

- une lettre d'enquête de sécurité délivrée par la Division de la réglementation des explosifs de Ressources naturelles Canada (NRCan)
- une carte Expéditions rapides et sécuritaires (EXPRES) délivrée par l'Agence des services frontaliers du Canada (ASFC)
- une carte NEXUS délivrée par l'ASFC
- un permis de possession et d'acquisition d'armes à feu délivré en vertu de la [Loi sur les armes à feu](#), L.C. 1995, ch. 39
- un permis général délivré en vertu de la *Loi sur les explosifs* du Québec, L.R.Q. ch. E-22
- une évaluation de la sécurité réalisée par le Programme des marchandises contrôlées administré par la Direction des marchandises contrôlées de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

Lorsqu'une personne fournit la preuve valide de l'un de ces documents ou permis, le titulaire de permis ou l'employeur peut accorder un accès sans escorte aux sources scellées à risque élevé sans devoir procéder à une VN CJ.

Orientation

Le programme de vérification de la fiabilité devrait s'assurer que les personnes qui ont accès sans escorte aux sources scellées radioactives à haut risque sont fiables et dignes de confiance et ne présentent pas un risque déraisonnable pour la santé et la sécurité des personnes ni pour la sécurité de l'installation. Le titulaire de permis devrait conserver des copies de tous les documents fournis par les candidats et s'assurer qu'il s'agit bien d'originaux. Le programme de vérification de la fiabilité devrait être revu sur une base régulière.

Le programme de vérification de la fiabilité devrait s'appliquer aux personnes suivantes :

- les personnes ayant un accès sans escorte aux sources de catégories 1, 2 et 3
- les conducteurs de véhicules et les personnes qui les accompagnent lors du transport des sources de catégorie 1
- toute personne dont les tâches assignées comprennent l'accès aux renseignements réglementés ou sensibles ou la manipulation des sources de catégorie 1 (y compris les agents de sécurité sur le site)

Le programme de vérification de la fiabilité permet de retracer les antécédents d'un individu afin d'examiner sa réputation passée et actuelle, ce qui permet d'obtenir une assurance raisonnable quant à sa fiabilité future. Certains indicateurs que le titulaire de permis pourrait prendre en considération lors de la vérification de la fiabilité incluent ce qui suit :

- une condamnation pour crime grave au cours des cinq dernières années (meurtre, tentative de meurtre ou acte criminel, y compris la violence)

- un comportement perturbé ou dangereux en raison de désordres psychologiques ou autres
- une inconduite qui justifie une enquête criminelle ou qui se traduit par une arrestation ou une condamnation
- une indication de comportement trompeur ou délinquant
- une tentative ou une menace de destruction de la vie ou de la propriété
- une utilisation, un abus ou une distribution illégale de drogues
- des problèmes de consommation d'alcool
- une incapacité à suivre des directives de travail
- une hostilité ou agressivité envers ses collègues ou l'autorité
- une colère non contrôlée
- une violation des procédures de sûreté ou de sécurité

Veillez prendre note que ces indicateurs ne sont pas exhaustifs et n'ont pas pour but de constituer des facteurs de disqualification. Le titulaire de permis devrait prendre en compte les circonstances atténuantes. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter l'annexe B où l'on retrouve un diagramme des étapes à suivre pour évaluer le casier juridique d'une personne.

Dans les cas où :

- il existe des lacunes dans la documentation ou si les résultats de la VN CJ affichent « dossier trouvé » ou « incomplet », le titulaire de permis devrait en informer le demandeur et s'assurer que l'information est complète et exacte
- il existe des lacunes dans l'historique de l'individu (résidence ou emploi), le titulaire de permis devrait communiquer avec le demandeur pour obtenir toute l'information nécessaire et le rencontrer pour clarifier toute préoccupation
- il n'est pas possible d'obtenir des renseignements sur les antécédents qui couvrent les cinq dernières années ou si des renseignements hautement défavorables sont mis à jour pendant le processus de vérification de la fiabilité, le titulaire de permis devrait aviser l'individu en personne et lui donner l'occasion de fournir des précisions ou des explications
- il existe des condamnations susceptibles de poursuite en justice, le titulaire de permis devrait réaliser une entrevue de sécurité :
 - les critères utilisés pour décider si une entrevue de sécurité est nécessaire devraient inclure l'évaluation du risque pour la sécurité du site ou des sources radioactives à risque élevé
 - la décision d'accorder, de refuser ou de révoquer un accès sans escorte aux matières nucléaires revient au titulaire de permis; cette décision devrait s'appuyer sur une politique de gestion qui comprend un processus décisionnel tenant compte du risque
- des renseignements de la VN CJ sont non disponibles ou incomplets ou s'il existe une condamnation susceptible de poursuite en justice, les empreintes digitales devraient être vérifiées par un corps policier compétent (qui a compétence là où réside la personne) ou par une tierce partie de confiance

Des renseignements supplémentaires sur les pratiques de vérification du personnel figurent dans la [Politique sur la sécurité du gouvernement](#) du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada [9].

3.3.4 Protection des renseignements réglementés ou sensibles

Le titulaire de permis doit fournir des mesures de protection pour contrôler l'accès aux renseignements réglementés, conformément aux articles 21 à 23 du [Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#), et pour prévenir la perte, l'utilisation illégale, la

possession illégale ou l'enlèvement illégal de ces renseignements réglementés. Cette information doit être gérée sur la base du « besoin de savoir ».

Orientation

Les « renseignements réglementés » sont définis à l'article 21 du [Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#) (voir le glossaire).

Les renseignements suivants sont considérés comme des exemples de renseignements réglementés :

- le plan de la sécurité de l'installation, la correspondance relative à la sécurité, les mesures d'intervention, les plans d'urgence et le plan de sécurité du transport, le cas échéant
- l'emplacement précis et l'inventaire des sources, les schémas de l'installation et les systèmes de sécurité, y compris les essais de performance
- l'évaluation des menaces et des risques et l'évaluation de la vulnérabilité

Les renseignements réglementés et sensibles devraient être :

- protégés contre la divulgation non autorisée et être sécurisés lorsqu'ils sont laissés sans surveillance
- divulgués seulement à des personnes qui ont un « besoin de savoir » pour réaliser les tâches qui leur sont assignées
- conservés de manière à prévenir leur enlèvement ou leur vol

Les documents de nature très délicate devraient être conservés sur un support électronique (disquette, CD-ROM ou clé USB) ou sur format papier, dans un lieu sûr accessible seulement aux personnes ayant un « besoin de savoir ». Ces renseignements ne devraient pas être conservés sur un réseau ouvert ou partagé sans protection adéquate.

Le titulaire de permis devrait procéder comme suit à l'égard des renseignements réglementés ou sensibles :

- utiliser des périphériques de stockage « portatifs » (p. ex., ordinateur, disque dur externe, clé USB) qui sont amovibles et sécurisables
- utiliser des périphériques de stockage « protégés » par des mots de passe ou le cryptage et qui sont uniquement accessibles aux utilisateurs autorisés à l'aide de protocoles de cybersécurité approuvés
- protéger la confidentialité, la disponibilité et l'intégrité des renseignements ou des documents contenant des renseignements réglementés

Pour le transport et la transmission des renseignements réglementés ou sensibles :

- chaque page du document devrait porter dans le coin supérieur droit la mention de sécurité en gras et en lettres majuscules (c.-à-d. **RENSEIGNEMENTS RÉGLEMENTÉS**)
- le document et la correspondance connexe peuvent être transmis à la CCSN par courrier, messagerie ou « télécopie sécurisée »
- la transmission électronique (p. ex., courriel) de ces renseignements est acceptable uniquement s'ils sont cryptés à l'aide de technologies appropriées

Les renseignements réglementés et les documents contenant des informations sensibles qui sont obsolètes ou ne sont plus pertinents devraient être déchetés ou détruits conformément à leur cote de sécurité.

3.3.5 Contrôle de l'inventaire

Le titulaire de permis doit effectuer un contrôle régulier de l'inventaire pour vérifier que les sources sont en sécurité et n'ont pas été altérées, enlevées sans autorisation, ni fait l'objet d'un accès illégal. Ces contrôles d'inventaire doivent être conformes à l'alinéa 36(1)a) du [Règlement sur les substances nucléaires et les appareils à rayonnement](#).

Orientation

Le titulaire de permis devrait établir et tenir à jour une liste des sources scellées sous sa responsabilité. La vérification de l'inventaire peut être intégrée aux mesures de détection. Le contrôle régulier de l'inventaire devrait comprendre des mesures visant à s'assurer que les sources sont présentes et n'ont pas été altérées. Ces mesures pourraient inclure des contrôles physiques permettant de s'assurer que la source est en place, une vérification pendant le déplacement sur le site ou le transfert, l'observation à distance par télévision en circuit fermé, ou encore la vérification des sceaux ou autres dispositifs d'inviolabilité apposés sur les conteneurs et installations de stockage. Il serait bon d'instaurer un processus afin d'assurer une vérification rigoureuse de l'inventaire.

4. Mesures de sécurité pendant le transport des sources scellées

4.1 Sécurité des véhicules

Les véhicules transportant des sources de catégorie 1 doivent être équipés :

- d'un dispositif de suivi du véhicule qui en permet la récupération en cas de vol
- d'un avertisseur d'urgence ou d'un appareil équivalent qui est surveillé en continu; le titulaire de permis doit donner des instructions à la station de surveillance des alarmes pour qu'elle alerte la force d'intervention appropriée (p. ex., un corps policier local)

Les véhicules d'un titulaire de permis transportant des sources de catégories 1, 2 et 3 doivent être pourvus de dispositifs antivol, lesquels doivent consister en ce qui suit :

- un dispositif permettant de désactiver le véhicule (p. ex., désactiver le démarreur pour empêcher le démarrage du véhicule sans la clé adéquate ou un dispositif de démarrage similaire)
- si le véhicule est laissé sans surveillance, un dispositif qui détecte immédiatement une entrée non autorisée ou une attaque contre le véhicule et qui déclenche une alarme sonore ou visuelle. Si le conducteur du véhicule n'est pas à portée auditive ou visuelle de l'alarme, il doit pouvoir surveiller le dispositif d'alarme à distance.

Le conducteur doit pouvoir activer ces dispositifs antivol automatiquement ou manuellement en tout temps lorsque le véhicule contenant le colis est laissé sans surveillance.

Pendant le transport, le colis doit se trouver dans un conteneur sûr dans le véhicule, ou dans un endroit qui est protégé par des mesures de sécurité physique et qui est surveillé en continu quand le colis est laissé sans surveillance.

Pour les sources de catégories 4 et 5, le titulaire de permis doit mettre en œuvre des pratiques de gestion prudente en utilisant un contrôle de l'accès efficace et assurer en tout temps la sécurité des matières et des appareils radioactifs.

Orientation

Si le véhicule d'un titulaire de permis est laissé sans surveillance pendant le transport des sources de catégories 1, 2 et 3, celui-ci devrait disposer d'un moyen pour détecter immédiatement et évaluer un acte ou une tentative de vol ou de détournement de sources scellées, et intervenir. Un système d'alarme est un moyen acceptable. Parmi les dispositifs acceptables de désactivation de véhicule qui fournissent un retardement efficace, mentionnons les serrures d'attelage de remorque, les serrures de roues (« sabots ») ou une méthode pour désactiver le moteur.

Le titulaire de permis devrait prévoir un moyen secondaire pour protéger le véhicule, y compris un mécanisme de sécurisation offrant une résistance comparable aux attaques (p. ex., chaînes, serrures, sceaux).

4.2 Mesures de sécurité pour les sources scellées pendant leur transport

Comme le titulaire de permis (l'expéditeur) est responsable de la sécurité des sources scellées pendant leur transport, il doit s'assurer que le transporteur autorisé est capable d'en assurer la protection par des mesures de sécurité physique pendant leur transport ou leur stockage en transit.

Comme le stipule le [Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires \(2015\)](#), le titulaire de permis doit fournir au transporteur les documents d'expédition appropriés au sujet de la source scellée. Les documents d'expédition doivent comporter une déclaration des mesures à prendre, s'il y a lieu, par le transporteur ainsi qu'une description des mesures de sécurité pour les sources scellées. Lorsque l'expédition comporte plus d'une catégorie de sources, on doit appliquer les mesures pour la catégorie la plus restrictive.

Tous les colis contenant des sources scellées de catégories 1, 2 ou 3 doivent être protégés contre l'accès, le vol ou l'enlèvement non autorisé pendant leur transport et leur stockage temporaire en transit. Il faut indiquer au destinataire quand, où et par qui ces colis seront déplacés, y compris les numéros de suivi et les heures et dates d'arrivée prévues. Le titulaire de permis doit, à titre d'expéditeur, traiter avec un transporteur réputé capable d'assurer le transport sûr des marchandises dangereuses, et il doit prendre les précautions suivantes :

- 1) Le colis contenant la source scellée doit être entreposé dans un conteneur sûr. Les colis de plus de 500 kg sont jugés sûrs, car leur poids les rend difficiles à manipuler. Le conteneur sûr ne remplace aucun autre emballage ou étiquetage requis par les règlements existants. Un conteneur sûr doit répondre aux critères suivants :
 - a) il doit être fait d'acier ou de tout autre matériau qui est résistant à une attaque physique perpétrée à l'aide d'outils portatifs
 - b) il doit être pourvu d'une clé, d'un cadenas à combinaison ou d'un dispositif de verrouillage similaire qui est résistant à une attaque perpétrée à l'aide d'outils portatifs
 - c) s'il est transporté par un moyen de transport ouvert (p. ex., arrière ouvert d'une camionnette d'une demi-tonne, camion à plate-forme), il doit être solidement fixé au véhicule pour empêcher son enlèvement non autorisé
 - d) s'il contient une source scellée avec un niveau d'activité inférieur à celui d'une source de catégorie III (voir le tableau 1), il peut être entreposé dans le coffre verrouillé ou une autre zone de cargaison du véhicule pendant le stockage et le transport

- 2) Si le conducteur arrête en cours de route, le colis doit être entreposé dans un conteneur sûr dans le véhicule (comme il est décrit au point 1 ci-dessus), ou dans un endroit protégé par des mesures de sécurité physique (comme il est décrit à la section 3).
- 3) Le conducteur du véhicule doit avoir en tout temps sur sa personne un moyen de communication mobile fiable (p. ex., un téléphone cellulaire) et une liste des personnes à contacter, avec leurs numéros de téléphone, en cas d'urgence.

D'autres méthodes qui offrent un niveau comparable de sécurité physique à celles qui sont décrites ci-dessus peuvent être soumises à la CCSN pour examen, ou indiquées dans une demande de permis ou de modification de permis.

Pour le transport des sources et des dispositifs de catégorie 1 ou 2, le titulaire de permis doit s'assurer que le transporteur :

- utilise un système de suivi des colis
- applique des méthodes pour vérifier la fiabilité des conducteurs
- établit une surveillance ou un contrôle constant pendant le transport
- a la capacité de communiquer immédiatement pour demander une intervention ou de l'aide

Pour le transport des sources de catégorie 3, le titulaire de permis doit s'assurer que le transporteur :

- applique des méthodes pour vérifier la fiabilité des conducteurs
- maintient une surveillance ou un contrôle constant pendant le transport
- a la capacité de communiquer immédiatement pour demander une intervention ou de l'aide

Pour le transport des sources de catégorie 4 et 5, le titulaire de permis doit mettre en œuvre des pratiques de gestion prudente, notamment un contrôle de l'accès efficace, et veiller à la sécurité des matières et des appareils radioactifs en tout temps.

Orientation

Une formation de sensibilisation à la sécurité devrait être offerte à toutes les personnes qui participent à la manutention ou au transport des sources scellées, y compris des formations de recyclage, au besoin.

Avant de transporter des sources de catégories 1 et 2, tous les employés du transporteur qui sont chargés de transporter les sources scellées devraient avoir fait l'objet d'une enquête de sécurité et de fiabilité.

La sensibilisation à la sécurité devrait inclure les éléments énumérés pour le plan de sécurité du transport (voir la section 4.3) et des renseignements précis sur les points suivants :

- les menaces connues pour le moyen de transport
- les préoccupations de sécurité et les mesures à prendre en cas d'incident de sécurité pendant le transport

Les dispositifs de sécurité des véhicules de transport devraient :

- être inspectés régulièrement pour déceler tout signe d'altération ou de détérioration qui peut nuire à leur fonction désignée

- être testés au moins tous les six mois
- être inspectés par une personne autorisée pour assurer l'intégrité des mécanismes de sécurité sur les véhicules utilisés pour le transport des sources de catégorie 1 ou 2

Pour les sources en utilisation ou en transit, ces mesures peuvent consister à utiliser un conteneur sûr ou à placer le conteneur dans une zone de stockage sécurisée (p. ex., un conteneur enchaîné ou boulonné au véhicule). Pour les sources mobiles en utilisation, la surveillance visuelle continue peut remplacer une ou deux barrières physiques. Si une source scellée est stockée temporairement en transit (p. ex., dans un entrepôt), des mesures de sécurité équivalentes devraient être prises et être compatibles avec les mesures de sécurité indiquées ci-dessus pour le stockage des sources de catégories 1 et 2.

Si les colis sont transportés sur un moyen de transport ouvert, ils devraient être fixés solidement au véhicule pour en assurer la sécurité.

4.3 Plan de sécurité du transport

Outre les exigences de la section 4.2.1, les exigences suivantes s'appliquent aux sources de catégories 1 et 2 :

- Pour le transport des sources de catégorie 1 :
 - le titulaire de permis doit mettre en œuvre des mesures de sécurité renforcées et soumettre un plan préliminaire de sécurité du transport à la CCSN au moins 60 jours avant la date prévue de l'expédition, dans lequel seront fournis tous les renseignements disponibles, pour approbation par la Commission ou un fonctionnaire désigné autorisé par la Commission
 - le plan préliminaire de sécurité du transport doit être examiné annuellement et mis à jour au besoin
 - un plan final de sécurité du transport, comprenant les renseignements supplémentaires propres à chaque expédition, doit être soumis à la CCSN au moins 48 heures avant l'expédition
- Pour le transport des sources de catégorie 2, le titulaire de permis doit mettre en œuvre des mesures de sécurité renforcées et élaborer un plan générique de sécurité du transport qui doit être appliqué et examiné sur une base régulière. Le plan de sécurité du transport devrait être souple pour répondre à l'évolution des niveaux de menace, des protocoles d'intervention et de la protection des informations sensibles.

Pour les sources de catégorie 1, le plan de sécurité du transport doit inclure les renseignements suivants :

1. le nom, la quantité et les caractéristiques chimiques et physiques de la matière radioactive
2. le rôle et les responsabilités du personnel du titulaire de permis, des expéditeurs et des transporteurs
3. les modes de transport
4. les mesures de sécurité proposées
5. les mesures pour surveiller l'emplacement de l'expédition
6. les dispositions prises pour assurer la sécurité des renseignements
7. les arrangements pris pour assurer les communications entre le titulaire de permis, le transporteur et le destinataire
8. les arrangements pris pour assurer les communications avec les corps policiers compétents le long de l'itinéraire
9. l'itinéraire prévu
10. les itinéraires de rechange en cas d'urgence

Orientation

Pour les sources de catégorie 1, le plan de sécurité du transport devrait inclure les informations générales suivantes :

- a. les coordonnées du titulaire de permis ou du demandeur :
 - inclure le nom légal complet et l'adresse d'affaires du titulaire de permis ou du demandeur qui soumet le plan; et
 - inclure toutes les coordonnées pertinentes comme le numéro de téléphone, le numéro de téléphone cellulaire et l'adresse de courriel.
- b. le nom, la quantité et les caractéristiques chimiques et physiques de chaque source scellée :
 - inclure une description de la source radioactive scellée et de l'appareil
 - inclure la catégorie et la quantité des sources radioactives scellées transportées
- c. le rôle et les responsabilités du personnel du titulaire de permis, des expéditeurs et des transporteurs :
 - indiquer qui est responsable de la sécurité et du plan de sécurité du transport (nom et titre)
 - s'assurer que l'information relative à la sécurité est communiquée aux expéditeurs et aux transporteurs des sources scellées. Si le transport est confié à un sous-traitant, le titulaire de permis devrait s'assurer que les ententes contractuelles prévoient l'élaboration du plan de sécurité
- d. les modes de transport
 - décrire tous les modes de transport utilisés pour transporter les sources scellées entre leur collecte au lieu d'origine et leur livraison à la destination prévue
 - inclure la date, l'heure et le lieu de tous les transferts prévus, ainsi que les coordonnées (nom, titre du poste et numéro de téléphone) de toute personne chargée d'assurer l'arrivée à bon port des sources scellées et de vérifier l'intégrité des expéditions
- e. les mesures de sécurité proposées :
 - décrire les mesures utilisées pour surveiller le mouvement des colis ou les moyens de transport contenant des sources radioactives scellées (p. ex., système GPS, système de suivi et de surveillance des véhicules)

- décrire les mesures prévues pour l'escorte, les fouilles de sécurité et les procédures d'intervention des autorités responsables en cas de panne ou de défaillance qui retarderait ou empêcherait l'arrivée de l'expédition à destination à l'heure et à la date prévues
 - décrire les procédures à suivre en cas d'arrêt prévu ou de retard imprévu durant le transport
- f. les mesures pour surveiller l'emplacement de l'expédition
- g. les dispositions prises pour assurer la sécurité des renseignements
- décrire comment les renseignements seront protégés
 - décrire comment ces renseignements seront communiqués aux personnes qui en ont besoin pour faire leur travail
- h. les arrangements de communications entre le titulaire de permis, le transporteur et le destinataire :
- décrire les arrangements de communication entre le titulaire de permis, l'expéditeur, le conducteur du véhicule transportant la source radioactive scellée et la force d'intervention le long de l'itinéraire
 - décrire comment le titulaire de permis prévoit s'assurer que la couverture des communications est adéquate sur tout le parcours
 - indiquer les mesures à prendre en cas de perte des communications avec un véhicule transportant une source scellée radioactive
- i. les arrangements de communication convenus avec les services de police le long de l'itinéraire de transport :
- le titulaire de permis devrait s'assurer que tous les services de police responsables le long du parcours de transport sont avisés avant l'expédition
 - l'expéditeur devrait indiquer à l'avance au destinataire l'heure de départ de l'expédition, le mode de transport, l'heure et la date prévues de livraison et le retard acceptable
 - le destinataire devrait aviser l'expéditeur de la réception ou la non-réception de l'expédition dans les délais de livraison prévus
- j. l'itinéraire prévu
- si l'itinéraire proposé traverse une zone urbaine, le titulaire de permis ou le demandeur devrait décrire l'itinéraire précis qui sera suivi et la façon dont le transport sera planifié pour éviter les heures de pointe
 - inclure des itinéraires de rechange en cas d'urgence

Partie B – Matières nucléaires

5. Contexte

Les matières nucléaires sont réglementées en vertu de la [Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#) (LSRN) et de ses règlements d'application, notamment le [Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#), le [Règlement sur les installations nucléaires et l'équipement réglementé de catégorie II](#), le [Règlement sur les substances nucléaires et les appareils à rayonnement](#) et le [Règlement sur la radioprotection](#).

D'autres règlements traitent du transport des matières nucléaires (p. ex., l'emballage, la documentation et les marquages de sécurité), notamment :

- Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN), [Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires \(2015\)](#)
- Transports Canada, [Règlement sur le transport des marchandises dangereuses](#)

Ce document utilise une approche graduelle concernant la sécurité des matières nucléaires. Il y a trois catégories de matières nucléaires : les catégories I, II et III. L'orientation présentée dans cette partie du document correspond au degré de risque que représentent les différentes catégories de matières nucléaires.

5.1 Champ d'application

La partie B s'applique aux matières nucléaires de catégories I, II et III définies à l'annexe E (qui est tirée du [Règlement sur la sécurité nucléaire](#) et ses annexes).

6. Mesures de sécurité

Cette section fournit de l'orientation sur les renseignements relatifs à la sécurité qui devraient habituellement figurer dans une demande de permis concernant des matières nucléaires de catégorie I ou II – autres qu'un permis de transport – ou dans une installation nucléaire comportant un réacteur nucléaire pouvant produire plus de 10 MW d'énergie thermique en exploitation normale.

Les demandeurs peuvent consolider ces renseignements de sécurité dans la description du programme de sécurité. La présence d'un tel document dans la demande de permis, qui est conforme aux recommandations de l'annexe D et qui utilise les rubriques des sections suivantes, aidera la CCSN à examiner et à traiter la demande.

Dans la description du programme de sécurité, les demandeurs devraient, autant que possible, identifier les principales personnes concernées, y compris leur poste, et décrire leurs rôles, responsabilités, pouvoirs et obligations de rendre compte.

Les sections 6.1 à 6.3 présentent en détail les renseignements qui devraient figurer dans la description du programme de sécurité.

6.1 Renseignements généraux sur la description du programme de sécurité

6.1.1 Renseignements administratifs

La description du programme de sécurité devrait contenir ce qui suit :

- le nom officiel et l'adresse d'affaires, au complet, du demandeur
- les noms et prénoms officiels et l'adresse, au complet, de trois personnes habilitées à agir au nom du titulaire de permis en cas d'urgence
- les numéros de téléphone et de télécopieur, ou le courriel, permettant de communiquer avec le demandeur du permis ou avec les personnes habilitées à agir en son nom en cas d'urgence
- une description de la demande de permis visée par les renseignements de sécurité

6.1.2 Emplacement du site ou de l'installation et caractéristiques pertinentes

Conformément à l'article 16 du [Règlement sur la sécurité nucléaire](#) (RSN), le plan des lieux, mentionné à l'alinéa 3b) du RSN, doit indiquer l'emplacement des éléments suivants :

- le périmètre de l'installation nucléaire proposée conformément à l'alinéa 2b) du RSN
- la barrière proposée entourant chaque zone protégée proposée
- les zones protégées proposées
- les zones libres proposées, conformes aux exigences de l'article 10 du RSN
- la structure ou la barrière proposée entourant chaque zone intérieure
- les zones intérieures proposées
- les zones vitales proposées

Orientation

La description du programme de sécurité devrait comprendre l'emplacement exact du site en termes de coordonnées (longitude et latitude) et un plan à l'échelle indiquant ses caractéristiques et la topographie environnante. Les détails topographiques, y compris toutes les voies d'accès par route, rail, eau et air, l'emplacement des collectivités les plus proches et les caractéristiques naturelles de la zone devraient être inclus. Fournir au besoin des descriptions écrites afin d'expliquer les illustrations.

La description du programme de sécurité devrait également indiquer, le cas échéant, les renseignements supplémentaires suivants :

- l'emplacement de tout poste de sécurité proposé, le cas échéant
- toute route proposée qui ferait l'objet de patrouilles par les services de sécurité mobiles
- l'emplacement du local de surveillance
- l'emplacement de tout local de surveillance secondaire situé à l'extérieur de la zone intérieure
- toute autre caractéristique pertinente pour le maintien de la sécurité nucléaire

6.1.3 Politique de sécurité interne du demandeur

La description du programme de sécurité devrait inclure une description de la politique de sécurité interne du demandeur en vigueur ou proposée.

6.2 Mesures de sécurité techniques

Les mesures de sécurité techniques pour les matières ou les installations nucléaires devraient comprendre des mesures visant à :

- empêcher le personnel non autorisé d'accéder aux matières nucléaires
- assurer la protection contre un acte ou une tentative d'enlèvement non autorisé
- assurer la protection contre un acte ou une tentative de sabotage

Les mesures de sécurité techniques doivent également inclure du matériel ou des systèmes de sécurité conçus selon le principe de défense en profondeur, ainsi que les fonctions « détection, ralentissement et intervention » d'un système de protection physique.

Cette section décrit en détail les mesures suivantes :

- systèmes d'accès et d'identification
- contrôles de l'accès
- zones protégées et zones intérieures
- locaux de surveillance
- équipement de communication
- systèmes, dispositifs techniques et équipements de sécurité

En ce qui concerne la cybersécurité des centrales nucléaires et des installations dotées de petits réacteurs, le programme de cybersécurité du titulaire de permis devrait être conforme à la norme N290.7-14 de la CSA.

6.2.1 Systèmes d'accès et d'identification

Le système proposé de carte d'accès ou de badge d'identification permettant d'identifier les employés, les entrepreneurs et les visiteurs et de contrôler leur accès aux zones protégées ou intérieures devrait être décrit. Cette description devrait comprendre les renseignements qui figureront sur chaque type de carte d'accès ou de badge d'identification proposé, par exemple le code couleur, la photographie, la cote de sécurité, le nom, la description de la personne, la date d'expiration et les zones où la personne est autorisée à pénétrer.

La description du programme de sécurité devrait comporter également la description du système proposé pour la délivrance, la comptabilisation et le stockage des badges d'identification ou des cartes d'accès, et pour la tenue des dossiers pertinents.

Le demandeur devrait indiquer les mesures proposées concernant le port et l'affichage des badges d'identification ou des cartes d'accès sur le site de l'activité visée par la demande. La description du programme de sécurité devrait également indiquer les procédures qui seront suivies pour remettre un badge d'identification ou une carte d'accès à la fin de l'emploi ou à la sortie du site.

6.2.2 Contrôles de l'accès

Conformément à l'alinéa 3(1)g du [Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#) (RGSRN), la demande doit comprendre les mesures proposées pour contrôler l'accès aux lieux où se déroulera l'activité visée par la demande et où se trouvent les matières nucléaires de catégorie I ou II.

Dispositifs d'accès et renseignements d'accès

Les dispositifs d'accès et les renseignements d'accès qui pourraient être utilisés pour entrer dans les zones protégées ou intérieures ou en sortir devraient être décrits. Ces renseignements pourraient comprendre la marque, le type, la conception et les caractéristiques de manipulation et de résistance au crochetage de chaque type de dispositif. Les dispositifs d'accès et les renseignements d'accès pourraient comprendre :

- les clés
- les serrures
- les combinaisons de cadenas
- les cartes-clés
- les mots de passe
- les systèmes d'identification biométrique

Les méthodes ou les procédures pour contrôler les dispositifs d'accès ou les renseignements d'accès devraient être proposées, y compris les procédures pour contrôler la garde et l'utilisation des clés servant à pénétrer dans les zones protégées ou intérieures. Ces procédures devraient indiquer les mesures d'intervention en cas de perte ou de vol de ces clés ou autres dispositifs d'accès, et les précautions à prendre lorsqu'un employé qui possède des dispositifs ou des renseignements d'accès cesse de travailler pour le titulaire de permis.

Véhicules

Les méthodes ou les procédures proposées pour contrôler tous les points de déplacement des véhicules en direction et en provenance des zones protégées ou intérieures devraient être décrites. La description devrait comprendre :

- les procédures écrites pour aider les agents de sécurité nucléaire à identifier les véhicules autorisés à pénétrer dans les zones protégées ou intérieures
- les procédures proposées pour escorter les véhicules ou effectuer des fouilles de véhicule aux points d'entrée ou de sortie

On devrait fournir les procédures pour les conditions normales et d'urgence.

Colis et équipement

Les méthodes ou procédures proposées pour contrôler tous les points d'accès par lesquels des colis et de l'équipement pourraient pénétrer dans une zone protégée ou intérieure dans des circonstances normales ou dans des conditions d'urgence devraient être fournies. La description devrait comprendre :

- les procédures écrites pour aider les agents de sécurité nucléaire à déterminer les colis et l'équipement qui peuvent être autorisés dans les zones protégées ou intérieures

les procédures proposées pour le marquage ou l'autorisation des colis et de l'équipement, ou pour procéder à des fouilles aux points d'entrée et de sortie.

6.2.3 Zones protégées et zones intérieures

Zones protégées

La description du programme de sécurité devrait indiquer les mesures proposées pour répondre aux exigences relatives aux zones protégées qui sont énoncées aux articles 9, 10 et 11 du RSN, notamment :

- des barrières physiques, y compris des portails d'entrée, des portails de sortie et des postes de sécurité, et tous les dispositifs d'intrusion et de détection proposés qui doivent être placés aux limites de toute zone protégée proposée ou à l'intérieur de celle-ci
- les équipements, y compris les dispositifs d'éclairage et d'évaluation, permettant de détecter et d'évaluer la cause d'une alarme dans toute zone protégée
- la zone libre qui doit entourer toute zone protégée proposée

Les procédures de contrôle d'entrée et de sortie proposées pour les personnes autorisées, conformément au paragraphe 17(3) du RSN, afin d'accéder à une zone protégée lorsqu'elles sont accompagnées d'une escorte autorisée, devraient être décrites, y compris :

- les procédures relatives aux autorisations et aux exigences d'identification, aux badges et aux dossiers
- les procédures à suivre par les escortes
- les procédures visant à déterminer qui peut être autorisé à servir d'escorte
- les procédures visant à établir la formation et les qualifications requises des escortes
- le ratio visiteurs-escorte admissible pendant l'activité visée par la demande

Les procédures de contrôle des entrées et des sorties des personnes qui sont autorisées, conformément au paragraphe 17(2) du RSN, à accéder à une zone protégée sans escorte, y compris les procédures relatives aux exigences d'identification, aux badges et aux dossiers, devraient être décrites. Le demandeur devrait également indiquer les mesures proposées pour répondre aux exigences concernant les zones protégées qui sont décrites aux articles 25, 26 et 27 du RSN, y compris toute disposition connexe visant à fouiller les personnes à la recherche d'armes à feu, d'explosifs ou de toute autre arme dissimulés pouvant servir à commettre un crime.

L'emplacement de toutes les sorties de secours pour toute zone protégée proposée devrait être indiqué, ainsi que les mesures de sécurité à ces sorties de secours, dans des circonstances normales et en cas d'urgence.

Zones vitales

Les mesures proposées pour répondre aux exigences concernant les zones vitales mentionnées à l'article 14.1 du RSN devraient être fournies.

Zones intérieures

Le demandeur devrait décrire l'emplacement proposé et la fonction de toute zone intérieure qui, conformément à l'article 12 du RSN, doit se trouver à l'intérieur d'une zone protégée. De plus, le demandeur devrait décrire les mesures qui seront prises afin de répondre aux exigences concernant les zones intérieures visées aux articles 13 et 14 du RSN, y compris :

- les barrières physiques et tous les dispositifs d'intrusion et de détection qui seront situés aux limites de toute zone intérieure proposée ou à l'intérieur de celles-ci
- les équipements, y compris les dispositifs d'éclairage et d'évaluation, permettant de détecter et d'évaluer la cause d'une alarme dans toute zone intérieure

Le demandeur devrait indiquer les procédures de contrôle des entrées et des sorties des personnes autorisées, en vertu de l'article 20 du RSN, à pénétrer dans une zone intérieure sans escorte. La description devrait comprendre les procédures relatives aux autorisations et aux exigences d'identification, aux badges et aux dossiers.

La description du programme de sécurité devrait indiquer en détail comment les exigences relatives aux zones intérieures, énoncées aux articles 25, 26 et 27 du RSN, seront respectées. Le demandeur devrait également inclure les dispositions concernant la fouille des personnes pour y trouver des armes à feu, des explosifs ou toute autre arme dissimulés pouvant servir à commettre un crime.

L'emplacement de toutes les sorties de secours pour toute zone intérieure proposée devrait être indiqué, ainsi que les mesures de sécurité à ces sorties de secours, dans des circonstances normales et en cas d'urgence.

6.2.4 Locaux de surveillance et équipement, systèmes et procédures de communication sur le site et hors site

Locaux de surveillance

La description du programme de sécurité devrait indiquer comment les locaux de surveillance proposés répondront aux exigences de l'article 15 du RSN, grâce aux caractéristiques proposées suivantes :

- emplacement et fonction
- conception et construction
- mesures de contrôle de l'accès
- équipement de sécurité
- effectif

Équipement, systèmes et procédures de communication sur le site

Le demandeur devrait indiquer le type et les spécifications de l'équipement et des systèmes de communication sur le site proposés que les agents de sécurité nucléaire utiliseront pour communiquer entre eux et avec le local de surveillance pendant l'activité visée par la demande. De plus, il devrait inclure les dispositions prises pour assurer le fonctionnement de l'équipement de communication non portatif en cas de panne de courant.

Le demandeur devrait décrire les procédures que les agents de sécurité nucléaire suivront pour communiquer entre eux et avec le local de surveillance pendant l'activité visée par la demande. Il faudrait également indiquer les moyens de communication sécurisés qui seront utilisés par la force d'intervention nucléaire, y compris les communications radio sécurisées et les communications de secours sécurisées.

Équipement, systèmes et procédures de communication hors site

Le demandeur devrait décrire le type et les spécifications de l'équipement et des systèmes de communication hors site proposés que les agents de sécurité nucléaire utiliseront pour communiquer avec les organismes externes, y compris ceux qui se trouvent dans le local de surveillance. Cette description devrait inclure les dispositions proposées pour assurer le fonctionnement de l'équipement de communication non portatif pendant une panne de courant.

Le demandeur devrait également indiquer les procédures et dispositions que les agents de sécurité nucléaire, y compris ceux qui se trouvent dans le local de surveillance, suivront pour communiquer avec les organismes extérieurs.

Pendant l'activité visée par la demande, il serait nécessaire d'accorder une attention particulière aux communications avec les services d'urgence comme les forces d'intervention armées hors site.

6.2.5 Systèmes, dispositifs techniques et équipements de sécurité

Conception et caractéristiques de rendement

Conformément à l'alinéa 3c) du RSN, les équipements, systèmes et procédures de sécurité proposés devraient être décrits, y compris :

- l'objet, la fonction, la conception et le rendement de tous les dispositifs techniques de sécurité et leurs systèmes connexes
- les caractéristiques détaillées de tous les dispositifs techniques de sécurité (p. ex., les données fournies par les fabricants des dispositifs)
- un schéma fonctionnel illustrant l'intégration des systèmes de sécurité
- les procédures de fonctionnement de tous les dispositifs techniques de sécurité
- les procédures de fonctionnement de chaque système de sécurité

Programmes d'entretien, d'essai et d'inspection

La description du programme de sécurité devrait comporter une description des programmes proposés d'entretien, d'essai et d'inspection des systèmes, dispositifs techniques et équipements de sécurité qui seront fournis, conformément aux exigences de l'alinéa 12(1)d) du RGSRN, y compris pour les systèmes proposés suivants :

- alarmes anti-intrusion
- dispositifs de détection
- alarmes des sorties de secours
- appareils d'éclairage
- équipement de communications

Le demandeur devrait décrire les procédures proposées, y compris les calendriers de réparation et d'entretien des systèmes, des dispositifs techniques et des équipements de sécurité pendant l'activité visée par la demande. Pour ce qui est des activités d'entretien périodique, la description du programme de sécurité devrait comprendre :

- une liste des systèmes, dispositifs techniques et équipements de sécurité à entretenir
- une courte description des travaux à effectuer

- une liste des fournisseurs de service proposés
- une description des calendriers d'entretien proposés

Le programme proposé d'entretien préventif des systèmes, sous-systèmes et composants de sécurité devrait être décrit, y compris les mesures correctrices ou compensatoires qui seront mises en œuvre en cas de défaillance d'un composant essentiel du système de sécurité. Le demandeur devrait décrire le programme proposé d'essai et d'inspection des systèmes, dispositifs techniques et équipements de sécurité pendant l'exploitation normale, y compris l'objet, la fréquence et la rigueur requise du programme.

Les manuels d'entretien de l'équipement ne devraient pas être inclus dans la description du programme de sécurité.

6.3 Mesures de sécurité administratives

Les mesures de sécurité administratives soutiennent les mesures techniques et elles comprennent les programmes, les plans, les politiques, les procédures, les instructions et les pratiques que le titulaire de permis met en œuvre pour sécuriser les matières radioactives autorisées contre leur enlèvement non autorisé ou leur sabotage.

Ces mesures comprennent, entre autres, les suivantes :

- l'organisation de la sécurité
- les plans et les procédures de secours
- les tâches des agents de sécurité nucléaire
- les mesures d'intervention en cas de sabotage
- les arrangements de protection
- la sensibilisation à la sécurité
- le programme de sensibilisation des surveillants
- le programme d'aptitude au travail

6.3.1 Organisation de la sécurité

Rôles de la sécurité au sein de l'organisation de l'installation

Le demandeur devrait décrire les fonctions et responsabilités proposées des personnes qui sont directement responsables de la gestion du programme de sécurité proposé et des décisions pendant l'activité visée par la demande. Le demandeur devrait indiquer un point de contact unique proposé pour les communications avec la CCSN concernant les questions de sécurité physique.

Structure et organisation du service des agents de sécurité nucléaire

La description du programme de sécurité devrait indiquer, conformément à l'alinéa 3e) du RSN, la structure et l'organisation proposées pour le service de sécurité nucléaire, y compris :

- les fonctions et les responsabilités des agents de sécurité nucléaire
- les niveaux d'autorité et de responsabilité des agents de sécurité et des membres de la force d'intervention nucléaire
- un organigramme de l'installation proposée ou existante qui montre les rapports hiérarchiques entre la direction et les agents de sécurité nucléaire

- la taille de la force de sécurité, le nombre et le calendrier des quarts de sécurité, les effectifs minimaux d'agents de sécurité pour chaque quart, et le nombre et l'emplacement des postes de sécurité pour tous les quarts

Critères de sélection des agents de sécurité nucléaire

Les critères et les procédures de recrutement, de sélection et de nomination des nouveaux agents de sécurité nucléaire devraient être décrits.

Formation des agents de sécurité nucléaire et des membres de la force d'intervention nucléaire

Le plan proposé pour la formation des agents de sécurité nucléaire devrait être fourni conformément à l'article 34 du RSN, y compris le contenu des cours, les heures de formation par matière, les méthodes d'essai pour la formation d'orientation et la formation de recyclage, respectivement.

Aptitude des agents de sécurité nucléaire

La description du programme de sécurité devrait comprendre une description du plan proposé pour le contrôle des aptitudes des agents de sécurité nucléaire, conformément au document RD-363, *Aptitudes psychologiques, médicales et physiques des agents de sécurité nucléaire*, y compris la fréquence des tests, le processus d'accréditation et la conservation des dossiers, ainsi qu'une description de ce qui est considéré comme une « circonstance spéciale ».

Exercices de sécurité

En vertu du paragraphe 36(4) du RSN, le titulaire de permis doit tenir un exercice de sécurité dans l'installation au moins une fois par mois afin de vérifier le fonctionnement des équipements, systèmes et procédures de sécurité dans une installation nucléaire composée d'un réacteur nucléaire pouvant produire plus de 10 MW d'énergie thermique en exploitation normale. La description du programme de sécurité devrait fournir des détails sur les aspects suivants :

- comment et quand ces exercices seront effectués
- comment l'efficacité des exercices sera évaluée
- comment les résultats d'un exercice seront pris en compte lors des exercices suivants

Équipement et véhicules utilisés par les agents de sécurité nucléaire et les membres de la force d'intervention nucléaire

Le demandeur devrait fournir une description du nombre proposé, des caractéristiques et des conditions d'utilisation de l'équipement et des véhicules qui seront fournis aux agents de sécurité nucléaire, y compris tout équipement associé à un véhicule, les dispositifs portatifs de communication, les dispositifs de vision nocturne, les équipements de protection physique et de radioprotection, les armes et les dispositifs de fouille.

Dossiers

La description du programme de sécurité devrait indiquer les procédures et systèmes proposés pour la tenue et la conservation des dossiers et l'accès à ceux-ci conformément à l'article 37 du RSN, y compris les dossiers qui contiennent les renseignements suivants :

- le nom de chaque personne à qui une autorisation de pénétrer dans une zone protégée ou intérieure a été délivrée
- les fonctions et les responsabilités des agents de sécurité nucléaire
- la formation reçue par chaque agent de sécurité nucléaire
- les procédures de sécurité
- la notification des événements de sécurité
- le suivi de la performance des agents de sécurité nucléaire

Renseignements réglementés

La description du programme de sécurité devrait proposer des mesures visant à contrôler l'accès aux renseignements réglementés, selon la définition donnée à l'article 21 du RGSRN, et à prévenir la perte ou l'utilisation, la possession ou le retrait illégaux de ces renseignements.

6.3.2 Plans et procédures d'urgence

Les plans et procédures proposés pour évaluer les atteintes à la sécurité et y réagir, conformément à l'alinéa 3f) du RSN, devraient être fournis, y compris les renseignements sur les mesures proposées :

- les méthodes à utiliser pour évaluer une atteinte à la sécurité pendant l'activité visée par la demande
- les interventions en cas d'incidents de sécurité, comme les intrusions, les menaces, les vols de matières nucléaires, les sabotages ou les troubles civils pendant l'activité visée par la demande
- les procédures à suivre en cas d'atteinte potentielle ou réelle à la sécurité pendant l'activité visée par la demande
- la structure de commandement de la force de sécurité qui interviendra en cas d'atteinte à la sécurité pendant l'activité visée par la demande
- les procédures de transfert de la responsabilité ou du commandement à une force extérieure qui doit intervenir en cas d'atteinte à la sécurité pendant l'activité visée par la demande

Tout autre plan d'urgence qui peut nécessiter l'intervention de la force de sécurité proposée devrait être fourni.

6.3.3 Disponibilité et fonctions des agents de sécurité nucléaire et des membres de la force d'intervention nucléaire

La description de la sécurité nucléaire devrait comprendre les renseignements suivants :

- le moment et les circonstances dans lesquels les agents de sécurité nucléaire doivent être en disponibilité ou en service
 - la méthode proposée pour faire appel à des agents de sécurité nucléaire supplémentaires
- les fonctions proposées des agents de sécurité nucléaire dans les conditions normales et dans les cas d'urgence.

6.3.4 Sabotages ou tentatives de sabotage

Site de l'activité autorisée

Conformément à l'alinéa 12(1)h) du RGSRN, le titulaire de permis devrait mettre en œuvre des mesures pour être alerté en cas d'actes ou de tentatives de sabotage sur les lieux de l'activité autorisée.

Installation nucléaire

Pour qu'un titulaire de permis puisse exploiter une installation nucléaire de catégorie I composée d'un réacteur nucléaire pouvant produire plus de 10 MW d'énergie thermique en exploitation normale, le titulaire de permis doit, conformément à l'alinéa 6(1) du [Règlement sur les installations nucléaires de catégorie I](#), décrire les mesures proposées pour empêcher tout acte ou tentative de sabotage à l'installation nucléaire, de même que les mesures pour alerter le titulaire de permis.

6.3.5 Arrangements de protection pris avec les forces d'intervention hors site

La description du programme de sécurité nucléaire devrait, conformément à l'alinéa 3a) du RSN, comprendre une copie des arrangements de protection proposés – p. ex., selon un protocole d'entente ou autre document d'engagement – pris avec une force d'intervention externe conformément à l'article 35 du RSN. Les arrangements doivent être signés et datés, en présence d'un témoin instrumentaire, par le demandeur ou le représentant délégué du demandeur, ainsi que par un représentant délégué de la force d'intervention externe.

Le demandeur devrait fournir une description de la façon dont les mesures de protection proposées répondront aux exigences de l'article 35 du RSN, notamment :

- une estimation des effectifs de la force d'intervention externe proposée qui seraient utilisés pour les situations allant d'une intervention initiale à l'activation complète de l'équipe d'intervention
 - une estimation du temps nécessaire pour fournir les divers niveaux d'intervention prévus (de l'intervention « initiale » à l'intervention « complète »)
 - l'évaluation, en consultation avec la force d'intervention externe proposée, des types de menaces à la sécurité que la force d'intervention sera en mesure de traiter, compte tenu de l'activité ou de l'installation visée par la demande
- une description des arrangements pris par la force d'intervention externe proposée pour demander et recevoir le soutien d'une autre force d'intervention, par exemple un corps policier

6.3.6 Sensibilisation à la sécurité

Le demandeur devrait indiquer les mesures proposées pour donner aux travailleurs une formation sur le programme de sécurité physique sur les lieux de l'activité autorisée et sur leurs obligations aux termes du programme, conformément à l'alinéa 12(1)j) du RGSRN. Les travailleurs devraient être mis au courant de ce qui suit :

- l'exigence légale pour une personne de signaler immédiatement à l'agent de sécurité nucléaire le plus proche la présence de toute personne qui n'est pas autorisée à être dans une zone, conformément au paragraphe 24(2) du RSN
- les obligations légales des travailleurs conformément à l'article 17 du RGSRN

6.3.7 Programme de sensibilisation des superviseurs

Le demandeur devrait décrire les mesures proposées pour élaborer et mettre en œuvre en permanence et tenir à jour un programme efficace de sensibilisation des superviseurs du titulaire de permis, afin qu'ils puissent reconnaître les changements de comportement chez tout le personnel, y compris les entrepreneurs, qui pourraient poser un risque pour la sécurité d'une installation ou d'une activité autorisée. Cette description devrait comprendre les critères utilisés pour démontrer l'efficacité du programme de sensibilisation des superviseurs.

7. Mesures de sécurité du transport

Cette section fournit des indications qui pourraient s'avérer utiles pour le demandeur d'un permis de transport de matières nucléaires de catégorie I, II ou III au moment de l'élaboration d'un plan de sécurité du transport conformément à l'article 5 du [Règlement sur la sécurité nucléaire](#) (RSN). Les mesures énumérées ci-dessous s'inspirent des exigences réglementaires, des pratiques en usage au Canada et des accords conclus à cet égard à l'échelle internationale, et s'appliquent à toutes les catégories ou à des catégories précises de matières nucléaires, comme il est indiqué ci-dessous.

7.1 Mesures visant toutes les catégories de matières nucléaires

7.1.1 Protocoles internationaux

Le Canada est partie à la [Convention sur la protection physique des matières nucléaires \(Amendement de 2005\)](#), élaborée sous les auspices de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA). La Convention invite les parties à coopérer pour assurer la protection des matières nucléaires lors de leur transport transfrontalier. Les parties doivent appliquer le protocole en accord avec le document n° 13 de la Collection Sécurité nucléaire de l'AIEA – [Recommandations de sécurité nucléaire sur la protection physique des matières nucléaires et des installations nucléaires](#) (INFCIRC/225/révision 5).

Avant de procéder au transport international de matières nucléaires, l'expéditeur devrait s'assurer que les arrangements conclus relativement au transport sont conformes à la réglementation sur la protection physique ayant cours dans le pays destinataire, et le cas échéant, dans les pays de transit par lesquels passera l'expédition. Les organismes de réglementation des pays visés devraient être au fait du transport prévu de matières nucléaires qui traverseront une frontière nationale et avoir déterminé de concert quelles personnes ou quels organismes seront responsables de l'expédition aux diverses étapes de l'itinéraire. L'expéditeur et le destinataire de matières nucléaires qui doivent franchir une frontière nationale devraient avoir conclu un accord précisant clairement le point auquel la responsabilité de la protection physique de l'expédition est transférée de l'expéditeur au destinataire.

Tant qu'elles demeurent à l'intérieur des frontières d'un pays, les matières nucléaires sont assujetties au régime de réglementation de ce pays. Par exemple, dans le cas d'expéditions entre le Canada et les États-Unis, le transfert de la responsabilité d'assurer la protection physique des matières nucléaires transportées s'effectuera à la frontière entre ces deux pays. Ce qui veut dire que les matières nucléaires en provenance des États-Unis passeront, dès leur entrée au Canada, sous la responsabilité du titulaire de permis de la CCSN. Aussi, selon que les matières nucléaires seront destinées à être importées au Canada ou exportées du Canada, le destinataire ou l'expéditeur devra obtenir de la CCSN, avant le transport, le permis de transport pertinent et, selon le cas, un permis d'importation ou d'exportation.

Si une expédition de matières nucléaires est appelée à transiter sur le territoire (eaux territoriales et espaces aériens compris) de plus de deux pays, les pays tant expéditeur que destinataire devraient tenir compte, dans leurs arrangements, de ces pays de transit, pour s'assurer de leur collaboration et pour veiller ainsi à ce qu'ils procurent une protection physique appropriée de l'expédition.

7.1.2 Autres principes

Comme les matières nucléaires peuvent être particulièrement vulnérables au vol ou aux actes de sabotage lorsqu'elles sont transportées, les titulaires de permis devraient assurer, pour ces matières, un niveau de protection physique comparable à celui qu'ils procurent pour les matières semblables pendant leur utilisation ou leur stockage.

On devrait réduire au minimum le temps total de transport des matières nucléaires. Le nombre et la durée de tout transfert de matières nucléaires d'un véhicule de transport à un autre, et de l'entreposage temporaire au stockage à long terme, devraient également être réduits au minimum.

On devrait éviter d'établir des horaires fixes pour le transport des matières nucléaires. En effet, il convient de varier les itinéraires utilisés pour le transport des matières, en tenant compte des règlements et des ordonnances applicables concernant les itinéraires de transport des matières radioactives et dangereuses. Seules les personnes autorisées devraient avoir accès aux données relatives au transport des matières nucléaires.

Des arrangements préliminaires pour l'expédition des matières nucléaires devraient être pris avec le destinataire avant l'expédition des matières, et les détails, notamment le mode de transport, le point de remise et l'heure d'arrivée, devraient être confirmés par la suite.

La fiabilité de toute personne qui doit participer au transport de matières nucléaires devrait être vérifiée avant l'expédition, conformément aux procédures établies par le titulaire de permis.

Le cas échéant, un centre de contrôle de la sécurité (ou local de surveillance, s'il y a lieu) devrait être mis en place pour coordonner le transport des matières nucléaires et faire en sorte que des communications sûres et fiables soient en place en tout temps pendant leur transport.

7.2 Mesures propres aux différentes catégories

7.2.1 Mesures pour le transport des matières nucléaires de catégorie I

Escortes

Les expéditions de matières nucléaires de catégorie I devraient être accompagnées de gardes armés, ou être escortées en permanence par un véhicule dans lequel se trouvent des gardes armés. Les gardes devraient maintenir des communications régulières avec l'expéditeur, le destinataire, les autorités locales et la force d'intervention le long de l'itinéraire de transport, jusqu'à ce que les responsabilités concernant l'expédition soient transférées au destinataire.

Communications

L'expéditeur de matières nucléaires de catégorie I devrait, avant l'expédition prévue, fournir au destinataire les renseignements suivants : les caractéristiques des matières nucléaires, les modes de transport prévus, ainsi que la date, l'heure et le lieu d'arrivée prévus.

Avant le début du transport, l'expéditeur devrait confirmer que le destinataire est disposé à recevoir l'expédition et prêt pour celle-ci. À l'arrivée de l'expédition, le destinataire devrait en informer immédiatement l'expéditeur. Si l'expédition n'arrive pas à destination dans un délai convenu à l'avance par l'expéditeur et le destinataire, le destinataire devrait informer immédiatement l'expéditeur de l'incident.

Des communications fiables et sécurisées sont essentielles lors du transport des matières nucléaires de catégorie I. Les communications radio bidirectionnelles concernant le transport des matières nucléaires devraient consister uniquement en messages chiffrés. Pendant le transport, l'escorte devrait rester en contact fréquent avec l'expéditeur, le destinataire, les autorités locales et la force d'intervention le long de l'itinéraire de transport. Lors de la planification de l'expédition, l'expéditeur devrait établir un plan d'action en cas de perte de communication pendant le transport. La mise en place d'un centre de contrôle de sécurité du transport (ou local de surveillance, le cas échéant) devrait être envisagée.

En cas de perte ou de vol d'une expédition de matières nucléaires, le titulaire de permis doit, conformément à l'alinéa 27b) de la LSRN et à l'alinéa 29(1)a) du [Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#) (RGSRN), présenter immédiatement un rapport préliminaire à la CCSN sur l'emplacement et les circonstances de la situation qui décrit toute mesure prise par le titulaire de permis ou qu'il se propose de prendre à ce sujet.

Serrures et sceaux

Les colis qui contiennent des matières nucléaires de catégorie I devraient être transportés dans des véhicules ou conteneurs fermés, verrouillés et scellés. Au besoin, les colis qui contiennent des matières nucléaires de catégorie I et pèsent plus de 2 000 kg peuvent, s'ils sont verrouillés, scellés et arrimés au véhicule ou conteneur, être transportés sur un véhicule ouvert. L'intégrité des serrures et des sceaux du colis devrait être vérifiée avant le départ, pendant le transport et à l'arrivée à destination, afin de détecter, en temps utile, toute altération.

Mesures de sécurité

Toutes les expéditions de matières nucléaires de catégorie I devraient être effectuées, peu importe le mode de transport, dans des véhicules affectés exclusivement au transport de ces matières.

Avant d'expédier des matières nucléaires, l'expéditeur devrait s'assurer que le transporteur choisi est au courant des mesures de sécurité physique, et qu'il peut s'y conformer. Lorsqu'il traite avec des transporteurs tiers, l'expéditeur devrait leur souligner les exigences de confidentialité concernant les questions relatives aux expéditions de matières nucléaires de catégorie I, et sur la nécessité pour le transporteur de s'assurer que toutes les personnes placées sous son contrôle qui participeront au transport prévu de matières nucléaires sont dignes de confiance.

Avant qu'un véhicule ne soit chargé de matières nucléaires de catégorie I, le personnel qualifié devrait procéder à une fouille rigoureuse du véhicule afin de s'assurer qu'il n'y a eu aucune tentative de sabotage. Immédiatement après la fouille, le véhicule devrait être fermé, verrouillé, scellé et placé dans une zone sécurisée en attendant son chargement en vue du transport.

Transport par route

Tout véhicule utilisé pour le transport routier des matières nucléaires de catégorie I devrait être équipé et chargé de manière à prévenir le sabotage ou le vol de la cargaison pendant le transport.

Le conducteur du véhicule devrait être accompagné d'un garde armé, et le véhicule de transport lui-même devrait être escorté par un véhicule séparé dans lequel se trouvent un conducteur et un ou plusieurs gardes armés. Le véhicule d'escorte devrait assurer une surveillance constante de l'expédition. La cargaison devrait être arrimée solidement au véhicule de transport.

Transport par chemin de fer

Pendant leur transport par chemin de fer, les matières nucléaires de catégorie I devraient être transportées dans un wagon affecté expressément au transport des marchandises. Le wagon devrait être verrouillé et scellé. Deux ou plusieurs gardes devraient maintenir une surveillance constante du wagon contenant les matières nucléaires en voyageant dans un wagon adjacent. À intervalles réguliers, les gardes devraient vérifier l'intégrité des serrures et des sceaux du wagon.

Transport par navire

Pendant leur transport par navire, les matières nucléaires de catégorie I devraient se trouver dans un conteneur verrouillé et scellé qui est solidement arrimé à un navire affecté au transport de marchandises. Deux ou plusieurs gardes devraient accompagner l'expédition et en assurer une surveillance constante. À intervalles réguliers, les gardes devraient vérifier l'intégrité des serrures et des sceaux du conteneur.

Transport par air

Pendant leur transport par air, les matières nucléaires de catégorie I devraient se trouver dans un conteneur verrouillé et scellé dans un avion nolisé affecté expressément au transport de marchandises. Deux ou plusieurs gardes devraient accompagner l'expédition et en assurer une surveillance constante. À intervalles réguliers, les gardes devraient vérifier l'intégrité des serrures et des sceaux du conteneur.

7.2.2 Mesures pour le transport des matières nucléaires de catégorie II

Escortes

Les expéditions de matières nucléaires de catégorie II devraient être accompagnées d'une ou plusieurs escortes, par exemple des gardes de sécurité nucléaire autorisés conformément au paragraphe 18(2) du RSN. Ces escortes devraient assurer la surveillance constante de l'expédition en voyageant dans le véhicule de transport des marchandises ou dans un véhicule d'accompagnement.

Communications

L'expéditeur de matières nucléaires de catégorie II devrait, avant l'expédition prévue, fournir au destinataire les renseignements suivants : les caractéristiques des matières nucléaires, les modes de transport prévus, ainsi que la date, l'heure et le lieu d'arrivée prévus.

Avant le début du transport, l'expéditeur devrait confirmer que le destinataire est disposé à recevoir l'expédition et prêt pour celle-ci. À l'arrivée de l'expédition, le destinataire devrait en informer immédiatement l'expéditeur. Si l'expédition n'arrive pas à destination dans un délai convenu à l'avance par l'expéditeur et le destinataire, le destinataire devrait informer immédiatement l'expéditeur de l'incident.

Pendant le transport de matières nucléaires de catégorie II, l'escorte devrait demeurer en contact fréquent avec l'expéditeur, le destinataire, les autorités locales et la force d'intervention le long de l'itinéraire de transport. Lors de la planification de l'expédition, l'expéditeur devrait établir un plan d'action en cas de perte de communication pendant l'expédition. La mise en place d'un centre de contrôle de sécurité du transport (ou local de surveillance, le cas échéant) devrait être envisagée.

En cas de perte ou de vol d'une expédition de matières nucléaires, le titulaire de permis doit, conformément à l'alinéa 27b) de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* et à l'alinéa 29(1)a) du RGSRN, présenter immédiatement un rapport préliminaire à la CCSN sur l'emplacement et les circonstances de la situation qui décrit toute mesure prise par le titulaire de permis ou qu'il se propose de prendre à ce sujet.

Serrures et sceaux

Les colis qui contiennent des matières nucléaires de catégorie II devraient être transportés dans des véhicules ou conteneurs fermés, verrouillés et scellés. Au besoin, les colis qui contiennent des matières nucléaires de catégorie II et qui pèsent plus de 2 000 kg peuvent, s'ils sont verrouillés, scellés et arrimés au véhicule ou conteneur, être transportés sur un véhicule ouvert. L'intégrité des serrures et des sceaux du colis devrait être vérifiée avant le départ, pendant le transport et à l'arrivée à destination, afin de détecter, en temps utile, toute altération.

Mesures de sécurité

Avant d'expédier des matières nucléaires de catégorie II, l'expéditeur devrait s'assurer que le transporteur choisi est au courant des mesures de sécurité physique requises, et qu'il peut s'y conformer. Lorsqu'il traite avec des transporteurs tiers, l'expéditeur devrait leur souligner les exigences de confidentialité concernant les questions relatives aux expéditions de matières nucléaires de catégorie II, et sur la nécessité pour le transporteur de s'assurer que toutes les personnes placées sous son contrôle et qui participeront au transport prévu de matières nucléaires sont dignes de confiance.

On devrait réduire au minimum le nombre de transferts de marchandises pendant l'expédition de matières nucléaires de catégorie II, ainsi que la durée de leur transport.

Transport par route

Avant qu'un véhicule ne soit chargé de matières nucléaires de catégorie II, le personnel qualifié devrait procéder à une fouille de sécurité rigoureuse du véhicule pour s'assurer qu'il n'y a pas eu de tentative de sabotage de celui-ci. Immédiatement après la fouille, le véhicule devrait être placé dans une zone sécurisée en attendant son chargement pour le transport. Lorsque le véhicule de transport est chargé de matières nucléaires de catégorie II et qu'il est en transit, il devrait être verrouillé et scellé lorsqu'il n'est pas en mouvement et il ne devrait jamais être laissé sans surveillance.

Transport par chemin de fer

Pendant leur transport par chemin de fer, les matières nucléaires de catégorie II devraient être transportées dans un wagon affecté expressément au transport des marchandises, ou dans un wagon de marchandises rattaché à un train de voyageurs. Le wagon devrait être verrouillé et scellé.

Transport par navire

Pendant leur transport par navire, les matières nucléaires de catégorie II devraient se trouver dans un conteneur verrouillé et scellé.

Transport par air

Pendant leur transport par air, les matières nucléaires de catégorie II devraient se trouver dans un conteneur verrouillé et scellé dans un avion nolisé affecté expressément au transport de marchandises.

7.2.3 Mesures pour le transport des matières nucléaires de catégorie III

Communications

L'expéditeur de matières nucléaires de catégorie III devrait, avant l'expédition prévue, fournir au destinataire les renseignements suivants : les caractéristiques des matières nucléaires, les modes de transport prévus, ainsi que la date, l'heure et le lieu d'arrivée prévus.

Avant le début du transport, l'expéditeur devrait confirmer que le destinataire est disposé à recevoir l'expédition et prêt pour celle-ci. À l'arrivée de l'expédition, le destinataire devrait en informer immédiatement l'expéditeur. Si l'expédition n'arrive pas à destination dans un délai convenu à l'avance par l'expéditeur et le destinataire, le destinataire devrait informer immédiatement l'expéditeur de l'incident.

En cas de perte ou de vol d'une expédition de matières nucléaires, le titulaire de permis doit, conformément à l'alinéa 27b) de la LSRN et à l'alinéa 29(1)a) du RGSRN, présenter immédiatement un rapport préliminaire à la CCSN sur l'emplacement et les circonstances de la situation qui décrit toute mesure prise par le titulaire de permis ou qu'il se propose de prendre à ce sujet.

Serrures et sceaux

Les colis qui contiennent des matières nucléaires de catégorie III devraient être transportés dans des véhicules fermés, verrouillés et scellés, ou dans des conteneurs verrouillés et scellés, lorsque cela est possible.

Mesures de sécurité

Avant d'expédier des matières nucléaires de catégorie III, l'expéditeur devrait s'assurer que le transporteur choisi est au courant des mesures de sécurité physique, et qu'il peut s'y conformer. Lorsqu'il traite avec des transporteurs tiers, l'expéditeur devrait leur souligner les exigences de confidentialité concernant les questions relatives aux expéditions de matières nucléaires de catégorie III, et sur la nécessité pour le transporteur de s'assurer que toutes les personnes placées sous son contrôle et qui participeront au transport prévu de matières nucléaires sont dignes de confiance.

On devrait réduire au minimum le nombre de transferts de marchandises pendant l'expédition de matières nucléaires de catégorie III, ainsi que la durée de leur transport actif.

Transport par route

Avant qu'un véhicule ne soit chargé de matières nucléaires de catégorie III, le personnel qualifié devrait procéder à une fouille de sécurité rigoureuse du véhicule pour s'assurer qu'il n'y a pas eu de tentative de sabotage de celui-ci. Immédiatement après la fouille de sécurité du véhicule, celui-ci devrait être placé dans une zone sécurisée en attendant son chargement pour le transport. Lorsque le véhicule de transport est chargé de matières nucléaires de catégorie III et qu'il est en transit, il devrait être verrouillé et scellé lorsqu'il n'est pas en mouvement et il ne devrait jamais être laissé sans surveillance.

Transport par chemin de fer

Pendant leur transport par chemin de fer, les matières nucléaires de catégorie III devraient être transportées dans un wagon affecté expressément au transport des marchandises, ou dans un wagon de marchandises rattaché à un train de voyageurs. Le wagon devrait être verrouillé et scellé.

Transport par navire

Pendant leur transport par navire, les matières nucléaires de catégorie III devraient se trouver dans un conteneur verrouillé et scellé.

Transport par air

Pendant leur transport par air, les matières nucléaires de catégorie III devraient se trouver dans un conteneur verrouillé et scellé dans un avion nolisé affecté expressément au transport de marchandises.

8. Plan de sécurité du transport

8.1 Contenu

Afin de se conformer à l'article 5 du [RSN](#), une demande de permis de transport de matières nucléaires de catégorie I, II ou III doit comprendre un plan écrit de sécurité du transport, et contenir les renseignements requis par les alinéas 5a) à h) dudit règlement. L'orientation concernant les renseignements qui doivent être inclus dans le plan, pour répondre à ces exigences, est présentée ci-dessous. De plus, la section 7 de ce document recommande des mesures qui permettent d'assurer la protection des matières nucléaires pendant le transport et que le demandeur pourrait trouver utiles lors de l'élaboration d'un plan de sécurité du transport.

Orientation

L'objectif premier d'un plan de sécurité du transport est de s'assurer que les matières nucléaires à transporter bénéficieront d'une protection physique adéquate contre toutes menaces pouvant survenir au cours du transport. Par conséquent, les mesures de sécurité prévues dans le plan proposé devraient être établies en fonction de la catégorie de matières nucléaires à transporter et des menaces qui y sont associées. En d'autres termes, les mesures de sécurité pour le transport des matières nucléaires de catégorie I devraient généralement être plus strictes que pour le transport des matières nucléaires de catégorie II, et celles pour le transport des matières nucléaires de catégorie II devraient être plus strictes que les mesures pour le transport des matières nucléaires de catégorie III.

Lorsqu'il présente une demande de permis de transport de matières nucléaires de catégorie I, II ou III, le demandeur peut accélérer l'examen et le traitement de sa demande par la CCSN en présentant un plan de sécurité du transport qui suit l'annexe D de ce document et utilise les mêmes rubriques que les sections 8.1.1 à 8.1.8 ci-dessous.

Dans tout le plan, le demandeur devrait, dans la mesure du possible, nommer les personnes clés en cause, fournir leur poste et décrire leurs rôles, responsabilités, pouvoirs et obligations de rendre compte.

8.1.1 Renseignements administratifs

Les renseignements administratifs devraient comprendre :

- le nom légal complet et l'adresse d'affaires du demandeur qui présente le plan à l'appui d'une demande de permis conformément à l'article 5 du RSN
- le nom légal complet et l'adresse d'affaires de toute personne qui est autorisée à agir comme représentant du demandeur dans les discussions avec la CCSN concernant les questions relatives au plan
- les numéros de téléphone et de télécopieur, ou le courriel, permettant de communiquer avec le demandeur de permis ou avec les personnes habilitées à agir en son nom concernant les questions relatives au plan pendant les heures normales de travail
- une description de la demande de permis visée par le plan

8.1.2 Description des matières nucléaires

Conformément à l'alinéa 5a) du RSN, la description des matières nucléaires à transporter devrait comprendre les renseignements suivants :

- le nom de la matière nucléaire
- la catégorie et la quantité de la matière nucléaire (masse brute, masse nette et masse de matière nucléaire)
- les propriétés chimiques et physiques de la matière nucléaire
- la composition isotopique de la matière nucléaire
- le degré d'enrichissement ou de dilution de l'uranium 235, de l'uranium 233 ou du plutonium le niveau de rayonnement, en Gy/h, de l'ensemble de l'expédition ainsi que de ses différentes parties

8.1.3 Évaluation des menaces

En vertu de l'alinéa 5b) du RSN, un plan de sécurité du transport doit comprendre « une évaluation de la menace, à savoir la nature, la possibilité et les conséquences des actes ou des événements qui peuvent compromettre la sécurité des renseignements réglementés ou des matières nucléaires ».

Orientation

Toutes les menaces crédibles à la sécurité de l'expédition devraient être déterminées. L'évaluation des menaces pour les expéditions de matières de catégories I et II devrait être plus approfondie que pour les expéditions de matières de catégorie III.

La CCSN s'attend à ce que les demandeurs, lorsqu'ils évaluent les menaces pour le transport proposé de matières nucléaires de catégorie I, II ou III, communiquent avec les corps policiers compétents pour déterminer si ces organismes estiment que les menaces sont élevées, moyennes ou faibles, et que les demandeurs tiennent compte de la réponse reçue dans l'évaluation globale.

La CCSN reçoit des organismes fédéraux responsables de la sécurité des évaluations qui indiquent les menaces criminelles, extrémistes ou terroristes connues touchant le transport de matières nucléaires. Par conséquent, le demandeur, lorsqu'il prépare une demande de permis pour le transport de matières nucléaires de catégorie I, II ou III, devrait communiquer avec la CCSN pour déterminer si celle-ci a des renseignements particuliers qui devraient être pris en compte dans l'évaluation des menaces par le demandeur.

8.1.4 Description du moyen de transport

L'alinéa 5c) du RSN exige que le plan de sécurité du transport comporte « une description du moyen de transport » pour le transport envisagé. Cette description devrait couvrir le transport de l'expédition depuis le moment où il quitte son lieu d'origine jusqu'à ce qu'il atteigne sa destination prévue. Elle devrait indiquer comment les matières nucléaires seront confinées ou sécurisées pendant le transport, y compris le type, la conception, la taille et le poids de tout conteneur qui sera utilisé, ainsi que les mesures prises pour arrimer le conteneur au véhicule de transport.

Si le moyen de transport proposé nécessite plus d'un mode de transport et plusieurs transferts des matières nucléaires – par exemple, par route vers un terminal ferroviaire, suivi du transport ferroviaire pour l'étape ultérieure du voyage, et enfin par route jusqu'au lieu de destination prévu –, les détails de l'itinéraire devraient être fournis pour chaque segment du trajet. Ces détails devraient comprendre la date, l'heure et le lieu des transferts prévus, ainsi que le nom des personnes qui seront chargées d'assurer la bonne exécution des transferts, et de vérifier l'intégrité des expéditions.

Lorsque l'entreposage provisoire des matières nucléaires peut être nécessaire pendant le transport, les mesures de sécurité proposées pour le transport devraient prévoir l'entreposage provisoire et sécuritaire des matières, comme il est indiqué à la section 8.1.5.

Lorsque l'entreposage provisoire des matières nucléaires peut être nécessaire pendant le transport, les mesures de sécurité proposées pour le transport devraient prévoir l'entreposage provisoire et sécuritaire du véhicule et des matières transportées, comme il est indiqué à la section 8.1.5.

8.1.5 Mesures de sécurité proposées

Conformément à l'alinéa 5d) du RSN, la description des mesures de sécurité proposées doit être incluse dans le plan de sécurité du transport.

Orientation

Pour assurer une protection adéquate pendant le transport, les mesures de sécurité proposées devraient être adaptées aux circonstances particulières. Ces mesures devraient tenir compte de la catégorie des matières nucléaires à transporter, de la taille et du type d'expédition, de la distance et du type de terrain à parcourir, du mode de transport, des résultats de l'évaluation des menaces et des préoccupations du public. Par conséquent, les mesures de sécurité proposées suivantes devraient normalement décrire :

- la catégorie des matières nucléaires (I, II ou III) et la nécessité de les sceller ou non
- la présence requise, ou non, de gardes armés ou non armés et de personnel ou de véhicules d'escorte
- le nombre de gardes armés ou non armés et de personnel ou de véhicules d'escorte qui seront utilisés
- les dispositions concernant le soutien possible d'une force d'intervention le long de l'itinéraire de transport
- toute procédure permettant, pendant le transport, à toute autorité ou tout organisme de communiquer avec la force d'intervention
- les mesures concernant les fouilles de sécurité rigoureuses du véhicule de transport proposé avant le transport des matières nucléaires, afin de détecter toute tentative de sabotage ou autre menace
- les mesures d'urgence en cas d'événements comme une panne mécanique d'un véhicule de transport ou d'escorte, ou si l'expédition n'arrive pas à destination à l'heure prévue
- la procédure à suivre pendant tout arrêt prévu, ou retard imprévu, pendant le transport
- les mesures à mettre en place dans les ports, les terminaux de fret aérien ou d'autres endroits au Canada où les matières nucléaires doivent être entreposées et sécurisées pendant le transport

Les mesures de sécurité envisagées pour l'entreposage provisoire des matières nucléaires durant le transport, y compris celles visant les arrêts pour la nuit, devraient généralement être comparables à celles qui entourent l'entreposage de matières nucléaires de même catégorie à une installation nucléaire autorisée. Les arrangements connexes devraient en outre prendre en compte les particularités du lieu d'entreposage provisoire et l'attrait que peut présenter cette matière nucléaire pour les voleurs ou les terroristes.

Si le transport de la matière nucléaire s'échelonne sur plus d'une journée, le demandeur devrait notamment prévoir que les arrêts pour la nuit s'effectueront dans des lieux déterminés, où le véhicule de transport pourra être immobilisé et garé à l'intérieur d'une zone bien protégée et surveillée de façon appropriée. Les dispositions visant à prévenir le vol des matières nucléaires devraient entre autres faire état des méthodes qui seront utilisées pour arrimer le chargement au véhicule de transport.

Au-delà des dispositions portant sur les arrêts prévus dans des lieux déterminés, le plan devrait décrire les mesures de sécurité qui seront mises en œuvre dans l'éventualité où des retards attribuables à des risques d'origine naturelle ou autre surviendraient pendant le transport.

Dans ses préparatifs, le demandeur devrait envisager la possibilité de préoccupations publiques pendant le transport proposé qui pourraient entraîner une couverture médiatique négative ou des protestations publiques et des manifestations. Il devrait aussi prendre les mesures qui s'imposent pour y faire face. Il devrait donc prévoir des mesures qui lui permettront de maintenir des communications efficaces avec les forces d'intervention locales et provinciales, afin d'être avisé très tôt des fermetures de routes et détours qu'elles auront établies pour faire face à de tels événements.

8.1.6 Arrangements en matière de communication

Selon l'alinéa 5e) du RSN, le plan de sécurité du transport contiendra les arrangements pris pour assurer les communications le long de l'itinéraire. Ces arrangements pourront notamment porter sur les communications avec :

- le titulaire de permis
- le conducteur du véhicule transportant la matière nucléaire
- le destinataire de la matière nucléaire
- toute force d'intervention le long de l'itinéraire de transport
- tout centre de contrôle de la sécurité pour le transport (ou local de surveillance, le cas échéant) établi aux fins de l'opération

Si, durant le transport de matières nucléaires de catégorie II ou III, le demandeur de permis envisage d'utiliser le téléphone cellulaire pour ses communications, il veillera à limiter et chiffrer, dans la mesure du possible, ce type de communication. Quiconque prend part au transport ou à la sécurité des matières nucléaires doit bien savoir que les liaisons non chiffrées par cellulaire ne sont pas protégées. Par conséquent, il est déconseillé d'avoir recours à des liaisons par cellulaire non chiffrées pour communiquer des renseignements concernant le transport de matières nucléaires de catégorie I. Dans de tels cas, l'utilisation d'un poste émetteur-récepteur permettant de transmettre des messages chiffrés offre une meilleure protection.

Néanmoins, peu importe que l'on utilise un cellulaire ou un poste émetteur-récepteur, il est important de veiller à ce que la couverture des communications couvre tous les points le long de l'itinéraire. Dans les régions éloignées, il peut y avoir des interruptions de communication. S'il est impossible d'éviter de telles interruptions le long de l'itinéraire, il conviendra de proposer d'autres arrangements en matière de communications. Les systèmes GPS et de positionnement par satellite assurent un suivi et une surveillance continus dans les zones où la couverture cellulaire est limitée ou inexistante.

Pour chacun des principaux moyens de communication envisagés, le plan de sécurité du transport devrait décrire les mesures appropriées qui pourraient être mises en œuvre en cas d'urgence. Par exemple, s'il envisage d'utiliser le téléphone cellulaire, le demandeur devrait fournir plusieurs appareils et des sources d'alimentation électrique supplémentaires.

Le demandeur qui prévoit expédier régulièrement des matières nucléaires pourrait envisager de mettre sur pied un centre de contrôle de la sécurité pour le transport, lequel ne serait généralement opérationnel que pendant de telles opérations. S'il opte pour cette solution, il devrait toutefois prévoir que le personnel affecté à ce centre devra être formé aux techniques de surveillance appropriées et bien connaître les arrangements pris en matière de communications avec les intervenants concernés.

Le plan de sécurité du transport devrait en outre indiquer les mesures qui seront prises en cas d'interruption des communications avec le véhicule transportant la matière nucléaire. Le demandeur peut ainsi envisager l'utilisation de divers dispositifs de suivi électronique, voire satellitaire – p. ex., transpondeurs dissimulés dans le véhicule ou dans l'expédition même – qui permettront de repérer le véhicule en cas d'interruption des communications.

Les arrangements en matière de communications pris avec les forces d'intervention le long de l'itinéraire devraient notamment préciser que les forces d'intervention compétentes seront avisées de tout arrêt pour la nuit prévu ou imprévu, et qu'elles seront informées du lieu exact de l'arrêt.

8.1.7 Arrangements avec les forces d'intervention

Selon l'alinéa 5f) du RSN, le plan de sécurité du transport décrira les arrangements qui seront pris entre le titulaire de permis et toute force d'intervention le long de l'itinéraire.

Orientation

Les arrangements proposés par le demandeur de permis devraient préciser les mesures qui seront prises pour établir, conformément à la section 8.1.6 ci-dessus, des communications efficaces avec les forces d'intervention ou agences compétentes, et qui lui permettront notamment de les aviser au préalable de l'opération de transport.

Dans le cadre de tels arrangements, le demandeur pourrait ainsi envisager de faire appel à une force d'intervention précise – p. ex., les corps policiers locaux ou une agence de sécurité privée – pour fournir une escorte armée pendant le transport. Si plus d'une force d'intervention sont appelées à participer, le plan devrait décrire en détail les accords de collaboration conclus en vue d'assurer le transfert de responsabilités d'une force à l'autre. Par exemple, si l'expédition passe du Québec à l'Ontario, le transfert de compétence – de la Sûreté du Québec à, selon le cas, la Gendarmerie royale du Canada ou la Police provinciale de l'Ontario – se produira à la frontière, et il en ira de même, le cas échéant, pour la responsabilité d'escorter l'expédition, qui sera alors transférée à la force d'intervention compétente. Aussi tout changement dans les méthodes et protocoles de communication – p. ex., fréquences radio ou modes de cryptage des messages transmis par cellulaire ou par poste émetteur-récepteur – devrait être clairement décrit dans le plan.

8.1.8 Itinéraire prévu et itinéraire de rechange

Selon les alinéas 5g) et h) du RSN, le plan de sécurité du transport indiquera « l'itinéraire prévu », ainsi que « l'itinéraire de rechange à utiliser en cas d'urgence ».

Orientation

Au moment de déterminer l'itinéraire prévu pour transporter la matière nucléaire, de même que l'itinéraire de rechange, le demandeur de permis devrait prendre en compte les ordonnances et règlements pertinents visant les itinéraires utilisés pour le transport des matières dangereuses et éviter les zones urbaines, là où cela s'avère réalisable. Néanmoins, si l'expédition doit traverser une zone urbaine, il devrait indiquer de façon précise l'itinéraire qui sera suivi dans une telle zone et les moyens qui seront pris pour établir un horaire permettant d'éviter que l'expédition n'ait à traverser cette même zone durant les heures de pointe.

Par ailleurs, lors de l'élaboration de l'itinéraire de rechange, le demandeur de permis devrait tenir compte de la faisabilité de passer, pendant le transport, de l'itinéraire prévu à ce nouvel itinéraire, et vice versa, en indiquant les éléments de logistique qui seront alors mis en œuvre. Il veillera ainsi, par exemple, à ce que des points de jonction appropriés, facilitant de tels passages, existent entre ces itinéraires, et il fournira une description précise des parcours proposés pour passer de l'un à l'autre.

Le plan devrait enfin prendre en compte tout danger – éboulis, inondation ou incendie de forêt, par exemple – auquel le parcours pourrait être temporairement exposé et qui risquerait de nuire au transport.

8.2 Confidentialité

Comme il comporte des « renseignements réglementés » aux fins de l'application de la [LSRN](#), le plan de sécurité du transport soumis à l'appui de la demande de permis de transport de matières nucléaires de catégorie I, II ou III doit être traité de manière à assurer la protection de tels

renseignements conformément aux dispositions applicables du [RGSRN](#). Les demandeurs et les titulaires de permis sont tenus de prendre toutes les précautions nécessaires pour prévenir la divulgation non autorisée des renseignements réglementés figurant dans un tel plan. Aussi, la CCSN les invite-t-elle à suivre, au moment de préparer, de soumettre ou de réviser leur plan, les recommandations énoncées à l'annexe D de ce document.

8.3 Examen réglementaire et délivrance du permis

Lorsqu'elle aura reçu la demande de permis visant le transport de matières nucléaires de catégorie I, II ou III accompagnée du plan de sécurité du transport, la CCSN examinera les renseignements fournis et, selon le cas :

- si la demande est conforme aux exigences réglementaires, elle délivrera le permis dès qu'il lui sera possible de le faire, ou au moment précisé par le demandeur
- si la demande est incomplète ou semble inappropriée à d'autres égards, elle en avisera le demandeur

Là où les circonstances le justifient, le demandeur de permis peut délibérément choisir de soumettre à la CCSN, aux fins d'examen, une demande incomplète. Il devra toutefois, dans un tel cas, justifier sa démarche et faire part du calendrier qu'il envisage pour parachever la demande.

Afin que le processus d'examen réglementaire et de traitement d'une telle demande de permis bénéficie de tout le temps nécessaire, la CNSC incite les demandeurs à soumettre au plus tôt leur plan de sécurité du transport, voire avant même de présenter les autres éléments de la demande de permis, s'ils jugent qu'une telle démarche contribuera au respect des délais.

Comme le plan de sécurité du transport constitue un élément essentiel pour assurer le transport sûr et sécuritaire de matières nucléaires, il fera l'objet d'un examen réglementaire rigoureux. Toute lacune décelée dans le cours de cet examen devra être corrigée pour que le permis visant le transport des matières nucléaires de catégorie I, II ou III puisse être délivré.

L'annexe D de ce document contient des recommandations qui aideront les demandeurs de permis à préparer, soumettre ou réviser leur plan de sécurité du transport.

Annexe A : Exemple de plan de sécurité du site pour les sources scellées de catégories 1, 2 et 3

Cette annexe contient une liste des points à prendre en compte lors de l'élaboration d'un plan de sécurité du site.

Une évaluation des menaces et des risques indique toutes les menaces et tous les risques potentiels, et révèle les vulnérabilités possibles sur un site. Le plan de sécurité du site est élaboré dans le but d'atténuer ces menaces et de réduire ou éliminer les risques et les vulnérabilités. Le plan de sécurité du site comprend des mesures de protection physique pour protéger les sources radioactives qui sont stockées, traitées, utilisées ou transportées à l'installation autorisée.

A.1 Introduction

- Indiquer décrire brièvement les activités, les locaux, le nombre d'employés et l'emplacement
- Inclure une description du milieu, du bâtiment ou de l'installation où une source radioactive est utilisée ou stockée

A.2 Organisation de la sécurité

- Inclure une description des sources scellées et de leur utilisation
- Indiquer les zones de sécurité (zone à accès restreint) et les zones accessibles au public dans la description du bâtiment
- Décrire les protocoles de sécurité pour les activités courantes et irrégulières
- Identifier les cadres supérieurs et indiquer les rôles et responsabilités du personnel et des responsables de la sécurité (y compris le responsable désigné pour tenir à jour le plan de sécurité du site)
- Fournir des détails sur les ententes de sécurité avec les entrepreneurs ou le personnel employé
- Fournir des détails sur les modalités de gestion de l'installation, notamment en ce qui touche la responsabilité de la sécurité des locaux

A.3 Politique de sécurité

- Décrire la politique de sécurité de l'entreprise (le cas échéant)
- Inclure une copie du protocole d'entente avec le corps policier compétent

A.4 Plan du site

- Fournir un dessin, une photo ou une illustration précise du site
- Inclure toutes les lignes des clôtures, limites et installations pertinentes
- Indiquer l'emplacement de tous les systèmes de sécurité
- Indiquer l'emplacement de tous les points d'accès et de sortie

A.5 Périmètre

- Décrire le périmètre, notamment les détails des clôtures, des barrières, des fenêtres, des éclairages de sécurité, des systèmes périmétriques de détection des intrusions (SPDI), des systèmes de télévision en circuit fermé ou de toute autre installation (p. ex., une réception ou une guérite)
- Décrire les points d'accès et de sortie du site à la fois pour les piétons et les véhicules, y compris les mesures de contrôle de l'accès

A.6 Contrôle de l'accès

- Indiquer le nombre d'employés sur le site qui sont autorisés à accéder aux sources ou aux matières radioactives (c.-à-d. une liste des utilisateurs autorisés et des personnes ayant un accès non surveillé aux matières ou substances radioactives)
- Inclure des détails sur les systèmes de contrôle d'accès (p. ex., les lecteurs de cartes ou les cadenas à boutons), la gestion des clés ou des codes, et les autres procédures générales de contrôle de l'accès
- Décrire le processus d'accès à l'installation pour les visiteurs et les entrepreneurs (p. ex., la politique sur les escortes)
- Décrire les détails et les processus de vérification des véhicules et de recherche d'armes et de substances explosives

A.7 Sécurité intérieure

- Fournir des informations pour tester les dispositifs d'évaluation (p. ex., des caméras), le contrôle de l'accès, les dispositifs de détection, les mesures visant à ralentir les intrus, les systèmes d'intervention et de communication propres aux zones de sources radioactives

A.8 Stockage

- Fournir une liste de bâtiments, salles ou lieux (nom, numéro ou autre identifiant) où les sources radioactives sont utilisées, stockées ou transportées
- Pour chaque bâtiment, salle ou lieu, donner des détails sur :
 - les ententes de sécurité pour le stockage de l'équipement contenant des sources
 - les moyens de détection des accès non autorisés à l'équipement ou aux zones de stockage
 - les processus ou procédures d'accès à l'installation autorisée
 - le type et la classification des matières radioactives

A.9 Sécurité intérieure

- Inclure la liste des véhicules utilisés pour le transport des sources radioactives scellées
- Décrire les mesures de sécurité en place pour le transport des sources scellées, y compris :
 - les ententes de sécurité pendant le transport des sources
 - les moyens de détecter l'enlèvement non autorisé de l'équipement
 - les processus ou les procédures de sécurité pendant le transport des sources

A.10 Sécurité de l'information

- Décrire les ententes de protection des renseignements sensibles concernant l'emplacement, la nature, le stockage et le mouvement des sources radioactives
- Toute la correspondance relative à la sécurité (y compris le plan de sécurité du site) constitue des « **RENSEIGNEMENTS RÉGLEMENTÉS** » et, à ce titre, elle doit être conservée et marquée conformément aux articles 21 à 23 du [Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#)
- Si les renseignements réglementés sont enregistrés sur un serveur d'entreprise connecté à Internet, il faut tenir compte des menaces et des vulnérabilités potentielles des systèmes informatiques

A.11 Contrôles des antécédents pour déterminer la fiabilité

- Décrire les ententes de vérification de l'identité et de la fiabilité du personnel ayant accès aux sources radioactives à risque élevé
- Décrire les ententes de vérification de l'identité et de la fiabilité des personnes assurant la protection et la sécurité de l'installation, y compris les entrepreneurs ou le personnel d'entretien du bâtiment

A.12 Entretien, réparation et essais des systèmes de sécurité

- Décrire les ententes d'entretien et d'essai de tous les systèmes de sécurité
- Inclure des informations sur les mesures compensatoires, les essais de performance et la vérification de la fiabilité des systèmes de sécurité
- Décrire le processus pour évaluer l'efficacité du plan d'entretien des systèmes de sécurité, y compris la fréquence de mise à jour du plan conformément aux attentes de la CCSN (p. ex., essais semestriels)

A.13 Plans d'intervention en cas d'urgence et d'incidents de sécurité

- Fournir des détails sur les procédures de sécurité et les instructions visant les mesures de sécurité en cas de perte, vol, destruction, actes malveillants ou tout autre incident de sécurité touchant des substances ou des matières radioactives
- Inclure des informations sur les plans d'urgence et les rapports d'événements
- Décrire les arrangements avec les intervenants hors site (p. ex., un corps policier) au sujet du protocole d'intervention en cas d'alarme ou autres incidents de sécurité
- Inclure les procédures prévues en cas d'accroissement du niveau de risque, et les mesures compensatoires qui pourraient être requises

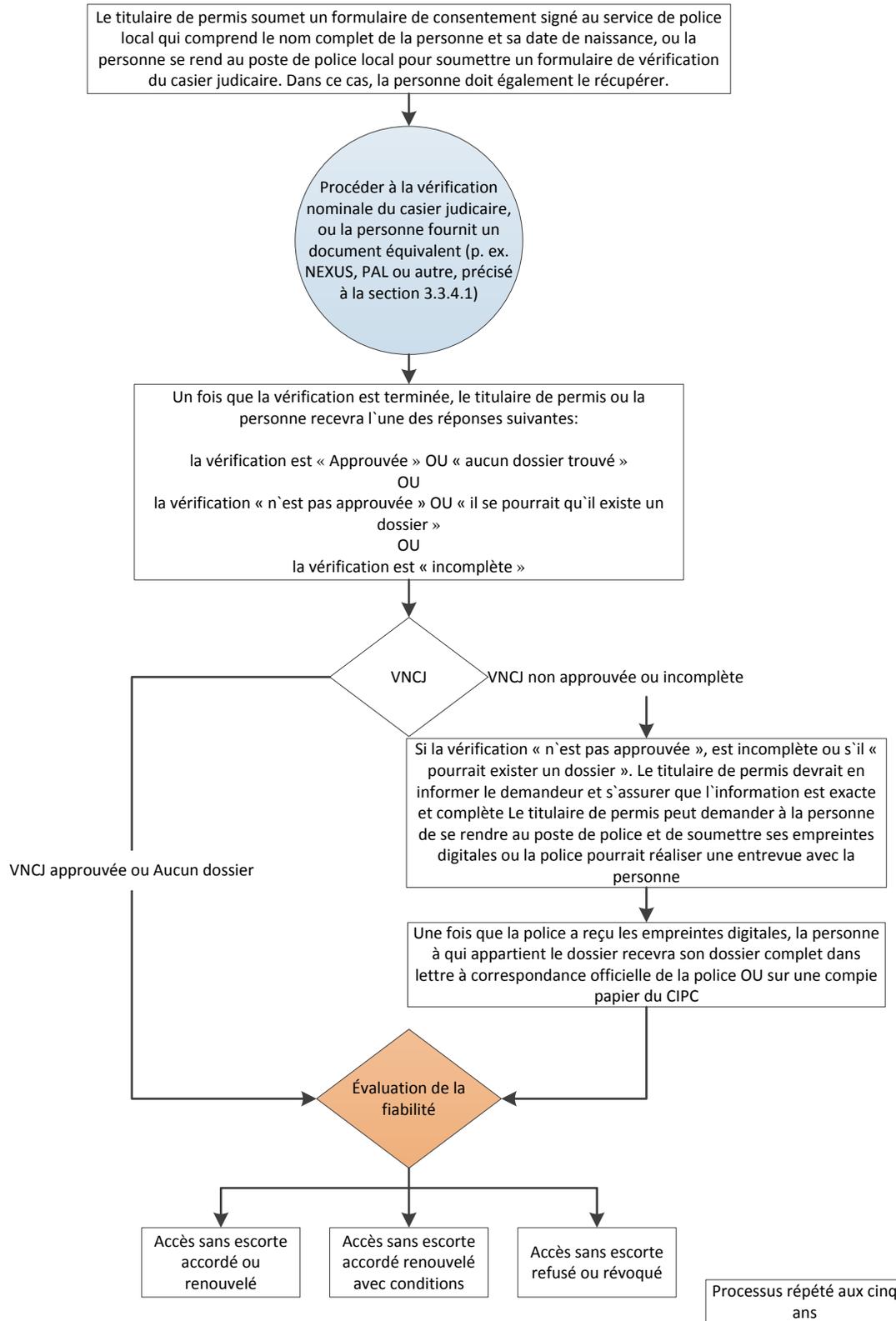
A.14 Sécurité intérieure

- Décrire le programme de sensibilisation à la sécurité
- Inclure toutes les instructions données aux employés sur les mesures de sécurité
- Inclure toutes les restrictions concernant l'accès, l'utilisation, le stockage ou le transport de substances ou de matières radioactives (y compris les restrictions visant les entrepreneurs, le personnel d'entretien du bâtiment et les employés temporaires)

A.15 Références, procédures et instructions de sécurité

- Inclure les références aux normes ou règlements, ou aux procédures en matière de sécurité

Annexe B : Exemple de vérification nominale du casier judiciaire



Annexe C : Utilisation typiques des sources scellées

Cette annexe fournit de l'information sur les utilisations habituelles des sources scellées et leur niveau de sécurité respectif. Le tableau est présenté à titre indicatif seulement. L'application du niveau de sécurité peut dépendre de la source, des quantités cumulées, du niveau de menace et des risques associés à la façon dont est utilisée la source scellée et à l'endroit où elle est utilisée.

Légende :

O Oui P Pratique de gestion prudente

Tableau 3 : Application du REGDOC-2.12.3, partie A, La sécurité des sources scellées, pour les utilisations typiques des sources scellées

Pratique	Niveau de sécurité	Paragraphe du REGDOC La sécurité des substances nucléaires : sources scellées (exigences)																
		Mesures de sécurité techniques							Mesures de sécurité administratives							Mesures pendant le transport		
		3.1	3.2.1	3.2.2	3.2.3	3.2.4	3.2.5	3.2.6	3.2.7	3.3.2	3.3.3	3.3.4	3.3.5	3.3.6	4.1	4.2	4.3	
Irradiateurs : type piscine, stérilisation et préservation des aliments	1	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Traitement/fabricant	1	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Irradiateurs : autoblinchés	1	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Irradiateurs : sang/tissu	1	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Téléthérapie à faisceaux multiples (scalpel gamma)	1	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Téléthérapie	1	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Gammagraphie industrielle	2	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Diagraphie de puits	2	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Curiethérapie – débit de dose élevé ou débit de	2	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	P	P	P

Pratique	Niveau de sécurité	Paragraphe du REGDOC <i>La sécurité des substances nucléaires : sources scellées (exigences)</i>															
		Mesures de sécurité techniques							Mesures de sécurité administratives						Mesures pendant le transport		
		3.1	3.2.1	3.2.2	3.2.3	3.2.4	3.2.5	3.2.6	3.2.7	3.3.2	3.3.3	3.3.4	3.3.5	3.3.6	4.1	4.2	4.3
dose pulsé																	
Jauges de convoyeur	3	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	P	P	P
Jauges de hauts fourneaux	3	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	P	P	P
Jauges de drague	3	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	P	P	P
Jauges de tuyaux de filage	3	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	P	P	P
Curiethérapie – faible débit de dose	4	O	O	O	P	P	P	P	P	P	P	O	O	P	P	P	P
Jauges d'épaisseur	4	O	O	O	P	P	P	P	P	P	P	O	O	P	P	P	P
Jauges de niveau, d'épaisseur	4	O	O	O	P	P	P	P	P	P	P	O	O	P	P	P	P
Détecteurs d'humidité	4	O	O	O	P	P	P	P	P	P	P	O	O	P	P	P	P
Jauges de densité	4	O	O	O	P	P	P	P	P	P	P	O	O	P	P	P	P
Jauges d'humidité/de densité	4	O	O	O	P	P	P	P	P	P	P	O	O	P	P	P	P
Éliminateurs d'électricité statique	4	O	O	O	P	P	P	P	P	P	P	O	O	P	P	P	P
Analyseurs à fluorescence X	5	O	O	O	P	P	P	P	P	P	P	O	O	P	P	P	P
Détecteurs à capture d'électrons	5	O	O	O	P	P	P	P	P	P	P	O	O	P	P	P	P
Curiethérapie : Implants permanents et plaques oculaires à faible débit de dose	5	O	O	O	P	P	P	P	P	P	P	O	O	P	P	P	P

Pratique	Niveau de sécurité	Paragraphe du REGDOC <i>La sécurité des substances nucléaires : sources scellées (exigences)</i>															
		Mesures de sécurité techniques							Mesures de sécurité administratives						Mesures pendant le transport		
		3.1	3.2.1	3.2.2	3.2.3	3.2.4	3.2.5	3.2.6	3.2.7	3.3.2	3.3.3	3.3.4	3.3.5	3.3.6	4.1	4.2	4.3
Témoins pour la tomographie par émission de positrons	5	O	O	O	P	P	P	P	P	P	P	O	O	P	P	P	P

Annexe D : Préparation, présentation et révision de la description du programme de sécurité ou du plan de sécurité du transport

Cette annexe présente des recommandations visant à aider les demandeurs et titulaires de permis à préparer, soumettre et réviser la description du programme de sécurité qui consolide les renseignements sur la sécurité qui doivent être inclus dans une demande de permis – autre qu'un permis de transport –, concernant :

- les matières nucléaires de catégorie I ou II
- une installation nucléaire composée d'un réacteur nucléaire pouvant produire plus de 10 MW d'énergie thermique en exploitation normale

Cette annexe contient également des recommandations pour aider les demandeurs et titulaires de permis à préparer, soumettre ou réviser un plan de sécurité du transport pour le transport des matières nucléaires de catégories I, II et III.

Aux fins de cette annexe, le terme « document » désigne la description du programme de sécurité ou un plan de sécurité du transport.

D.1 Généralités

Les renseignements figurant dans la description du programme de sécurité ou le plan de sécurité du transport devraient être clairs et concis. Les définitions et abréviations utilisées devraient être citées de façon uniforme dans l'ensemble du document. Les termes spécialisés utilisés dans le document devraient correspondre à ceux qui sont définis ou employés à des fins semblables dans les règlements pertinents. Tout dessin ou croquis accompagnant le document devrait être suffisamment grand pour être clair et lisible.

D.2 Confidentialité et sécurité

Aux termes des articles 21 et 23 du [Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires \(RGSRN\)](#), la description du programme de sécurité ou le plan de sécurité du transport fait partie des « renseignements réglementés » et doit donc être protégé contre tout accès non autorisé. C'est donc dire que le document lui-même et toute correspondance à son sujet entre la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) et le demandeur ou le titulaire de permis doivent être traités à titre de renseignements confidentiels ou protégés, et soumis aux mesures énumérées ci-dessous :

- La classification de sécurité du document, à savoir « **CONFIDENTIEL – RENSEIGNEMENTS RÉGLEMENTÉS** », devrait figurer dans le coin supérieur droit de chaque page du document, en caractères gras et en majuscules.
- Le document lui-même et toute correspondance à son sujet peuvent être acheminés à la CCSN par la poste ou par service de messagerie.

Le document et la correspondance à son sujet devant être acheminés à la CCSN devraient être placés dans deux enveloppes (ou d'autres genres d'emballage), le document et la correspondance étant placés dans l'enveloppe intérieure (ou l'emballage intérieur). L'enveloppe intérieure (ou l'emballage intérieur) devrait être cachetée et adressée au « Directeur, Division de la sécurité nucléaire, CCSN » et porter clairement la classification de sécurité « **CONFIDENTIEL – RENSEIGNEMENTS RÉGLEMENTÉS** », avec la mention « À ÊTRE OUVERT PAR LE DESTINATAIRE SEULEMENT », pour être ensuite placée dans

l'autre enveloppe (ou l'autre emballage). L'enveloppe extérieure, cachetée elle aussi, sera pour sa part adressée à la :

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

Le plan de sécurité du transport et la correspondance à son sujet devant être acheminés à la CCSN par « télécopieur protégé » devraient être transmis conformément aux exigences de niveau I (« Confidentiel ») du Centre de la sécurité des télécommunications.

À la réception du document ou de la correspondance à son sujet, la CCSN veillera à prévenir la divulgation non autorisée des renseignements qui lui sont ainsi transmis, conformément aux dispositions du RGSRN et de la [Loi sur l'accès à l'information](#).

D.3 Style, structure et mise en page

Le document devrait comporter une page titre, une table des matières et un glossaire des termes spécialisés qui y sont utilisés. Il devrait comporter un identifiant unique. Les pages devraient être bien numérotées.

Les éléments d'information devraient être numérotés et présentés, le cas échéant, selon la séquence et les titres de rubrique de la section 6 du présent REGDOC pour ce qui est de la description du programme de sécurité, ou selon la séquence et les titres de rubrique de la sous-section 8.1 de ce REGDOC pour ce qui est du plan de sécurité du transport.

D.4 Révision du programme ou du plan

Le titulaire de permis de la CCSN doit se conformer aux règlements pertinents et aux conditions rattachées au permis, y compris toute condition qui lui impose d'adhérer à un programme de sécurité ou un plan de sécurité du transport mentionné par renvoi. Le document ainsi mentionné par renvoi ne pourra toutefois être modifié par le titulaire de permis que lorsque la CCSN aura approuvé les changements qu'il se propose d'apporter.

Au moment de soumettre à la CCSN, pour approbation, sa demande de révision d'un programme de sécurité ou d'un plan de sécurité du transport, le titulaire de permis devrait donc décrire les changements envisagés, en expliquant les motifs qui le poussent à les proposer. Il devrait alors ne soumettre qu'un seul exemplaire, complet, de la nouvelle version du document, dans laquelle il aura pris soin, pour faciliter le travail d'examen de la CCSN, de surligner ou de souligner les passages ou sections qu'il se propose de modifier. Cette nouvelle version du document devrait respecter les recommandations de cette annexe, et être clairement définie à l'aide de l'identifiant décrit à la section D.3.

Annexe E: Matières nucléaires de catégories I, II et III

Les matières nucléaires de catégories I, II et III sont définies de la façon suivante à l'article 1 et à l'annexe 1 du [Règlement sur la sécurité nucléaire](#) (RSN).

- **Matière nucléaire de catégorie I :** « Substance nucléaire visée à la colonne 1 de l'annexe [voir ci-dessous] dont la forme et la quantité correspondent à celles prévues respectivement aux colonnes 2 et 3 de l'annexe. »
- **Matière nucléaire de catégorie II :** « Substance nucléaire visée à la colonne 1 de l'annexe [voir ci-dessous] dont la forme et la quantité correspondent à celles prévues respectivement aux colonnes 2 et 4 de l'annexe. »
- **Matière nucléaire de catégorie III :** « Substance nucléaire visée à la colonne 1 de l'annexe [voir ci-dessous] dont la forme et la quantité correspondent à celles prévues respectivement aux colonnes 2 et 5 de l'annexe. »

Substance nucléaire	Formulaire	Quantité (catégorie I)	Quantité (catégorie II) ¹	Quantité (catégorie III) ^{1,2}
Plutonium ³	Non irradié ⁴	2 kg ou plus	Plus de 500 g et moins de 2 kg	Plus de 15 g et au plus 500 g
Uranium 235	Non irradié ⁴ – uranium enrichi à 20 % ou plus en ²³⁵ U	5 kg ou plus	Plus de 1 kg et moins de 5 kg	Plus de 15 g et au plus 1 kg
Uranium 235	Non irradié ⁴ – uranium enrichi à 10 % ou plus en ²³⁵ U, mais à moins de 20 % en ²³⁵ U	S/O	10 kg ou plus	Plus de 1 kg et moins de 10 kg
Uranium 235	Non irradié ⁴ – uranium enrichi plus que l'uranium naturel, mais moins de 10 % en ²³⁵ U	S/O	S/O	10 kg ou plus
Uranium 233	Non irradié	2 kg ou plus	Plus de 500 g et moins de 2 kg	Plus de 15 g et au plus 500 g
Combustible composé d'uranium appauvri ou naturel, thorium ou combustible faiblement enrichi (moins de 10 % de teneur en matières fissiles) ⁵	Irradié	S/O	Plus de 500 g de plutonium	Plus de 15 g et au plus 500 g de plutonium

Source : Annexe 1 du RSN

Glossaire

Les définitions des termes utilisés dans le présent document figurent dans le [REGDOC-3.6, Glossaire de la CCSN](#), qui comprend des termes et des définitions tirés de la [Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires](#), de ses règlements d'application ainsi que des documents d'application de la réglementation et d'autres publications de la CCSN. Le REGDOC-3.6 est fourni à titre de référence et pour information.

accès autorisé

Accès accordé par écrit par le titulaire de permis.

adversaire

Personne accomplissant des actes malveillants dans la poursuite d'intérêts nuisibles à l'installation; un adversaire peut être une personne de l'intérieur ou de l'extérieur.

contrôle de l'accès

Système permettant uniquement aux personnes habilitées à avoir accès sans escorte à la zone de sécurité et permettant également de s'assurer que toutes les autres personnes soient escortées pour y avoir accès.

plan d'urgence

Ensembles prédéfinis d'actions visant à répondre à des actes non autorisés indiquant une tentative de retrait ou de sabotage non autorisée, y compris des menaces en ce sens.

pratiques de gestion prudente

Pratiques consistant à s'assurer que les sources scellées sont sécurisées pour prévenir l'utilisation, le vol ou le sabotage illégaux, et garantir qu'un inventaire périodique est effectué pour s'assurer que les sources scellées se trouvent à l'endroit désigné et sont sécurisées.

source encapsulée

Désigne une matière radioactive qui est scellée de façon permanente dans une capsule ou qui est maintenue sous une forme compacte et solide.

UL

Les *Underwriter Laboratories* (UL) constituent une entreprise mondiale indépendante spécialisée dans la science de la sécurité et offrant de l'expertise dans cinq domaines d'activité stratégiques : sécurité des produits, environnement, vie et santé, université et services de vérification.

ULC

Les *Laboratoires des assureurs du Canada* (ULC) constituent un organisme de certification et d'inspection indépendant qui procède à l'essai des produits afin d'assurer leur sécurité.

Références

1. Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), [*Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives*](#), Vienne, 2004
2. AIEA, Guide de sûreté n° RS-G-1.9, [*Catégorisation des sources radioactives*](#), Vienne, 2011
3. AIEA, TECDOC-1344, [*Categorization of Radioactive Sources*](#), Révision du TECDOC-1191, Categorization of Radiation Sources, Vienne, 2003
4. AIEA, SSR-6, [*Règlement de transport des matières radioactives*](#), édition de 2012
5. AIEA, TECDOC-1355, [*Security of radioactive sources – Interim guidance for comment*](#), Vienne, 2003
6. ASTM, F2548-06, [*Standard Specification for Expanded Metal Fence Systems for Security Purposes*](#), ASTM International, West Conshohocken, PA, 2006
7. Ressources naturelles Canada, *Lignes directrices pour les installations d'assemblage des perforateurs à charge creuse*, 2008
8. AIEA, Collection Sécurité nucléaire n° 7, Guide d'application, [*Culture de sécurité nucléaire*](#), Vienne, 2008
9. Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, gouvernement du Canada, [*Politique sur la sécurité du gouvernement*](#), 2009
10. AIEA, Collection Sécurité nucléaire de l'AIEA n° 14, Recommandations, [*Recommandations de sécurité nucléaire relatives aux matières radioactives et aux installations associées*](#), Vienne, 2011

Renseignements supplémentaires

Les documents suivants contiennent de l'information supplémentaire qui pourrait intéresser les personnes participant aux mesures de sécurité pour les sources scellées.

1. Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency (ARPANSA), [Code of Practice – Security of Radioactive Sources](#), Radiation Protection Series Publication No. 11, 2007
2. C: Environmental Security, *International Approaches to Securing Radioactive Sources Against Terrorism*, révisé par W. Duncan Wood et Derek M. Robinson, Springer Science + Business Media, 2009
3. Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN), INFO-9999-4 (F), révision 2, [Jauges nucléaires et sécurité au travail](#), Ottawa, 2007
4. CCSN, REGDOC-2.12.1, *Sites à sécurité élevée : Force d'intervention pour la sécurité nucléaire*, Ottawa, Canada, 2013
5. CCSN, REGDOC-2.12.2, [Cote de sécurité donnant accès aux sites](#), Ottawa, 2013
6. CCSN, RD-321, *Critères portant sur les systèmes et les dispositifs de protection physique sur les sites à sécurité élevée*, Ottawa, 2010
7. CCSN, RD-361, *Critères portant sur les dispositifs de détection de substances explosives, d'imagerie par rayons X et de détection de métal sur les sites à sécurité élevée*, Ottawa, 2010
8. CCSN, RD-363, [Aptitudes psychologiques, médicales et physiques des agents de sécurité nucléaire](#), Ottawa, 2008
9. Groupe CSA, CSA N290.7-F14, [Cybersécurité pour les centrales nucléaires et les installations dotées de petits réacteurs](#), Toronto, 2014
10. Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), INFCIRC 274, rév.1, [Convention sur la protection physique des matières nucléaires](#), Vienne, 1980. Remarque : La Convention a été modifiée en 2005 pour inclure les matières nucléaires domestiques utilisées, transformées ou stockées. Le Canada a accepté cet amendement, mais il attend la ratification officielle par l'AIEA de cet amendement.
11. AIEA, INFCIRC/663, [Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives – Complément d'orientations pour l'importation et l'exportation de sources radioactives](#), 2005
12. AIEA, Collection Sécurité nucléaire n° 8, Guide d'application, [Mesures de prévention et de protection contre les menaces internes](#), Vienne, 2008
13. AIEA, Collection Sécurité nucléaire n° 9, Guide d'application, [Sécurité du transport des matières radioactives](#), Vienne, 2008
14. AIEA, Collection Sécurité nucléaire n° 10, Guide d'application, [Élaboration, utilisation et actualisation de la menace de référence](#), Vienne, 2012
15. AIEA, Collection Sécurité nucléaire n° 11, [Sécurité des sources radioactives](#), Vienne, 2009
16. AIEA, Collection Sécurité nucléaire n° 13, Recommandations, [Recommandations de sécurité nucléaire sur la protection physique des matières nucléaires et des installations nucléaires](#) (INFCIRC/225/Révision 5), Vienne, 2011
17. AIEA, Collection Sécurité nucléaire n° 14, Recommandations, [Recommandations de sécurité nucléaire relatives aux matières radioactives et aux installations associées](#), Vienne, 2011.
18. AIEA, Collection Sécurité nucléaire n° 15, Recommandations, [Recommandations de sécurité nucléaire sur les matières nucléaires et autres matières radioactives non soumises à un contrôle réglementaire](#), Vienne, 2011
19. AIEA, Collection Sécurité nucléaire n° 16, Orientations techniques, Manuel de référence, [Identification des zones vitales des installations nucléaires](#), Vienne, 2012
20. AIEA, Collection Sécurité nucléaire de l'AIEA n° 17, Orientations techniques Manuel de référence, [La sécurité informatique dans les installations nucléaires](#), Vienne, 2011

21. AIEA, Collection Sécurité nucléaire n° 23-G, Guide d'application, [*Sécurité de l'information nucléaire*](#), Vienne, 2015
22. AIEA, TECDOC-953, [*Méthode d'élaboration de mesures d'intervention en cas de situation d'urgence nucléaire ou radiologique*](#), Vienne, 2009
23. AIEA, TECDOC-1276, *Handbook on the physical protection of nuclear materials and facilities*, Vienne, 2002
24. National Counter Terrorism Security Office (UK), *Security requirements for radioactive sources*, (document restreint), 2011
25. Organisation du traité de l'Atlantique Nord (OTAN), Programme pour la science au service de la paix et de la sécurité
26. Office of Radiological Security, Global Material Security (U.S.), *Security Best Practices for Users of Radioactive Sources*, 2016
27. Centre de la sécurité des télécommunications et Gendarmerie royale du Canada, [*Méthodologie harmonisée d'évaluation des menaces et des risques \(EMR\)*](#), 2007
28. United States Nuclear Regulatory Commission (USNRC), [*Increased Controls for Licensees that Possess Sources Containing Radioactive Material Quantities of Concern*](#), 2009
29. Nations Unies, [*Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses – Règlement type*](#) (18^e édition révisée), New York et Genève, 2013

Séries de documents d'application de la réglementation de la CCSN

Les installations et activités du secteur nucléaire du Canada sont réglementées par la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN). En plus de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* et de ses règlements d'application, il pourrait y avoir des exigences en matière de conformité à d'autres outils de réglementation, comme les documents d'application de la réglementation ou les normes.

Depuis avril 2013, la collection des documents d'application de la réglementation actuels et prévus comporte trois grandes catégories et vingt-cinq séries, selon la structure ci-dessous. Les documents d'application de la réglementation préparés par la CCSN font partie de l'une des séries suivantes :

1.0 Installations et activités réglementées

Séries	1.1	Installations dotées de réacteurs
	1.2	Installations de catégorie IB
	1.3	Mines et usines de concentration d'uranium
	1.4	Installations de catégorie II
	1.5	Homologation d'équipement réglementé
	1.6	Substances nucléaires et appareils à rayonnement

2.0 Domaines de sûreté et de réglementation

Séries	2.1	Système de gestion
	2.2	Gestion de la performance humaine
	2.3	Conduite de l'exploitation
	2.4	Analyse de la sûreté
	2.5	Conception matérielle
	2.6	Aptitude fonctionnelle
	2.7	Radioprotection
	2.8	Santé et sécurité classiques
	2.9	Protection de l'environnement
	2.10	Gestion des urgences et protection-incendie
	2.11	Gestion des déchets
	2.12	Sécurité
	2.13	Garanties et non-prolifération
	2.14	Emballage et transport

3.0 Autres domaines de réglementation

Séries	3.1	Exigences relatives à la production de rapports
	3.2	Mobilisation du public et des Autochtones
	3.3	Garanties financières
	3.4	Délibérations de la Commission
	3.5	Processus et pratiques de la CCSN
	3.6	Glossaire de termes de la CCSN

Remarque : Les séries de documents d'application de la réglementation pourraient être modifiées périodiquement par la CCSN. Chaque série susmentionnée peut comprendre plusieurs documents d'application de la réglementation. Pour obtenir la plus récente liste de documents d'application de la réglementation, veuillez consulter le [site Web de la CCSN](#).