

Sécurité de la gestion des matières radioactives en cours d'utilisation et d'entreposage et des installations associées



IAEA

Agence internationale de l'énergie atomique

COLLECTION SÉCURITÉ NUCLÉAIRE DE L'AIEA

Les questions de sécurité nucléaire liées à la prévention, la détection et l'intervention en cas d'actes criminels ou d'actes non autorisés délibérés, mettant en jeu ou visant des matières nucléaires, d'autres matières radioactives, des installations associées ou des activités associées, sont traitées dans la **collection Sécurité nucléaire de l'AIEA**. Ces publications sont conformes aux instruments internationaux relatifs à la sécurité nucléaire, notamment à la Convention sur la protection physique des matières nucléaires telle qu'amendée, à la Convention internationale pour la répression des actes de terrorisme nucléaire, aux résolutions 1373 et 1540 du Conseil de sécurité des Nations Unies et au Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives, et elles les complètent.

CATÉGORIES DANS LA COLLECTION SÉCURITÉ NUCLÉAIRE DE L'AIEA

Les publications de la collection Sécurité nucléaire de l'AIEA se répartissent entre les catégories suivantes :

- Les **Fondements de la sécurité nucléaire**, qui portent sur les objectifs et les éléments essentiels d'un régime national de sécurité nucléaire. Ils servent de base à l'élaboration des recommandations en matière de sécurité nucléaire.
- Les **Recommandations en matière de sécurité nucléaire**, qui prévoient des mesures que les États devraient prendre pour établir et maintenir un régime national de sécurité nucléaire efficace conforme aux Fondements de la sécurité nucléaire.
- Les **Guides d'application**, qui fournissent des orientations sur les moyens dont disposent les États Membres pour appliquer les mesures prévues dans les Recommandations en matière de sécurité nucléaire. À ce titre, ils s'intéressent à la mise en application des recommandations relatives à de grands domaines de la sécurité nucléaire.
- Les **Orientations techniques**, qui fournissent des orientations sur des sujets techniques particuliers et complètent les orientations figurant dans les Guides d'application. Elles exposent de manière détaillée comment mettre en œuvre les mesures nécessaires.

RÉDACTION ET EXAMEN

Le Secrétariat de l'AIEA, des experts d'États Membres (qui aident le Secrétariat à rédiger les publications) et le Comité des orientations sur la sécurité nucléaire (NSGC), qui examine et approuve les projets de publications, participent à l'élaboration et à l'examen des publications de la collection Sécurité nucléaire. Selon qu'il convient, des réunions techniques à participation non limitée sont organisées pendant la rédaction afin que des spécialistes d'États Membres et d'organisations internationales concernées puissent examiner le projet de texte et en discuter. En outre, pour faire en sorte que ces projets soient examinés de façon approfondie et largement acceptés au niveau international, le Secrétariat les soumet à tous les États Membres, qui disposent de 120 jours pour les examiner officiellement.

Pour chaque publication, le Secrétariat prépare, et le NSGC approuve, à des étapes successives du processus de préparation et d'examen, ce qui suit :

- un aperçu et un plan de travail décrivant la publication nouvelle ou révisée prévue, son objectif prévu, sa portée et son contenu ;
- un projet de publication à soumettre aux États Membres pour observations pendant la période de consultation de 120 jours ;
- un projet de publication définitif prenant en compte les observations faites par les États Membres.

Le processus d'élaboration et d'examen des publications de la collection Sécurité nucléaire de l'AIEA tient compte des considérations de confidentialité et du fait que la sécurité nucléaire est indissociable des problèmes généraux et particuliers concernant la sécurité nationale.

La prise en compte, dans le contenu technique des publications, des normes de sûreté et des activités de garanties de l'AIEA se rapportant à la sécurité constitue une préoccupation sous-jacente. En particulier, les publications de la collection Sécurité nucléaire qui traitent de domaines dans lesquels il existe des interfaces avec la sûreté, appelées documents d'interface, sont examinées à chaque étape susmentionnée par les Comités des normes de sûreté nucléaire compétents et par le NSGC.

SÉCURITÉ DE LA GESTION
DES MATIÈRES RADIOACTIVES
EN COURS D'UTILISATION ET
D'ENTREPOSAGE
ET DES INSTALLATIONS ASSOCIÉES

Les États ci-après sont Membres de l'Agence internationale de l'énergie atomique :

AFGHANISTAN	GÉORGIE	PAYS-BAS
AFRIQUE DU SUD	GHANA	PÉROU
ALBANIE	GRÈCE	PHILIPPINES
ALGÉRIE	GRENADE	POLOGNE
ALLEMAGNE	GUATEMALA	PORTUGAL
ANGOLA	GUINÉE	QATAR
ANTIGUA-ET-BARBUDA	GUYANA	RÉPUBLIQUE ARABE
ARABIE SAOUDITE	HAÏTI	SYRIENNE
ARGENTINE	HONDURAS	RÉPUBLIQUE CENTRAFRICAINE
ARMÉNIE	HONGRIE	RÉPUBLIQUE DE MOLDOVA
AUSTRALIE	ÎLES MARSHALL	RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE
AUTRICHE	INDE	DU CONGO
AZERBAÏDJAN	INDONÉSIE	RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE
BAHAMAS	IRAN, RÉP. ISLAMIQUE D'	POPULAIRE LAO
BAHREÏN	IRAQ	RÉPUBLIQUE DOMINICAINE
BANGLADESH	IRLANDE	RÉPUBLIQUE TCHÈQUE
BARBADE	ISLANDE	RÉPUBLIQUE-UNIE
BÉLARUS	ISRAËL	DE TANZANIE
BELGIQUE	ITALIE	ROUMANIE
BELIZE	JAMAÏQUE	ROYAUME-UNI
BÉNIN	JAPON	DE GRANDE-BRETAGNE
BOLIVIE, ÉTAT	JORDANIE	ET D'IRLANDE DU NORD
PLURINATIONAL DE	KAZAKHSTAN	RWANDA
BOSNIE-HERZÉGOVINE	KENYA	SAINTE-LUCIE
BOTSWANA	KIRGHIZISTAN	SAINT-KITTS-ET-NEVIS
BRÉSIL	KOWEÏT	SAINT-MARIN
BRUNÉI DARUSSALAM	LESOTHO	SAINT-SIÈGE
BULGARIE	LETTONIE	SAINT-VINCENT-ET-LES-
BURKINA FASO	LIBAN	GRENADINES
BURUNDI	LIBÉRIA	SAMOA
CABO VERDE	LIBYE	SÉNÉGAL
CAMBODGE	LIECHTENSTEIN	SERBIE
CAMEROUN	LITUANIE	SEYCHELLES
CANADA	LUXEMBOURG	SIERRA LEONE
CHILI	MACÉDOINE DU NORD	SINGAPOUR
CHINE	MADAGASCAR	SLOVAQUIE
CHYPRE	MALAISIE	SLOVÉNIE
COLOMBIE	MALAWI	SOUDAN
COMORES	MALI	SRI LANKA
CONGO	MALTE	SUÈDE
CORÉE, RÉPUBLIQUE DE	MAROC	SUISSE
COSTA RICA	MAURICE	TADJIKISTAN
CÔTE D'IVOIRE	MAURITANIE	TCHAD
CROATIE	MEXIQUE	THAÏLANDE
CUBA	MONACO	TOGO
DANEMARK	MONGOLIE	TONGA
DJIBOUTI	MONTÉNÉGRO	TRINITÉ-ET-TOBAGO
DOMINIQUE	MOZAMBIQUE	TUNISIE
ÉGYPTE	MYANMAR	TURKÏYE
EL SALVADOR	NAMIBIE	TURKMÉNISTAN
ÉMIRATS ARABES UNIS	NÉPAL	UKRAINE
ÉQUATEUR	NICARAGUA	URUGUAY
ÉRYTHRÉE	NIGER	VANUATU
ESPAGNE	NIGÉRIA	VENEZUELA,
ESTONIE	NORVÈGE	RÉP. BOLIVARIENNE DU
ESWATINI	NOUVELLE-ZÉLANDE	VIET NAM
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE	OMAN	YÉMEN
ÉTHIOPIE	OUGANDA	ZAMBIE
FÉDÉRATION DE RUSSIE	OUZBÉKISTAN	ZIMBABWE
FIDJI	PAKISTAN	
FINLANDE	PALAUOS	
FRANCE	PANAMA	
GABON	PAPOUASIE-NOUVELLE-GUINÉE	
GAMBIE	PARAGUAY	

Le Statut de l'Agence a été approuvé le 23 octobre 1956 par la Conférence sur le Statut de l'AIEA, tenue au Siège de l'Organisation des Nations Unies, à New York ; il est entré en vigueur le 29 juillet 1957. L'Agence a son Siège à Vienne. Son principal objectif est « de hâter et d'accroître la contribution de l'énergie atomique à la paix, la santé et la prospérité dans le monde entier ».

COLLECTION SÉCURITÉ NUCLÉAIRE DE L'AIEA – N° 43-T

SÉCURITÉ DE LA GESTION
DES MATIÈRES RADIOACTIVES
EN COURS D'UTILISATION ET
D'ENTREPOSAGE
ET DES INSTALLATIONS
ASSOCIÉES

ORIENTATIONS TECHNIQUES

AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE
VIENNE, 2023

DROIT D'AUTEUR

Toutes les publications scientifiques et techniques de l'AIEA sont protégées par les dispositions de la Convention universelle sur le droit d'auteur adoptée en 1952 (Berne) et révisée en 1972 (Paris). Depuis, l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (Genève) a étendu le droit d'auteur à la propriété intellectuelle sous forme électronique et virtuelle. La reproduction totale ou partielle des textes contenus dans les publications de l'AIEA sous forme imprimée ou électronique est soumise à autorisation préalable et habituellement au versement de redevances. Les propositions de reproduction et de traduction à des fins non commerciales sont les bienvenues et examinées au cas par cas. Les demandes doivent être adressées à la Section d'édition de l'AIEA :

Unité de la promotion et de la vente
Section d'édition
Agence internationale de l'énergie atomique
Centre international de Vienne
B.P. 100
1400 Vienne (Autriche)
Télécopie : +43 1 26007 22529
Téléphone : +43 1 2600 22417
Courriel : sales.publications@iaea.org
<https://www.iaea.org/fr/publications>

© AIEA, 2023

Imprimé par l'AIEA en Autriche
Novembre 2023
STI/PUB/1951

**SÉCURITÉ DE LA GESTION DES MATIÈRES
RADIOACTIVES EN COURS D'UTILISATION ET
D'ENTREPOSAGE ET DES INSTALLATIONS ASSOCIÉES**

AIEA, VIENNE, 2023

STI/PUB/1951

**ISBN 978-92-0-209123-8 (imprimé) | ISBN 978-92-0-208623-4
(pdf) | ISBN 978-92-0-208723-1 (ePub)**

ISSN 2520-6931

AVANT-PROPOS

de Rafael Mariano Grossi
Directeur général

La collection Sécurité nucléaire de l'AIEA fournit des orientations faisant l'objet d'un consensus international sur tous les aspects de la sécurité nucléaire afin d'aider les États à honorer leurs responsabilités en la matière. L'AIEA établit et tient à jour ces orientations dans le cadre de sa mission centrale d'assistance et de coordination internationales concernant la sécurité nucléaire.

Lancée en 2006, la collection Sécurité nucléaire est actualisée en permanence par l'AIEA, en coopération avec des experts des États Membres. En tant que Directeur général, je m'engage à veiller à ce que l'AIEA entretienne et améliore cet ensemble intégré, complet et cohérent de publications de qualité adaptées à l'utilisateur, aux réalités de l'époque et aux besoins en matière de sécurité. L'utilisation adéquate de ces orientations dans le cadre des applications de la science et de la technologie nucléaires devrait permettre d'atteindre un niveau élevé de sécurité nucléaire et établir la confiance nécessaire à l'utilisation continue de la technologie nucléaire pour le bien de tous.

C'est aux pays qu'il appartient de garantir la sécurité nucléaire. Les publications de la collection Sécurité nucléaire de l'AIEA complètent les instruments juridiques internationaux en la matière et servent de référence mondiale pour aider les parties à honorer leurs obligations. Bien qu'elles ne soient pas juridiquement contraignantes pour les États Membres, les orientations sur la sécurité sont largement appliquées. Elles sont devenues une référence indispensable et un dénominateur commun pour la grande majorité des États Membres qui les appliquent dans leur réglementation nationale pour améliorer la sécurité nucléaire des centrales nucléaires, des réacteurs de recherche et des installations du cycle du combustible ainsi que des applications nucléaires en médecine, dans l'industrie, dans l'agriculture et dans la recherche.

Les orientations de la collection Sécurité nucléaire de l'AIEA se basent sur l'expérience pratique des États Membres et font l'objet d'un consensus international. La participation des membres du Comité des orientations sur la sécurité nucléaire et d'autres personnes est particulièrement importante, et je suis reconnaissant à tous ceux qui, par leurs connaissances et leurs compétences, contribuent à l'élaboration de ces orientations.

L'AIEA utilise également les orientations de la collection Sécurité nucléaire lorsqu'elle apporte une assistance aux États Membres dans le cadre de missions d'examen et de services consultatifs, aidant ainsi ces États Membres à appliquer lesdites orientations et facilitant l'échange de données d'expérience et d'idées

utiles. Les informations en retour sur ces missions et services, de même que les enseignements tirés des événements et l'expérience relative à l'utilisation et à l'application des orientations sur la sécurité, sont pris en compte lors de la révision périodique de ces dernières.

Je suis convaincu que les orientations de la collection Sécurité nucléaire de l'AIEA et leur application contribuent de manière inestimable à assurer un niveau élevé de sécurité nucléaire dans le cadre de l'utilisation de la technologie nucléaire. J'encourage tous les États Membres à les promouvoir et à les appliquer et à collaborer avec l'AIEA pour en maintenir la qualité, aujourd'hui comme demain.

NOTE DE L'ÉDITEUR

La présente publication ne traite pas des questions de la responsabilité, juridique ou autre, résultant d'actes ou omissions imputables à une quelconque personne.

Les États ne sont pas tenus d'appliquer les orientations publiées dans la collection Sécurité nucléaire de l'AIEA, mais celles-ci peuvent les aider à s'acquitter de leurs obligations en vertu d'instruments juridiques internationaux et à assumer leurs responsabilités en matière de sécurité nucléaire au sein de l'État. Les orientations énoncées au conditionnel ont pour but de présenter des bonnes pratiques internationales et de manifester un consensus international selon lequel il est nécessaire pour les États de prendre les mesures recommandées ou des mesures équivalentes.

Les termes relatifs à la sécurité ont le sens donné dans la publication où ils figurent, ou dans les orientations d'ordre supérieur que la publication soutient. Les autres termes sont utilisés dans leur sens courant.

Les appendices sont réputés faire partie intégrante de la publication. Les informations figurant dans un appendice ont le même statut que le corps du texte. Les annexes ont pour objet de donner des exemples concrets ou des précisions ou explications. Elles ne sont pas considérées comme faisant partie intégrante du texte principal.

Bien que l'exactitude des informations contenues dans la présente publication ait fait l'objet d'un soin particulier, ni l'AIEA ni ses États Membres n'assument une quelconque responsabilité pour les conséquences éventuelles de leur utilisation.

L'emploi d'appellations particulières pour désigner des pays ou des territoires n'implique de la part de l'éditeur, l'AIEA, aucune prise de position quant au statut juridique de ces pays ou territoires, ou de leurs autorités et institutions, ni quant au tracé de leurs frontières.

La mention de noms de sociétés ou de produits particuliers (qu'ils soient ou non signalés comme marques déposées) n'implique aucune intention d'empiéter sur des droits de propriété et ne doit pas être considérée non plus comme valant approbation ou recommandation de la part de l'AIEA.

TABLE DES MATIÈRES

1.	INTRODUCTION.....	1
	Contexte (1.1–1.3)	1
	Objectif (1.4, 1.5)	1
	Portée (1.6–1.12)	2
	Structure (1.13).....	3
2.	RÔLE ET OBJECTIFS DE LA GESTION DE LA SÉCURITÉ (2.1–2.3).....	3
	Efficacité et durabilité (2.4, 2.5).....	4
	Intégration (2.6)	4
	Culture de sécurité nucléaire (2.7)	5
3.	SOUS-OBJECTIFS ET MESURES DE GESTION DE LA SÉCURITÉ (3.1, 3.2).....	5
	Gestion de l'accès (3.3–3.33)	7
	Plan de sécurité (3.34–3.44)	15
	Formation et qualification du personnel (3.45–3.52).....	17
	Comptabilité et inventaire (3.53–3.59)	19
	Évaluation de la conformité et de l'efficacité (3.60–3.70).....	20
	Gestion des événements de sécurité nucléaire (3.71–3.77)	23
4.	ORIENTATIONS SUPPLÉMENTAIRES SUR LA GESTION DE LA SÉCURITÉ (4.1–4.3).....	26
	Rôles et responsabilités (4.4–4.6)	27
	Programme de maintenance (4.7–4.14)	27
	Dotation budgétaire et planification des ressources (4.15–4.17).....	29
	Tests de performance (4.18–4.23)	30
	Procédures de réception et de transfert (4.24–4.26).....	32
5.	CONTENU D'UN PLAN DE SÉCURITÉ POUR LES MATIÈRES RADIOACTIVES EN COURS D'UTILISATION ET D'ENTREPOSAGE (5.1, 5.2)	33
	Introduction (5.3–5.5)	33

Description de l'installation (5.6–5.9)	34
Gestion de la sécurité (5.10–5.19).....	35
Système de sécurité (5.20–5.26).....	39
Procédures de sécurité (5.27–5.32).....	41
Intervention (5.33)	43
Documents de référence (5.34).....	44
 RÉFÉRENCES.....	 45
 ANNEXE I: EXEMPLES D'ÉLÉMENTS D'UNE VÉRIFICATION DES ANTÉCÉDENTS.....	 47
 ANNEXE II: EXEMPLE DE PROGRAMME DE FORMATION DE L'INSTALLATION À LA SÉCURITÉ DES MATIÈRES RADIOACTIVES EN COURS D'UTILISATION ET D'ENTREPOSAGE.....	 51
 ANNEXE III: EXEMPLE DE PLAN DE TEST DE PERFORMANCE POUR LE CONTRÔLE DES CLÉS.....	 54
 ANNEXE IV: EXEMPLE DE PLAN DE SÉCURITÉ D'UN CENTRE MÉDICAL UNIVERSITAIRE.....	 57

1. INTRODUCTION

CONTEXTE

1.1. La collection Sécurité nucléaire de l'AIEA donne aux États des orientations qui les aident à mettre en œuvre un régime national de sécurité nucléaire, à le réexaminer et, si nécessaire, à le renforcer. Elle leur donne aussi des orientations concernant le respect des obligations et des engagements contractés dans le cadre d'instruments internationaux juridiquement contraignants et non contraignants adoptés sous les auspices de l'AIEA ou d'autres organismes.

1.2. La publication intitulée *Objectif et éléments essentiels du régime de sécurité nucléaire d'un État* (n° 20 de la collection Sécurité nucléaire de l'AIEA) [1], définit l'objectif et les éléments essentiels d'un régime de sécurité nucléaire. La publication intitulée *Recommandations de sécurité nucléaire relatives aux matières radioactives et aux installations associées* (n° 14 de la collection Sécurité nucléaire de l'AIEA) [2] fournit des recommandations à l'intention des États et des autorités compétentes concernant l'élaboration, le renforcement, la mise en œuvre et le maintien dans la durée d'un régime de sécurité nucléaire pour les matières radioactives et les installations et activités associées. La publication intitulée *Sécurité des matières radioactives en cours d'utilisation et d'entreposage et des installations associées* [n° 11-G (Rev.1) de la collection Sécurité nucléaire de l'AIEA] [3] donne aux États et à leurs autorités compétentes des indications sur la manière de mettre en œuvre les recommandations énoncées dans la référence [2].

1.3. La présente publication complète la référence [3] en donnant des orientations détaillées sur la gestion de la sécurité, notamment des éléments précis sur l'élaboration d'un plan de sécurité pour les matières radioactives en cours d'utilisation et d'entreposage et pour les installations associées.

OBJECTIF

1.4. La présente publication se propose de donner aux États, aux autorités compétentes et aux exploitants des orientations sur la manière de mettre en œuvre et de maintenir dans la durée des mesures de gestion de la sécurité, y compris des précisions relatives à l'élaboration d'un plan de sécurité pour les matières radioactives en cours d'utilisation et d'entreposage et pour les installations associées.

1.5. La présente publication se propose en outre d'aider les organismes réglementaires à élaborer des dispositions réglementaires et des orientations sur la gestion de la sécurité et d'aider les exploitants à respecter ces prescriptions réglementaires.

PORTÉE

1.6. La présente publication porte sur la gestion de la sécurité des matières radioactives en cours d'utilisation et d'entreposage et des installations associées.

1.7. La présente publication a trait aux matières radioactives qui incluent les sources radioactives scellées et les matières radioactives non scellées soumises à un contrôle réglementaire, à savoir les matières radioactives qui ont été soumises ou soumises de nouveau à un contrôle réglementaire.

1.8. La présente publication utilise de bout en bout le terme « matières radioactives », mais l'application des présentes orientations aux matières radioactives autres que les sources radioactives scellées dépendra du contexte national et des priorités du pays.

1.9. La présente publication s'adresse principalement aux installations qui utilisent et entreposent des sources radioactives de catégories 1, 2 et 3 définies dans le Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives [4] et d'autres matières radioactives. Bien que la présente publication n'aborde pas en particulier la question de la gestion de la sécurité des sources radioactives de catégories 4 et 5, un État pourrait choisir d'appliquer à ces matières les concepts et mesures de gestion de la sécurité énoncés dans les présentes Orientations techniques.

1.10. La présente publication ne porte pas sur la préparation et la conduite des interventions en cas d'urgence nucléaire ou radiologique découlant d'un événement de sécurité nucléaire, qui sont abordées dans la publication intitulée *Préparation et conduite des interventions en cas de situation d'urgence nucléaire ou radiologique* (n° GSR Part 7 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA) [5].

1.11. La présente publication n'aborde pas non plus la question de la gestion de la sécurité en lien avec le transport des matières radioactives, autre que le transport accessoire à l'utilisation des matières radioactives mobiles ou portatives. La question du transport des matières radioactives est abordée dans la publication

intitulée *Sécurité des matières radioactives en cours de transport* [n° 9-G (Rev. 1) de la collection Sécurité nucléaire de l’AIEA] [6].

1.12. La présente publication ne porte pas sur les mesures de sécurité relatives aux matières radioactives non soumises à un contrôle réglementaire.

STRUCTURE

1.13. La section 2 explique le rôle et les objectifs de la gestion de la sécurité. La section 3 donne des orientations sur la mise en œuvre des sous-objectifs et mesures de sécurité. La section 4 donne des orientations supplémentaires et propose de bonnes pratiques de gestion de la sécurité. La section 5 fournit des orientations sur le contenu d’un plan de sécurité de l’installation pour les matières radioactives en cours d’utilisation et d’entreposage. Les annexes donnent des exemples des documents auxquels il est fait référence dans le texte principal.

2. RÔLE ET OBJECTIFS DE LA GESTION DE LA SÉCURITÉ

2.1. La gestion de la sécurité des matières radioactives en cours d’utilisation et d’entreposage et des installations associées prévoit l’élaboration et la mise en œuvre de politiques, plans, procédures et processus qui donnent au personnel les pouvoirs et les ressources dont il a besoin pour établir un système de sécurité efficace et assurer sa maintenance. La gestion de la sécurité devrait être une composante du système global de gestion de l’exploitant.

2.2. La sécurité devrait être intégrée dans le système global de gestion de manière à éviter, ou au moins à réduire au minimum, les conflits avec d’autres éléments du système de gestion, tels que la sûreté nucléaire et la sûreté radiologique, et à mettre à profit les synergies potentielles. En particulier, l’exploitant devrait veiller, autant que possible, à ce que les mesures de sécurité et les mesures de sûreté ne soient pas contradictoires et qu’elles se renforcent mutuellement.

2.3. La gestion de la sécurité a les trois principaux objectifs suivants :

a) assurer l’efficacité et la durabilité du système de sécurité ;

- b) veiller à ce que le personnel, les procédures et le matériel constituent un système qui fonctionne efficacement (intégration) ;
- c) promouvoir une solide culture de sécurité nucléaire.

Dans les sous-sections suivantes, chacun de ces objectifs est présenté plus en détail.

EFFICACITÉ ET DURABILITÉ

2.4. La gestion de la sécurité a pour premier objectif de faire en sorte que le système de sécurité soit efficace et durable. Pour ce faire, le système de sécurité devrait être exploité et appliqué de manière fiable, être évalué, fonctionner comme prévu et respecter les prescriptions réglementaires.

2.5. Les dirigeants de l'organisme exploitant devraient donner aux personnes chargées de la sécurité les pouvoirs, l'appui et les ressources nécessaires pour leur permettre d'atteindre cet objectif, y compris en :

- a) veillant à ce que le système de sécurité offre une protection contre la menace à un niveau proportionné aux conséquences potentielles d'actes malveillants, qu'il soit approprié aux conditions propres à l'installation et respecte les prescriptions réglementaires ;
- b) établissant et mettant en œuvre des politiques et procédures relatives à l'exploitation du système de sécurité, à la formation des personnes chargées de la sécurité et à l'évaluation régulière du respect de la réglementation et de la performance du système de sécurité ;
- c) assurant la maintenance du matériel de sécurité conformément aux spécifications du fabricant, en réparant sans délai les défaillances du matériel et en concevant et appliquant des mesures compensatoires qui respectent ou dépassent les prescriptions de sécurité applicables en cas de défaillances du matériel ou d'arrêts.

INTÉGRATION

2.6. La sécurité de la gestion a pour deuxième objectif de veiller à ce que le personnel, les procédures et le matériel constituent un système qui fonctionne efficacement. L'exploitant devrait prendre des mesures visant à garantir l'interdépendance et l'intégration du personnel, des procédures et du matériel.

CULTURE DE SÉCURITÉ NUCLÉAIRE

2.7. La gestion de la sécurité a pour troisième objectif de promouvoir une solide culture de sécurité nucléaire. La culture de sécurité nucléaire est l'« Ensemble de caractéristiques, d'attitudes et de comportements chez des individus et dans des organismes et établissements qui offrent un moyen de soutenir et de renforcer la sécurité nucléaire » [7]. Les politiques, plans, processus et procédures de gestion de la sécurité devraient promouvoir une solide culture de sécurité nucléaire en :

- a) démontrant l'attachement des dirigeants à la sécurité au plus haut niveau de l'organisme ;
- b) donnant aux personnes chargées de la sécurité les pouvoirs nécessaires pour leur permettre de s'acquitter de leurs tâches ;
- c) veillant à ce que des ressources suffisantes soient disponibles pour mettre en œuvre les mesures de sécurité avec efficacité ;
- d) renforçant la sensibilisation à la sécurité et en cultivant le sens de la responsabilité partagée de la sécurité au sein de l'ensemble du personnel ;
- e) demandant au personnel et à l'encadrement de rendre des comptes au sujet de la sécurité ;
- f) intégrant une solide culture de sécurité dans la culture organisationnelle globale.

3. SOUS-OBJECTIFS ET MESURES DE GESTION DE LA SÉCURITÉ

3.1. Un système de sécurité efficace devrait faire preuve d'un niveau de performance adéquat pour la gestion de la sécurité ainsi que pour chacune des fonctions de sécurité que sont la détection, le retardement et l'intervention. Ce niveau de performance adéquat peut être exprimé au moyen de « sous-objectifs » conformément à la méthode d'élaboration d'un programme réglementaire pour la sécurité des matières radioactives défini dans les sections 5 et 6 de la référence [3]. Ces sous-objectifs sont aussi présentés dans le tableau 1 (reproduit de la référence [3]), avec des mesures de sécurité associées qui pourraient être utilisées pour atteindre chaque sous-objectif.

3.2. On trouvera dans les sous-sections suivantes des indications supplémentaires sur la mise en œuvre de ces sous-objectifs.

TABLEAU 1. MESURES DE GESTION DE LA SÉCURITÉ

Sous-objectif de sécurité	Mesures de sécurité
Établir un processus permettant aux personnes autorisées d’avoir accès sans escorte aux matières radioactives et/ou accès à des informations sensibles	Procédures appliquées pour déterminer les personnes autorisées, s’assurer que ces personnes sont dignes de confiance et fiables et ont suivi la formation voulue, autoriser l’accès, retirer l’accès, s’il y a lieu, et tenir à jour la documentation
S’assurer que les personnes autorisées sont dignes de confiance et fiables	Vérifications des antécédents de tout le personnel autorisé à avoir accès sans escorte aux matières radioactives et/ou accès à des informations sensibles.
Assurer des contrôles de l’accès à l’emplacement des matières radioactives pour limiter efficacement cet accès aux seules personnes autorisées	Mesures d’identification et de vérification
Déterminer et protéger les informations sensibles	Procédures pour déterminer les informations sensibles et les protéger contre toute divulgation non autorisée
Prévoir un plan de sécurité	Un plan de sécurité traitant les sujets requis est présenté à l’organisme de réglementation ou mis à sa disposition, et fait régulièrement l’objet d’exercices, d’un examen et d’une révision, selon qu’il conviendra
Veiller à ce que les personnes ayant des responsabilités en matière de sécurité possèdent les qualifications et la formation voulues	Évaluer les connaissances, compétences et aptitudes nécessaires ; dispenser la formation correspondante ; mettre en place les procédures de documentation et d’actualisation de la formation
Procéder à la comptabilisation et à l’inventaire des matières radioactives	Établir les procédures et la documentation concernant la vérification à intervalles définis de la présence des matières radioactives ; faire et tenir à jour l’inventaire des matières radioactives

TABLEAU 1. MESURES DE GESTION DE LA SÉCURITÉ (suite)

Sous-objectif de sécurité	Mesures de sécurité
Évaluer la conformité aux prescriptions et l'efficacité, notamment en réalisant des tests de performance	Mettre en place une procédure de vérification du respect de toutes les prescriptions de sécurité applicables et d'évaluation de l'efficacité du système de sécurité, en réalisant des tests de performance, le cas échéant
Mettre en place des moyens de gérer et de signaler les événements de sécurité nucléaire	Plan d'intervention énonçant les scénarios relatifs à la sécurité et les procédures de notification en temps voulu des événements de sécurité nucléaire

GESTION DE L'ACCÈS

3.3. Les quatre premiers sous-objectifs de sécurité — l'autorisation d'accès, l'évaluation de la fiabilité, le contrôle des accès et la protection de l'information — sont des mécanismes qui permettent à l'exploitant de limiter l'accès aux matières radioactives et aux informations sensibles seulement aux personnes autorisées, si elles démontrent qu'elles ont besoin de cet accès à des fins opérationnelles et qu'elles sont dignes de confiance et fiables.

3.4. Ces quatre sous-objectifs sont regroupés sous la dénomination « gestion de l'accès » dans la présente publication afin de mettre en lumière leur interdépendance.

3.5. Il conviendrait d'utiliser les mesures de contrôle des accès et la séparation des tâches pour que toutes les mesures utilisées pour gérer l'accès aux matières radioactives ou aux informations sensibles ne relèvent pas d'une seule personne ou d'un seul service. Par exemple, l'exploitant d'une installation d'entreposage peut exiger que l'autorisation soit reçue de deux personnes de deux unités différentes pour qu'une autorisation d'accès soit accordée.

Autorisation d'accès

3.6. Certaines catégories de personnel doivent avoir accès sans escorte à des matières radioactives et/ou à des informations sensibles afin de s'acquitter de leurs responsabilités opérationnelles ou liées à la sécurité. L'autorisation d'accès est le

processus qui consiste à autoriser uniquement ces catégories de personnel à avoir accès sans escorte à des matières radioactives et/ou à des informations sensibles.

3.7. Les organismes de réglementation devraient obliger les exploitants à limiter l'accès sans escorte aux matières radioactives et l'accès à des informations sensibles au personnel ayant manifestement besoin d'un tel accès pour s'acquitter de ses tâches, dont la fiabilité a été vérifiée et qui ont suivi une formation à la sécurité appropriée, pour réduire le risque que pourraient poser des menaces internes.

3.8. L'accès sans escorte aux matières radioactives et aux informations sensibles ne devrait être autorisé que si une autorisation d'accès est accordée par l'exploitant. L'octroi d'une autorisation d'accès devrait être limité à un nombre minimum de personnes nécessaire.

3.9. Le personnel d'encadrement de l'exploitant devrait mettre en œuvre un processus permettant d'octroyer une autorisation d'accès, y compris l'établissement et la mise en œuvre de procédures qui prévoient ce qui suit :

- a) déterminer qu'une personne a besoin d'un tel accès pour accomplir ses tâches et définir la portée de cet accès, par exemple en le limitant à des emplacements précis, à des heures ou des circonstances précises pendant lesquelles l'accès est autorisé ou à certains types d'informations auxquelles il est possible d'avoir accès ;
- b) s'assurer que la personne est digne de confiance et fiable (voir les par. 3.12–3.18) ;
- c) s'assurer que la personne a reçu la formation à la sécurité nécessaire (paragraphe 3.45–3.52) ;
- d) autoriser l'accès en utilisant les processus décrits aux points a), b) et c) ;
- e) retirer l'accès, s'il y a lieu, par exemple en cas de changement de responsabilités de la personne ou de cessation d'emploi ;
- f) tenir à jour les documents justifiant les résultats de ce processus et les transmettre aux responsables du contrôle des accès, selon qu'il conviendra.

Les pièces justificatives de l'autorisation d'accès pourraient être, par exemple, les suivantes : le nom des personnes dont l'accès est autorisé, leur fonction, la date d'achèvement de la vérification de leurs antécédents et de la formation à la sécurité, la portée de l'autorisation d'accès, la date à partir de laquelle cet accès est ou a été autorisé, ainsi que la date du retrait de l'accès et la raison pour laquelle l'accès a été retiré, le cas échéant.

3.10. Les personnes, dont l'accès n'est pas autorisé sans escorte, ne devraient être autorisées à avoir accès aux zones où se trouvent les matières radioactives que si elles sont escortées ou surveillées par une personne autorisée à y avoir accès sans escorte ou si des mesures compensatoires pour la sécurité des matières radioactives ont été appliquées. Ces dispositions devraient s'appliquer non seulement aux visiteurs, mais aussi aux personnes susceptibles d'avoir régulièrement accès à l'installation, y compris le personnel de maintenance, le personnel de nettoyage et le personnel chargé des réparations, ainsi que les prestataires.

3.11. On trouvera des orientations plus précises à ce sujet dans la publication intitulée *Preventive and Protective Measures against Insider Threats* [IAEA Nuclear Security Series No. 8-G (Rev. 1)] [8].

Enquête de sécurité

3.12. Les enquêtes de sécurité servent à fournir une évaluation initiale (lors du processus de recrutement) et des évaluations continues (régulièrement tout au long de la période d'emploi) de l'intégrité, de l'honnêteté et de la fiabilité d'une personne [8]. Cette détermination s'ajoute à la vérification de l'identité ou des antécédents effectuée par l'exploitant lors de l'embauche initiale des salariés.

3.13. Les lois ou règlements peuvent définir les prescriptions minimales, les normes et la portée des enquêtes de sécurité ou prévoir des sanctions en cas de fausse déclaration lors de la vérification des antécédents. Les organismes de réglementation et/ou d'autres autorités compétentes devraient également établir un cadre permettant d'interroger les bases de données pénales et les bases de données sur la lutte contre le terrorisme dans le cadre de la vérification des antécédents. Ces dispositions varieront dans le détail d'un État à l'autre en fonction des dispositions législatives et réglementaires dans ce domaine. On trouvera des exemples d'une vérification des antécédents dans l'annexe I.

3.14. L'organisme de réglementation devrait obliger l'exploitant à établir des politiques et des procédures, en fonction de la catégorie des matières radioactives et selon une approche graduée, pour veiller à ce que le caractère digne de confiance et la fiabilité de toutes les personnes dont l'accès aux matières radioactives ou aux informations sensibles est autorisé sans escorte aient été confirmés par une enquête de sécurité. L'organisme de réglementation devrait veiller à ce que des dispositions aient été prises pour que les exploitants, orientés par exemple vers un organisme chargé de l'application de la loi ou d'autres organismes externes, puissent mener à bien l'examen. Dans certains États, ce processus d'orientation devrait pouvoir être facilité par l'organisme de réglementation. En outre, comme

indiqué au paragraphe 4.18 de la référence [8], « les lois nationales peuvent restreindre l'étendue ou la conduite du contrôle d'identité, de la vérification des documents personnels et des enquêtes de sécurité dans un État ».

3.15. L'exploitant devrait établir des politiques et des procédures pour obtenir des enquêtes de sécurité, consigner les résultats et gérer la confidentialité des informations. L'étendue de l'évaluation devrait être proportionnelle à la sensibilité des responsabilités de la personne, conformément aux dispositions réglementaires applicables. Le degré de précision de l'évaluation devrait également tenir compte de l'étendue prévue de l'accès de la personne aux matières radioactives ou aux informations sensibles et du niveau de sécurité des matières radioactives auxquelles la personne aurait accès.

3.16. Les enquêtes devraient porter sur le respect par la personne de la loi et des règles de l'installation et sur tout comportement ou tout facteur de motivation préoccupant. Par exemple, une enquête devrait s'efforcer de déceler des facteurs de motivation tels que des problèmes financiers ou des pressions (p. ex. dettes, réductions de salaire), l'adhésion à une idéologie préoccupante, un désir de vengeance (p. ex. le sentiment d'être victime d'une injustice), la dépendance physique (p. ex. drogues, alcool, sexe), des caractéristiques psychologiques ou psychiatriques, une grande insatisfaction dans la vie privée ou professionnelle, ou d'autres facteurs pouvant amener une personne à être contrainte de commettre un acte malveillant. De tels facteurs de motivation peuvent être révélés par un examen du casier judiciaire, des références personnelles et professionnelles, des antécédents professionnels, de la situation financière, des réseaux en ligne et autres réseaux sociaux, du dossier médical et des rapports d'évaluation professionnelle, ainsi que des informations recueillies auprès de collègues sur les comportements observés [8].

3.17. En fonction des lois et règlements de l'État, les habilitations de sécurité peuvent être effectuées uniquement par l'autorité compétente ou entièrement ou partiellement par l'exploitant. Lorsque l'exploitant participe à ce processus, l'organisme de réglementation et/ou les autres autorités compétentes devraient envisager d'élaborer un questionnaire type aux fins de l'enquête de sécurité, afin d'assurer la cohérence du type d'informations recueillies par les opérateurs. La réticence à fournir des informations et la dissimulation ou l'inexactitude de faits dans la divulgation des antécédents personnels sont des facteurs qui peuvent susciter de sérieuses inquiétudes lorsqu'il s'agit de déterminer si une personne est digne de confiance pour l'accès aux matières radioactives ou aux informations sensibles.

3.18. L'enquête de sécurité pour chaque personne devrait être étayée avec soin par des documents et protégée comme information sensible et conservée en vue d'une éventuelle inspection par l'organisme de réglementation. Cette conservation des traces écrites est également soumise à la législation nationale relative aux enquêtes de sécurité, à la sécurité de l'information et à la confidentialité des informations.

Contrôle des accès

3.19. Le contrôle des accès a pour objectif de limiter aux personnes autorisées l'accès aux emplacements où se trouvent les matières radioactives ou les informations sensibles. Le contrôle des accès consiste généralement à permettre aux personnes autorisées de désactiver temporairement les barrières physiques, comme une porte verrouillée, uniquement après vérification de leur identité et de leur autorisation d'accès [3]. La mise en œuvre rigoureuse des règles et procédures de contrôle des accès peut réduire au minimum le risque qu'un adversaire initié ait accès à des matières, des systèmes et du matériel sensibles.

3.20. L'exploitant devrait établir des règles et des procédures strictes de contrôle d'accès, documents à l'appui, afin de limiter l'accès sans escorte des personnes non autorisées aux matières radioactives, au matériel utilisé pour le traitement ou la manipulation des matières radioactives et aux systèmes présentant un intérêt pour la sûreté ou la sécurité.

3.21. L'exploitant devrait définir toutes les zones de l'installation dont l'accès sans escorte sera limité aux personnes autorisées. Chacune de ces zones devrait consister en un espace physique qui assure un confinement tridimensionnel, tel qu'une pièce verrouillée sans points d'entrée faciles à percer (par exemple, fenêtres, faux plafonds), et devrait être configurée de manière à réduire au minimum le nombre de personnes qui doivent y avoir accès pour accomplir leurs tâches. Par exemple, pour une unité de téléthérapie, une telle zone se compose généralement de la salle de traitement et parfois d'une antichambre.

3.22. Une fois définies les zones dont l'accès sans escorte est limité aux personnes autorisées, l'exploitant devrait choisir et installer des barrières (par exemple des portes verrouillées) qui peuvent être temporairement désactivées par les personnes autorisées pendant les heures ouvrées pour permettre l'entrée. Certains types d'éléments d'authentification d'accès (par exemple, des clés, des cartes d'identification ou une combinaison de méthodes) devraient être nécessaires pour permettre l'entrée, et une méthode de vérification des éléments d'authentification de la personne autorisée devrait être mise en œuvre. L'exploitant devrait installer le matériel nécessaire, donner des moyens d'accès aux personnes autorisées,

élaborer des procédures de contrôle des accès à la zone, former les personnes autorisées à leur utilisation et procéder à des tests et assurer une maintenance à intervalles réguliers.

3.23. Aux termes du paragraphe 4.55 de la Réf. [8], « Des registres de contrôle des accès devraient aussi être tenus pour toutes les personnes [...] qui ont accès à ou ont en leur possession, des clés, des cartes d'accès et d'autres éléments d'authentification permettant d'avoir accès à d'autres systèmes, notamment des systèmes informatiques contrôlant l'accès ». Il conviendrait d'élaborer et de mettre en œuvre des procédures visant à recueillir des informations relatives aux autorisations d'accès accordées à des personnes autorisées à pénétrer dans les zones dont l'accès sans escorte est limité et à tenir à jour ces informations.

3.24. Les éléments d'authentification de l'accès devraient être restitués et/ou désactivés lorsque l'autorisation d'accès n'est plus nécessaire. En outre, les éléments d'authentification de l'accès physique, tels que les clés et les cartes, devraient également être vérifiés et les éléments d'authentification d'accès devraient être changés périodiquement. Lorsque l'on découvre, que l'on signale ou que l'on soupçonne que des éléments d'authentification de l'accès ont été perdus ou compromis, il conviendrait d'engager une action immédiate pour empêcher tout accès non autorisé, par exemple en changeant les serrures, les combinaisons ou la programmation du système.

3.25. Des règles et des procédures relatives à l'administration et à la gestion des systèmes de contrôle électronique des accès devraient également être mises en place, le cas échéant.

3.26. L'exploitant devrait désigner une personne chargée d'élaborer et de mettre en œuvre des procédures de contrôle des accès, de gérer et d'administrer les systèmes de contrôle des accès et des entrées et de concevoir, d'installer et d'appliquer des mesures de contrôle physique des accès. Le personnel d'encadrement devrait en outre fournir les ressources, assurer la sensibilisation et la formation et apporter le soutien nécessaires à l'application des politiques et des procédures à l'échelle de l'organisme exploitant.

3.27. Des règles de contrôle des accès devraient être définies pour les visiteurs et les escortes ainsi que pour les conditions anormales, comme l'intervention en cas de situation d'urgence et d'arrêt du système [8]. Les règles de contrôle des accès devraient stipuler que les personnes autorisées sont chargées d'escorter les personnes qui ne disposent pas d'une autorisation d'accès à la zone d'accès limité. Il conviendrait de n'autoriser les personnes ne disposant pas d'une autorisation

d'accès à pénétrer dans la zone d'accès limité qu'en cas de besoin spécifique, par exemple pour des activités de traitement, des travaux de maintenance ou de nettoyage. Les personnes autorisées devraient accompagner les personnes escortées en permanence quand elles sont dans la zone d'accès limité ou exercer une surveillance visuelle constante des personnes non escortées, par exemple au moyen d'un système de vidéosurveillance. À la sortie des personnes escortées, le personnel autorisé devrait veiller à ce que la zone d'accès limité soit de nouveau sécurisée ou maintenir la surveillance visuelle de l'entrée jusqu'à ce qu'elle soit sécurisée.

3.28. On trouvera des informations supplémentaires sur le contrôle des accès dans la référence [8].

Protection des informations

3.29. Le paragraphe 1.1 de la publication intitulée *Sécurité de l'information nucléaire* (n° 23-G de la collection Sécurité nucléaire de l'AIEA) [9] dispose que « Une information sensible, quelle que soit sa forme, logiciel inclus, est une information dont la divulgation des informations sensibles dans le domaine de la sécurité nucléaire est restée une source de préoccupation pour les États Membres, et en particulier des informations, quelle que soit leur forme (logiciels y compris), dont la divulgation, la modification, la transformation, la destruction, ou le refus d'utilisation non autorisés pourraient compromettre la sécurité nucléaire ». Il en va de même pour la sécurité des matières radioactives. Ces informations pourraient être, par exemple, la conception d'un système de sécurité, une liste du personnel ayant un accès sans escorte aux matières radioactives ou des données détaillées sur les capacités d'intervention d'un organisme face à une menace particulière. Il est nécessaire de sécuriser les informations sensibles, car un accès facile à des informations insuffisamment sécurisées peut aider les agresseurs à planifier ou à commettre des actes malveillants avec relativement peu d'efforts ou de risques [9]. Les politiques et procédures de sécurité de l'exploitant orientent les activités relatives à la sécurité de l'information. Le plan de sécurité est le principal outil permettant d'étayer par des documents ces activités.

3.30. Le paragraphe 6.15 de la Réf. [9] dispose que la sécurité du personnel, y compris « les habilitations de sécurité, garantissent que les personnes qui ont accès à des informations sensibles sont considérées par l'État comme suffisamment fiables pour y avoir accès ». Le personnel devrait protéger les informations sensibles contre toute divulgation non autorisée et signaler toute divulgation non autorisée réelle ou suspectée, toute compromission ou tout manquement à la protection des informations sensibles. Les responsables de l'organisme exploitant

doivent apporter leur soutien pour fournir les ressources et la formation nécessaires à l'application des politiques et procédures relatives aux informations sensibles à l'échelle de l'organisation.

3.31. Le paragraphe 3.4 de la référence [9] dispose ce qui suit :

« Les autorités compétentes de l'État devraient élaborer et publier une politique et des prescriptions spécifiques pour la sécurité des informations sensibles dans les installations et pour les activités associées aux matières nucléaires ou à d'autres matières radioactives. Cette politique et ces prescriptions s'appuient généralement sur la politique et les prescriptions de sécurité nationale établies par les autorités de sécurité nationale et sont conformes à cette politique et à ces règles, mais tiennent compte de la nature particulière des activités qui mettent en jeu de telles matières. »

3.32. Conformément à la référence [9], des mesures de protection des informations devraient être envisagées au moins pour les informations des types suivants, qui pourraient avoir une incidence sur la sécurité nucléaire :

- a) les renseignements détaillés sur les systèmes de protection physique et sur toutes les autres mesures de sécurité en vigueur pour les matières nucléaires, les autres matières radioactives, les installations et activités associées, y compris des informations sur les agents de sécurité et les forces d'intervention ;
- b) les informations relatives à la quantité et à la forme des matières radioactives en cours d'utilisation ou d'entreposage, y compris les informations concernant la comptabilité des matières nucléaires ;
- c) les renseignements détaillés sur les systèmes informatiques, y compris les systèmes de communication qui traitent, exploitent, stockent ou transmettent des informations qui revêtent une importance directe ou indirecte pour la sûreté et la sécurité ;
- d) le plan de sécurité et les informations sur la liaison avec les organismes locaux chargés de faire appliquer la loi ;
- e) les plans d'urgence et d'intervention en cas d'événement de sécurité nucléaire ;
- f) les données personnelles sur les salariés, les vendeurs et les entreprises externes ;
- g) les évaluations de la menace et les informations sur les alertes de sécurité ;
- h) les renseignements détaillés sur les technologies sensibles ;
- i) les informations détaillées sur les vulnérabilités ou les faiblesses qui concernent les questions évoquées plus haut ;

j) les données historiques sur l'une quelconque des questions évoquées plus haut.

3.33. Certaines des informations ci-dessus, comme les données personnelles, peuvent faire aussi l'objet de prescriptions de sécurité particulières, en application d'autres lois nationales ou politiques d'entreprise [9].

PLAN DE SÉCURITÉ

3.34. Le plan de sécurité permet aux exploitants de démontrer à l'organisme de réglementation qu'ils respectent les prescriptions de sécurité. Un plan de sécurité est un outil important pour recueillir des informations sur les activités associées à la mise en place, à la mise en œuvre et au maintien d'un système de sécurité efficace, durable et intégré qui témoigne de la culture de sécurité nucléaire de l'exploitant.

3.35. Le paragraphe 4.20 de la référence [2] dispose que « Les *exploitants* devraient être tenus d'élaborer un plan de sécurité, de l'appliquer, de le tester, de le réexaminer périodiquement et de le réviser selon que de besoin et d'en respecter les dispositions ». De même, le Code de conduite [4] stipule que :

« Chaque État devrait faire en sorte que l'organisme de réglementation créé par sa législation soit habilité à [...] exiger de ceux qui ont l'intention de gérer des sources radioactives qu'ils demandent une autorisation et qu'ils présentent [...] un plan ou une analyse de la situation en la matière, selon le cas. »

3.36. Le paragraphe 3.33 de la référence [2] dispose que « (l)'*organisme de réglementation* devrait veiller à ce que le plan de sécurité de l'*exploitant* comprenne des mesures permettant d'intervenir efficacement en cas d'*acte malveillant* et adaptées à la *menace* ». Le plan de sécurité devrait décrire les systèmes de sécurité qui sont prévus ou mis en place pour protéger les matières radioactives en cours d'utilisation et d'entreposage et les installations associées. Il devrait également décrire les mesures de gestion de la sécurité qui sont prévues ou mises en place.

3.37. Chaque installation devrait élaborer son propre plan de sécurité en fonction des dispositions réglementaires applicables et des politiques et pratiques de l'installation.

3.38. Les prescriptions réglementaires applicables en matière de sécurité, ainsi que les autres prescriptions nationales ou locales applicables, devraient être consignées dans le plan de sécurité. Le respect de la réglementation devrait également être étayé par des documents, y compris une description des mesures prises par l'exploitant, le cas échéant. Le plan devrait présenter les politiques et procédures établies par l'exploitant responsable des matières radioactives qui ont une incidence sur la sécurité ou la gestion de la sécurité des matières radioactives, ainsi que la manière dont ces politiques et procédures sont mises en œuvre.

3.39. La direction devrait désigner une ou plusieurs personnes qui seraient chargées d'élaborer le plan de sécurité et de l'approuver en interne. Une fois que l'organisme de réglementation a approuvé le plan, le personnel d'encadrement devrait également fournir des ressources suffisantes pour la mise en œuvre du plan. La ou les personnes désignées devraient être responsables de l'élaboration, de la mise en œuvre, de l'examen et de l'actualisation du plan de sécurité.

3.40. Toutes les personnes ayant un rôle défini dans le plan de sécurité devraient savoir quelles sont leurs responsabilités, y compris les procédures de sécurité qui s'appliquent à elles. En particulier, les forces d'intervention, tant sur site qu'hors site, devraient être consultées lors de l'élaboration du plan de sécurité pour veiller à ce que leurs rôles et responsabilités soient compris et consignés de façon appropriée.

3.41. Le plan de sécurité devrait être coordonné avec les plans et procédures d'urgence de l'installation afin d'en assurer la cohérence, et le personnel d'intervention d'urgence devrait être consulté lors de l'élaboration du plan de sécurité.

3.42. Les plans de sécurité contiennent des informations sensibles et devraient être protégés en tant que tels. Certaines informations (par exemple, les informations sur la menace, les informations sur l'évaluation de la vulnérabilité) peuvent être particulièrement sensibles et devraient figurer dans des appendices dont l'accès est en outre limité à certaines personnes qui ont besoin de connaître ces informations pour accomplir leurs tâches.

3.43. Le plan de sécurité devrait comporter une liste des références utilisées ou mentionnées dans le corps du plan de sécurité. Le plan de sécurité devrait comporter des appendices (telles que des procédures) qui contiennent des informations trop détaillées ou trop sensibles pour figurer dans le corps du plan de sécurité.

3.44. On trouvera dans la section 5 de la présente publication ainsi que dans l'appendice II de la référence [3] des indications détaillées sur une proposition relative à la présentation et au contenu d'un plan de sécurité suivant cette approche.

FORMATION ET QUALIFICATION DU PERSONNEL

3.45. Tout le personnel devrait être suffisamment sensibilisé à la sécurité pour comprendre la nécessité et l'importance de la sécurité des matières radioactives. Il devrait également être en mesure de reconnaître un événement de sécurité nucléaire et savoir quoi faire et qui contacter si un tel événement se produit. Une formation régulière de sensibilisation à la sécurité devrait être dispensée à tout le personnel. Le personnel qui a des responsabilités précises en matière de sécurité ou qui exerce une fonction de sécurité particulière, comme le contrôle des moyens d'accès (cartes, clés, etc.), ou qui participe à l'intervention en cas d'événement de sécurité devrait être suffisamment qualifié et avoir reçu une formation spécialisée. Il peut s'agir de membres du personnel ou de prestataires.

3.46. La formation permet au personnel d'acquérir les connaissances, les compétences et les aptitudes nécessaires à l'exercice efficace de ses responsabilités en matière de sécurité et d'actualiser ses connaissances, compétences et aptitudes. La qualification sert à faire en sorte que le personnel assumant des responsabilités précises en matière de sécurité soit capable d'assumer les responsabilités qui lui sont confiées à un niveau acceptable. Le contenu et le déroulement de la formation dans chaque installation devraient tenir compte des conditions propres à l'installation et de la qualification du personnel.

3.47. L'exploitant devrait déterminer les besoins de formation et de qualification du personnel. Ils devraient être déterminés sur la base d'une évaluation des connaissances, compétences et aptitudes dont les personnes ayant des responsabilités en matière de sécurité ont besoin pour jouer efficacement leur rôle. La formation et la qualification devraient être documentées et il conviendrait de garder la preuve de la formation suivie.

3.48. L'exploitant devrait établir et dispenser un programme de formation à l'intention du nouveau personnel et déterminer les besoins et les délais pour la mise en place d'une formation périodique de recyclage ou de requalification (voir le paragraphe 3.49). La formation à la sécurité peut être mise au point et dispensée par du personnel qualifié, par des experts externes ou par les deux à la fois. Toute formation devrait comporter une évaluation des participants afin de s'assurer que les objectifs d'apprentissage ont été atteints.

3.49. Le contenu et les méthodes d'organisation des cours dans le cadre du programme de formation devraient tenir compte du niveau de connaissances, de compétences et d'aptitudes dont a besoin l'exploitant ou exigé par l'autorité compétente pour le personnel jouant des rôles spécifiques. Le contenu des cours devrait porter sur les éléments suivants :

- a) la sensibilisation de tout le personnel de l'installation à la sécurité ;
- b) le système de sécurité et les fonctions de sécurité du personnel ayant des responsabilités particulières en matière de sécurité ;
- c) la formation spécialisée ou avancée, par exemple pour le personnel d'intervention ;
- d) la formation spécifique en cours d'emploi aux procédures ou des consignes concernant le matériel ;
- e) le recyclage.

3.50. Tous les cours et supports de formation devraient faire l'objet d'un examen régulier de la part de l'exploitant pour vérifier la pertinence de leur contenu et leur efficacité. Les principaux domaines de formation proposés et leurs thèmes sont présentés dans l'annexe II.

3.51. Les besoins de l'exploitant en matière de qualification du personnel ayant des responsabilités précises en matière de sécurité devraient généralement comprendre un niveau d'études minimum et une expérience préalable. Les besoins peuvent également comprendre des aspects physiques et psychologiques, ainsi qu'une expérience ou une formation dans le domaine du fonctionnement d'un matériel de sécurité spécifique. Le personnel d'encadrement devrait évaluer les connaissances, compétences et aptitudes de chaque personne, ainsi que les autres qualifications, en fonction des besoins applicables avant d'affecter ladite personne à un poste comportant des responsabilités en matière de sécurité. La compétence de ces personnes pour accomplir les tâches qui leur sont confiées devrait également faire l'objet d'une réévaluation périodique (requalification).

3.52. Le processus de qualification devrait également comporter une évaluation ou une vérification des connaissances, compétences et aptitudes dont a besoin l'exploitant. Les tests de performance sont un moyen supplémentaire d'évaluer ou de valider l'application des connaissances et des compétences du personnel dans l'exercice de ses fonctions (voir les paragraphes 4.19–4.23).

COMPTABILITÉ ET INVENTAIRE

3.53. Un inventaire est une liste actuelle de toutes les matières radioactives ou de tous les éléments contenant des matières radioactives qu'un exploitant est autorisé à détenir. Les méthodes de comptabilisation servent à s'assurer que toutes les matières radioactives figurant dans l'inventaire d'un exploitant sont présentes à l'emplacement autorisé, ce qui permet de détecter la perte ou l'enlèvement non autorisé des matières radioactives.

3.54. L'organisme de réglementation devrait spécifier les prescriptions concernant la comptabilité et l'inventaire dans son règlement relatif à la sécurité des matières radioactives.

3.55. L'exploitant devrait vérifier la présence de matières radioactives à l'emplacement autorisé par les moyens suivants :

- a) des contrôles physiques ;
- b) une surveillance vidéo à distance ;
- c) un examen des scellés ou d'autres dispositifs d'indication de manipulation frauduleuse ;
- d) des mesures du rayonnement aux points de mesure désignés.

La vérification devrait avoir lieu à des intervalles prescrits par l'organisme de réglementation, selon une approche graduée et suivant des procédures spécifiques. Les intervalles auxquels cette vérification devrait avoir lieu pour différents types de matières sont présentés dans la référence [3].

3.56. L'organisme de réglementation devrait obliger l'exploitant à tenir à jour des registres indiquant les résultats de chaque vérification comptable, y compris la date, le nom de la personne qui a effectué la vérification et les moyens utilisés pour vérifier la présence des matières radioactives. Si la présence des matières radioactives ne peut être vérifiée, l'exploitant devrait être tenu de signaler à l'organisme de réglementation ou à d'autres autorités gouvernementales la perte ou l'enlèvement non autorisé, selon des modalités et dans le délai fixés par la réglementation, et d'apporter son concours, si demande lui en est faite, pour localiser les matières radioactives et en reprendre le contrôle.

3.57. L'exploitant devrait dresser un inventaire de toutes les matières radioactives qu'il possède, en notant pour chacune d'entre elles dans l'inventaire les informations suivantes :

- a) l'emplacement des matières ;
- b) le radionucléide ;
- c) l'activité à une date donnée ;
- d) le numéro de série ou l'identifiant unique ;
- e) la forme chimique et l'état physique ;
- f) l'historique de l'utilisation des matières, y compris les entrées dans l'installation de l'exploitant et les mouvements à l'intérieur et à l'extérieur de celle-ci ;
- g) la réception, le transfert ou le stockage définitif des matières ;
- h) d'autres informations, le cas échéant, pour permettre l'identification et la traçabilité des matières.

Cet inventaire devrait être établi conformément aux prescriptions de l'organisme de réglementation et aux procédures spécifiques résumées dans le plan de sécurité.

3.58. L'exploitant devrait être tenu d'adapter l'inventaire à la suite des transferts et des réceptions dans les délais fixés par l'organisme de réglementation. Chaque année, ou plus fréquemment, selon les spécifications de l'organisme de réglementation, l'exploitant devrait s'assurer que l'inventaire est complet et exact à tous égards et l'ajuster quand des écarts sont constatés. L'exploitant devrait être tenu de communiquer les résultats de ces activités à l'organisme de réglementation pour qu'ils soient consignés dans le registre national des matières radioactives.

3.59. L'exploitant devrait confier à une ou plusieurs personnes la responsabilité de comptabiliser périodiquement les matières radioactives et de vérifier l'inventaire des matières radioactives.

ÉVALUATION DE LA CONFORMITÉ ET DE L'EFFICACITÉ

3.60. Au cours d'un processus d'évaluation, l'exploitant devrait procéder à une auto-évaluation pour s'assurer que l'installation est conforme à toutes les prescriptions de sécurité applicables. L'exploitant devrait également évaluer l'efficacité du système de sécurité pour détecter toute faille à laquelle il importe de remédier et rechercher des possibilités d'amélioration, y compris la mise au point de mesures de protection plus efficaces.

3.61. L'évaluation contribue à faire en sorte que le système de sécurité de l'exploitant soit exploité et que son maintien soit assuré de manière fiable, qu'il fonctionne comme prévu, soit efficace et continue de respecter les prescriptions réglementaires. L'évaluation aide également l'installation à se préparer en vue des inspections réglementaires et à éviter ainsi que les résultats des inspections soient négatifs et que d'éventuelles mesures de coercition soit prises. Elle peut également permettre de recenser des possibilités d'amélioration du rapport coût-efficacité du système de sécurité. Si l'exploitant n'est pas en mesure d'évaluer son système, l'évaluation pourrait être effectuée par des prestataires spécialisés dans la sécurité ou par des autorités compétentes, telles que les autorités chargées de faire appliquer la loi.

3.62. Le personnel d'encadrement de l'exploitant devrait établir un processus et un calendrier de réalisation des évaluations et attribuer les rôles et les responsabilités en la matière. En fonction de la taille de l'installation et de la complexité de l'évaluation, les participants peuvent être notamment :

- a) un chef d'équipe d'évaluation ayant la responsabilité globale de l'évaluation ;
- b) des membres de l'équipe d'évaluation responsables des sujets d'évaluation spécifiques qui leur ont été assignés ;
- c) un représentant de l'installation qui assure la liaison entre l'équipe d'évaluation et les autres membres du personnel de l'installation ;
- d) le responsable de la sécurité de l'installation qui veille à ce que les activités d'évaluation de la sécurité, telles que les tests de performance, ne compromettent pas la sécurité.

Tout le personnel de l'établissement devrait coopérer, sur demande, à la réalisation de ces évaluations.

3.63. Comme l'indique la référence [3], les tests de performance sont un moyen particulièrement utile pour évaluer les mesures de sécurité afin de déterminer si ces mesures peuvent vraiment fonctionner comme prévu et produire les résultats souhaités. On trouvera à la section 4 des indications sur les tests de performance, qui devraient faire partie intégrante du processus d'évaluation.

3.64. Au fil du temps, l'exploitant devrait suivre les tendances et les constantes des résultats de l'évaluation pour déceler les nouveaux problèmes et déterminer les possibilités d'amélioration. L'exploitant devrait également ajouter les résultats de l'évaluation (positifs et négatifs), le cas échéant, à la formation de sensibilisation à la sécurité à l'intention de tout le personnel, ainsi qu'à la formation spécifique

à l'intention du personnel auquel des responsabilités en matière de sécurité ont été confiées.

3.65. Les éléments précis du processus d'évaluation devraient être flexibles et adaptés aux besoins et contraintes particuliers de l'installation. Le reste de cette sous-section présente un exemple de la mise en œuvre d'une évaluation.

Mise en œuvre d'une évaluation

3.66. Le personnel d'encadrement de l'exploitant devrait définir la portée de l'évaluation et recenser les prescriptions de sécurité dont la conformité doit être vérifiée, comme les prescriptions réglementaires, les conditions de licence et les dispositions relatives à la sécurité de l'installation. L'évaluation devrait notamment porter sur le système de sécurité et les éléments de gestion de la sécurité devant être évalués. Les critères et les méthodes d'évaluation devraient être soumis à l'organisme de réglementation pour approbation.

3.67. Après avoir défini la portée de l'évaluation, le personnel d'encadrement de l'exploitant devrait désigner un chef d'équipe qui assumera la responsabilité globale de la planification et de la conduite de l'évaluation. Le chef d'équipe devrait établir un plan d'évaluation qui définit la méthode d'évaluation à utiliser pour chaque sujet à traiter. Les méthodes d'évaluation pourraient comprendre l'examen de documents (par exemple, l'examen des relevés comptables, des procédures de contrôle des accès, des preuves de formation), des entretiens (par exemple, poser des questions aux responsables de la radioprotection), des observations (par exemple, observer le personnel entrant dans la zone sécurisée) et des outils et modèles d'analyse de la sécurité, étayés par des tests de performance (par exemple, test du matériel, du personnel ou des procédures¹). Les résultats de l'évaluation devraient être intégrés aux fins d'analyse.

3.68. Le plan d'évaluation devrait prévoir l'attribution des rôles et des responsabilités pour la réalisation de l'évaluation, y compris, le cas échéant, les membres de l'équipe d'évaluation, les représentants de l'installation, les responsables de la sûreté de l'installation et le personnel de l'installation chargé des questions faisant l'objet de l'évaluation. Pour chaque membre de l'équipe d'évaluation, le plan devrait spécifier les sujets qui doivent être évalués par le membre de l'équipe, les prescriptions applicables à chaque sujet soumis, les bonnes

¹ Compte tenu de leur rôle clé dans les évaluations, les tests de performance sont traités séparément aux paragraphes 4.18–4.23. Toutefois, les tests de performance feront partie intégrante du processus d'évaluation.

pratiques applicables au sujet qui ont été suivies par l'exploitant, les méthodes qui doivent être employées pour évaluer chaque sujet et le calendrier d'élaboration, d'exécution et de compte rendu de l'évaluation de chaque sujet soumis.

3.69. Une fois l'évaluation terminée, le chef d'équipe devrait compiler les résultats et établir un rapport d'évaluation. Ce rapport pourrait, le cas échéant, comprendre les éléments suivants :

- a) la portée de l'évaluation et le type d'évaluation ;
- b) les sujets évalués ;
- c) les prescriptions et l'efficacité des mesures ou des bonnes pratiques applicables à chaque sujet ;
- d) les méthodes d'évaluation employées pour chaque sujet ;
- e) les conclusions tirées pour chaque sujet, en se référant expressément à la base pour chaque conclusion ;
- f) les mesures recommandées pour le suivi.

Le chef d'équipe d'évaluation devrait examiner les résultats avec le personnel d'encadrement de l'exploitant et adapter les mesures de suivi conformément aux instructions. Le personnel d'encadrement de l'exploitant pourrait élaborer un plan d'action assorti de priorités visant à corriger les problèmes recensés dans l'évaluation.

3.70. L'organisme de réglementation devrait étudier la question de savoir si les constatations nécessitent de modifier le système de sécurité de l'installation. Dans ce cas, les résultats de l'évaluation de l'efficacité du système de sécurité devraient être ajoutés au plan de sécurité nucléaire de l'exploitant afin d'obtenir l'approbation par l'organisme de réglementation pour apporter des modifications au système de sécurité.

GESTION DES ÉVÉNEMENTS DE SÉCURITÉ NUCLÉAIRE

3.71. Les mesures de gestion relatives aux événements de sécurité nucléaire comprennent les politiques, plans et procédures de l'exploitant pour se préparer aux événements de sécurité nucléaire, intervenir en cas d'événements de sécurité nucléaire et en rendre compte. Ces politiques, plans et procédures devraient être bien définis et appliqués.

3.72. Le plan d'intervention de l'installation devrait aborder la question de la gestion et de la notification des événements de sécurité nucléaire. Le paragraphe 3.124 de la référence [3] dispose ce qui suit :

« L'organisme de réglementation devrait exiger de l'exploitant qu'il établisse, teste et mette en œuvre des mesures visant à détecter des événements de sécurité nucléaire et à intervenir pour y faire face, en appliquant une approche graduée et en agissant de façon conforme aux plans élaborés aux niveaux national et local relatifs à la préparation et à la conduite des interventions d'urgence. Ces mesures devraient être consignées dans le plan de sécurité de l'exploitant ou un plan d'intervention indépendant. »

3.73. Le plan d'intervention de l'exploitant devrait tenir compte des particularités de l'installation (par exemple, son emplacement) et de ses activités, ainsi que des rôles du personnel d'exploitation, du personnel d'intervention extérieur chargé de la sécurité, des organismes d'intervention d'urgence et de l'organisme de réglementation. Lors de l'élaboration du plan d'intervention de l'installation, l'exploitant et les organismes d'intervention extérieurs devraient déterminer les éléments suivants :

- a) les types d'événements de sécurité nucléaire auxquels il faut faire face (tels que les actes malveillants suspectés ou les menaces d'actes malveillants, l'accès non autorisé à une zone d'accès limité, les tentatives d'actes malveillants et les actes malveillants commis) ;
- b) les moyens par lesquels chaque type d'événement de sécurité nucléaire peut être identifié (comme la détection et l'évaluation d'une alarme) ;
- c) les rôles et responsabilités du personnel d'exploitation dans la phase initiale de chaque type d'événement de sécurité nucléaire, y compris les communications, le cas échéant, avec le personnel d'encadrement de l'exploitant, les forces d'intervention extérieures et l'organisme de réglementation ;
- d) les dispositions prises avec les forces d'intervention extérieures chargées de la sécurité pour leur déploiement face à chaque type d'événement de sécurité nucléaire, y compris, le cas échéant, les dispositions concernant la connaissance de l'installation et des cibles par les forces, les délais d'intervention estimés, les capacités, la stratégie et la tactique ;
- e) les méthodes de communication devant être employées par le personnel d'exploitation et les forces d'intervention extérieures chargées de la sécurité ;
- f) les procédures de signalement des événements de sécurité nucléaire à l'organisme de réglementation et de notification aux forces d'intervention

extérieures et aux organismes d'intervention d'urgence, le cas échéant, y compris les délais de notification et de signalement en tenant compte de l'importance de l'événement.

L'exploitant devrait se concerter avec l'organisme de réglementation pour déterminer quand et comment ce dernier sera informé de l'intervention en cas d'événement de sécurité nucléaire et y participera.

3.74. Bien que l'exploitant soit responsable de l'élaboration, de la mise en œuvre du plan d'intervention et de l'organisation d'exercices réguliers dans le cadre du plan, dans la plupart des cas, la partie de l'intervention visant à interrompre l'adversaire sera assurée par des forces d'intervention extérieures chargées de la sécurité, telles que les autorités locales chargées de faire appliquer la loi. En conséquence, l'exploitant devrait élaborer, mettre en œuvre le plan d'intervention et mener des exercices dans le cadre du plan conjointement avec l'organisme responsable des forces d'intervention extérieures, l'objectif étant de s'assurer que l'intervention prévue et la répartition des responsabilités sont approuvées et coordonnées. L'exploitant devrait également associer les organismes d'intervention d'urgence à l'élaboration, à la mise en œuvre du plan d'intervention et aux exercices menés dans le cadre du plan en cas d'événements susceptibles de déclencher une situation d'urgence nucléaire ou radiologique. L'organisme de réglementation pourrait devoir collaborer avec l'organisme d'intervention pour faciliter les communications nécessaires et assurer la coordination avec l'exploitant.

3.75. L'exploitant devrait consigner par écrit les accords conclus avec des organismes extérieurs, tels que les organismes d'intervention, dans des mémorandums d'accord ou d'autres arrangements. L'exploitant devrait mettre le projet de plan d'intervention à la disposition de l'organisme qui assure l'intervention et de l'organisme de réglementation, afin qu'ils l'examinent et le commentent, si nécessaire ou si on le lui demande.

3.76. L'exploitant devrait organiser des exercices dans le cadre du plan d'intervention (au moins une fois par an), avec la participation du personnel d'intervention extérieur chargé de la sécurité et d'autres, comme l'organisme de réglementation, le cas échéant. Les exercices devraient également porter sur des événements de sécurité nucléaire susceptibles de déclencher une situation d'urgence nucléaire ou radiologique, afin d'évaluer l'intégration des forces d'intervention chargées de la sécurité aux organismes d'intervention d'urgence. Il peut s'agir d'exercices sur table ou d'exercices sur le terrain, en fonction de la situation et des ressources disponibles. L'organisme de réglementation devrait faciliter la

participation du personnel d'intervention extérieur chargé de la sécurité et d'autres entités extérieures, lorsque cela est nécessaire et approprié.

3.77. L'exploitant et le personnel d'intervention extérieur devraient examiner les résultats de l'exercice et modifier le plan d'intervention si nécessaire pour remédier aux défaillances constatées.

4. ORIENTATIONS SUPPLÉMENTAIRES SUR LA GESTION DE LA SÉCURITÉ

4.1. Outre les sous-objectifs et mesures de gestion de la sécurité définis dans la référence [3] et présentés dans la section 3, il existe un certain nombre d'autres bonnes pratiques de gestion de la sécurité, dont cinq sont présentées dans les sous-sections suivantes.

4.2. Le personnel d'encadrement de l'exploitant devrait encourager la promotion et le renforcement de la culture de sécurité nucléaire ainsi que l'évaluation et l'amélioration continue de la sécurité nucléaire, notamment en :

- a) établissant clairement des chaînes de responsabilité pour la mise en œuvre des prescriptions de sécurité nucléaire imposées par l'organisme de réglementation ;
- b) fixant des objectifs de sécurité et des objectifs de performance en matière de sécurité ;
- c) évaluant périodiquement le système de gestion de la sécurité des matières radioactives ;
- d) allouant des ressources suffisantes pour garantir la mise en œuvre des prescriptions de sécurité ;
- e) faisant comprendre l'importance de la sécurité nucléaire et du respect des obligations légales et réglementaires ;
- f) créant et inscrivant dans la durée des possibilités d'apprentissage et de développement pour tout le personnel ;
- g) encourageant les retours d'information, tant positifs que négatifs, de la part du personnel de l'installation.

4.3. Le personnel d'encadrement de l'exploitant devrait promouvoir en permanence une culture de sécurité nucléaire et un système de sécurité durable dans lequel la rotation du personnel, les changements organisationnels ou les priorités

organisationnelles concurrentes n'entraînent pas une perte des compétences de base ou un affaiblissement de la culture de sécurité. Il faudrait pour cela inclure la gestion systématique des connaissances et la planification de la relève.

RÔLES ET RESPONSABILITÉS

4.4. L'exploitant devrait attribuer les rôles et les responsabilités en matière de sécurité et veiller à ce que le personnel se familiarise avec le matériel et les procédures nécessaires à l'exercice de ces rôles et responsabilités. En attribuant les rôles et les responsabilités en matière de sécurité, l'exploitant doit veiller à ce que le système de sécurité soit efficace et que le personnel réponde de la bonne exécution de ses tâches.

4.5. L'exploitant devrait analyser le système de sécurité afin de recenser les activités associées à la conception, à la mise en œuvre, à l'exploitation et au maintien du système de sécurité. En fonction de cette analyse, l'exploitant devrait ensuite définir, attribuer et consigner par écrit tous les rôles et responsabilités associés à l'exécution de chaque activité. Les rôles et responsabilités devraient être décrits de manière claire, compréhensible, non ambiguë, précise et complète, et les rôles et responsabilités devraient être clairement attribués aux services compétents de l'organisme ou au personnel compétent en la matière. L'attribution des rôles et des responsabilités devrait être résumée dans le plan de sécurité ainsi que dans d'autres documents accessibles au personnel de l'installation ayant besoin d'en prendre connaissance, mais n'ayant pas accès au plan de sécurité.

4.6. L'exploitant devrait veiller à ce que le personnel de l'installation ait le pouvoir, la formation et les ressources nécessaires pour assumer les responsabilités qui lui sont confiées. Une fois que les rôles et les responsabilités auront été attribués, il conviendrait d'établir des attentes en matière de performance et le personnel auquel ces rôles et responsabilités ont été confiés devrait en répondre. L'exploitant devrait clairement faire connaître au personnel son rôle et ses responsabilités dans le domaine de la sécurité et dans l'ensemble des opérations de l'installation.

PROGRAMME DE MAINTENANCE

4.7. Un programme de maintenance permet de veiller à ce que le matériel de sécurité soit en état de fonctionner, de repérer comme tel le dysfonctionnement du matériel de sécurité et de faire en sorte qu'il soit de nouveau en état de fonctionner. Les composants des systèmes de sécurité modernes ont pour la plupart un cycle

de vie de plusieurs années. Un programme de maintenance efficace favorise la durabilité du système de sécurité d'un exploitant.

4.8. L'exploitant devrait établir et mettre en œuvre un programme de maintenance qui définit les étapes, les procédures et les calendriers pour veiller à ce que tous les composants du système de sécurité fonctionnent efficacement. Le programme de maintenance devrait également faire en sorte que les composants qui ne fonctionnent pas efficacement soient réparés dès que possible et indiquer notamment les procédures de suivi et de notification des défaillances du système. Ces procédures devraient être assorties d'un calendrier d'intervention en cas de défaillances d'un composant ou du système. Jusqu'à ce que les systèmes soient remis en état de marche, l'exploitant devrait mettre en œuvre des mesures de sécurité temporaires supplémentaires pour être certain que l'efficacité globale de la sécurité reste intacte.

4.9. Le programme de maintenance devrait être intégré autant que possible dans le système global de gestion de l'installation, tout en reconnaissant le caractère sensible du système de sécurité.

4.10. Le programme de maintenance devrait porter à la fois sur la maintenance préventive et corrective. Le matériel de sécurité devrait faire l'objet d'une maintenance préventive périodique de routine pour garantir un fonctionnement fiable. Le programme de maintenance devrait également prévoir des dispositifs permettant d'engager des actions correctives en cas de défaillance d'un système ou d'un composant en exploitation normale ou lors d'un test.

4.11. Le personnel de maintenance chargé de la sécurité devrait notamment :

- a) élaborer un calendrier de maintenance préventive en se fondant sur les spécifications du fabricant et l'expérience acquise avec le matériel ;
- b) effectuer des tâches de maintenance préventive, y compris l'élaboration de calendriers de maintenance et l'inspection du matériel de sécurité existant ;
- c) corriger les pannes et les défaillances en temps voulu ;
- d) réparer, modifier ou remplacer le matériel de sécurité défectueux ;
- e) gérer le matériel et le stock de pièces ;
- f) conserver une preuve des travaux de maintenance et des garanties ;
- g) interagir avec les ressources d'appui technique au sein de l'organisme, avec le fournisseur ou avec le fabricant du matériel de sécurité.

4.12. Les systèmes plus sophistiqués, tels que ceux qui incorporent des capteurs biométriques ou d'autres moyens de détection spéciaux, peuvent nécessiter une attention plus fréquente.

4.13. Le programme de maintenance peut être réalisé par des techniciens de l'installation qualifiés, par des entreprises extérieures appropriées ou par les deux à la fois. La description des rôles et des responsabilités résumée dans le plan de sécurité devrait indiquer qui a la responsabilité générale de la maintenance et qui est habilité à effectuer chaque type particulier de maintenance. Si la maintenance du matériel de sécurité est assurée par un prestataire, la description devrait définir le type de contrat et les principales tâches que le prestataire doit effectuer. Si les tâches de maintenance sont effectuées à la fois par des techniciens de l'installation et par des prestataires, la section correspondante du plan de sécurité devrait décrire de façon explicite les tâches qui sont confiées aux techniciens de l'installation et celles qui sont confiées aux prestataires.

4.14. Tout le personnel de l'installation devrait être tenu de notifier et de signaler immédiatement le matériel de sécurité qui ne fonctionne pas efficacement ou qui n'est pas utilisé correctement.

DOTATION BUDGÉTAIRE ET PLANIFICATION DES RESSOURCES

4.15. Le budget alloué à la sécurité et la planification des ressources devraient tenir compte de la priorité accordée à la sécurité dans le système global de gestion des installations. La dotation budgétaire fait en sorte que les fonds nécessaires soient disponibles et consacrés au fonctionnement, au maintien et à l'amélioration continue du système de sécurité. La planification des ressources suppose un plan détaillé pour recenser, obtenir et utiliser à bon escient les ressources financières et humaines, la formation, le matériel et l'infrastructure de sécurité.

4.16. Dans le cadre du processus de dotation budgétaire et de planification des ressources, l'exploitant devrait notamment :

- a) fixer des objectifs et des buts pour le système de sécurité qui soient cohérents avec les politiques de l'organisme ;
- b) déterminer les ressources nécessaires pour garantir l'efficacité du système de sécurité ;
- c) veiller à ce que toutes les personnes ayant des responsabilités en matière de sécurité soient formées et compétentes pour accomplir leurs tâches ;
- d) fournir les ressources nécessaires au fonctionnement du système de sécurité ;

- e) établir des systèmes de mesure pour que le budget et les ressources puissent être utilisés efficacement ;
- f) examiner régulièrement les dépenses par rapport au budget et aux projections relatives aux ressources et veiller à ce que des mesures soient prises pour corriger les écarts.

Il conviendrait également de gérer comme une ressource les informations et les connaissances des personnes au sein de l'organisme pour pouvoir les conserver à terme.

4.17. Le personnel ayant des responsabilités en matière de sécurité devrait contribuer au processus budgétaire et au processus de planification, le cas échéant, et utiliser les ressources de manière rationnelle.

TESTS DE PERFORMANCE

4.18. Le paragraphe 6.57 de la référence [3] dispose ce qui suit :

« Les tests de performance, qui devraient faire partie intégrante de la procédure d'évaluation, incluent l'examen, la mesure, la validation ou la vérification de l'un ou de plusieurs des éléments ci-après :

- le personnel, pour s'assurer qu'il comprend bien le système de sécurité, applique les procédures et utilise le système comme il convient et comme prévu ;
- les procédures, pour s'assurer que les procédures produisent bien le résultat souhaité et que le personnel les comprend et les applique comme il convient ;
- le matériel, pour s'assurer qu'il fonctionne bien comme prévu et qu'il est efficace. »

Le paragraphe 6.58 de la référence [3] dispose que « L'organisme de réglementation devrait exiger de l'exploitant qu'il mette au point et en œuvre un processus d'évaluation qui prévoie des tests de performance, le cas échéant ». Le personnel de l'installation, les prestataires ou les deux à la fois devraient se voir confier la responsabilité de programmer et de mettre en œuvre les tests de performance dans le cadre du processus d'évaluation.

4.19. L'exploitant devrait réaliser des tests de performance appropriés qui comprennent à la fois des tests à portée limitée, axés sur un ou quelques composants

à la fois et des tests à l'échelle du système portant sur l'ensemble du système de sécurité. Par exemple, il est possible de réaliser des tests de performance lorsque la fonctionnalité ou l'efficacité d'un composant particulier du système de sécurité ou d'un élément de gestion de la sécurité est remise en question. Les résultats de tous les tests de performance réalisés devraient contribuer au processus d'évaluation continu. Des mesures correctives devraient être prises lorsque les tests de performance indiquent que l'un de ces éléments est défectueux ou ne fonctionne pas de manière satisfaisante.

4.20. Il existe plusieurs types de tests de performance pour tester par exemple les éléments suivants :

- a) l'opérabilité, pour confirmer l'opérabilité et la fonctionnalité de chaque composant ou système ;
- b) l'efficacité, pour déterminer le niveau de performance du composant ou du système ;
- c) la simulation du test de l'adversaire, pour tester le fonctionnement d'un composant, d'un groupe de composants ou de l'ensemble du système par rapport à un scénario de menace spécifié.

4.21. Pour chaque test de performance, il conviendrait d'élaborer un plan spécifique comprenant les éléments suivants :

- a) l'objectif ou les objectifs du test indiquant ce qui doit être accompli en réalisant le test de performance ;
- b) les références aux spécifications du fabricant en matière de performance ;
- c) les conditions de réalisation du test de performance ;
- d) les mesures de contrôle du test prises pour garantir la validité du test de performance ;
- e) une description des ressources nécessaires à la réalisation du test de performance ;
- f) les besoins de coordination pour savoir qui approuve ou reconnaît la réalisation du test de performance ;
- g) la procédure de réalisation du test de performance ;
- h) les critères d'évaluation des résultats du test de performance.

On trouvera un exemple du plan permettant de tester la performance à l'annexe III.

4.22. Après avoir réalisé un test de performance, l'exploitant devrait consigner par écrit les résultats, repérer les anomalies éventuelles et déterminer les mesures

correctives devant être prises pour y remédier. L'exploitant devrait conserver tous les documents relatifs aux tests de performance.

4.23. Des tests de performance réguliers et l'examen des résultats des tests de performance successifs peuvent aider à définir les tendances qui pourraient devoir être prises en compte pour maintenir l'efficacité du système.

PROCÉDURES DE RÉCEPTION ET DE TRANSFERT

4.24. L'organisme de réglementation devrait spécifier les prescriptions relatives à la réception et au transfert des matières radioactives dans le cadre de son règlement concernant la sécurité des matières radioactives, y compris les prescriptions selon lesquelles les matières radioactives ne peuvent être transférées qu'à des personnes autorisées par l'organisme de réglementation à recevoir les matières. Ces prescriptions peuvent être incluses dans le règlement général ou le règlement de sûreté. Ces prescriptions ont pour objet d'éviter que la sécurité ne soit compromise lors du transfert des matières radioactives en dehors de l'installation, étape à laquelle elles sont particulièrement vulnérables.

4.25. Il conviendrait de prévoir des procédures pour assurer la continuité du contrôle réglementaire lorsque les matières radioactives sont reçues ou préparées pour être expédiées. L'exploitant devrait élaborer, suivre et consigner par écrit les procédures visant à assurer le maintien de la sécurité et du contrôle des matières radioactives lorsqu'elles sont reçues ou préparées pour être expédiées à l'extérieur de l'installation et à faire en sorte qu'elles ne soient transférées qu'à des personnes autorisées à les recevoir, et attester que ces procédures sont respectées².

4.26. Ces procédures devraient faire en sorte, au minimum, que l'exploitant :

- a) détermine à l'avance quand les matières radioactives seront reçues ou transférées ;

² Les transferts internationaux font l'objet de contrôles à l'exportation conformes aux Orientations pour l'importation et l'exportation de sources radioactives qui complètent le Code [10], qui dépassent la portée des présentes orientations techniques. La sécurité du transport, y compris la préparation des matières radioactives pour le transport et l'élaboration de plans de sécurité pour le transport, doit faire l'objet de mesures compatibles avec la publication intitulée *Security of Radioactive Material in Transport* [IAEA Nuclear Security Series No. 9-G (Rev. 1)], [6], qui dépasse également la portée des présentes orientations techniques.

- b) s'assure que le destinataire des matières radioactives devant être transférées est ou sera autorisé à les recevoir avant que les matières ne soit expédiées ;
- c) définisse toutes les mesures de sécurité qui ne seront pas pleinement efficaces lorsque les matières radioactives seront acceptées ou préparées pour être expédiées, ainsi que les vulnérabilités qui en découlent ;
- d) établisse et mette en œuvre des mesures de sécurité compensatoires pour remédier aux vulnérabilités recensées ;
- e) rétablisse les mesures de sécurité normales dès que possible après l'acceptation ou le transfert ;
- f) mette à jour l'inventaire de l'installation et signale à l'organisme de réglementation que les matières radioactives ont été reçues ou transférées à une autre installation autorisée, afin de permettre l'actualisation du registre national.

5. CONTENU D'UN PLAN DE SÉCURITÉ POUR LES MATIÈRES RADIOACTIVES EN COURS D'UTILISATION ET D'ENTREPOSAGE

5.1. La présente section contient des orientations sur l'élaboration d'un plan de sécurité pour les matières radioactives en cours d'utilisation et d'entreposage, y compris sur la structure proposée et le contenu du plan. Cette section s'articule autour de sept sous-sections, correspondant aux sections d'un plan de sécurité de l'installation. Cette structure se fonde sur les orientations fournies à l'appendice II de la référence [3]. Un exemple détaillé de plan de sécurité d'une installation est présenté à l'annexe IV.

5.2. Le plan de sécurité devrait tenir compte de toutes les prescriptions réglementaires nationales applicables. Chaque installation devrait élaborer son propre plan de sécurité conformément aux dispositions réglementaires applicables et aux politiques et pratiques de l'installation.

INTRODUCTION

5.3. Dans cette section du plan de sécurité, il conviendrait d'identifier brièvement l'installation à laquelle le plan de sécurité s'applique, ainsi que les informations générales pertinentes pour le plan de sécurité. Les prescriptions réglementaires

sur lesquelles se fonde le plan de sécurité devraient être décrites, de même que les objectifs auxquels il répond et sa portée.

5.4. Dans le cadre de l'élaboration de la portée du plan, il conviendrait de décrire les liens avec d'autres documents ou plans pertinents, tels que les dispositions en matière de gestion, d'exploitation, de radioprotection ou d'urgence. Les domaines dans lesquels la sécurité interagit avec d'autres systèmes de gestion ou a une incidence sur ces systèmes, en particulier ceux qui concernent la sûreté, devraient être abordés.

5.5. Le processus d'élaboration, d'approbation et d'actualisation du plan de sécurité devrait également être décrit dans cette section, de même que la manière dont le plan de sécurité est examiné et actualisé. Il conviendrait de préciser que les examens et les mises à jour doivent être effectués à un intervalle prescrit spécifié par l'organisme de réglementation, le cas échéant, et selon que de besoin pour tenir compte des informations nouvelles concernant la menace, des changements dans les opérations de l'installation ou de tout autre fait nouveau susceptible d'avoir une incidence sur l'efficacité du système de sécurité.

DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

5.6. Cette section du plan de sécurité devrait décrire l'objectif ou la mission de l'installation et de son organisme exploitant, les activités mettant en jeu des matières radioactives, les matières radioactives devant être protégées dans le cadre du plan, leur emplacement, le niveau de protection exigé par l'organisme de réglementation pour les matières et l'environnement physique et opérationnel de l'installation.

5.7. Les informations concernant les matières radioactives et le matériel ou les appareils associés couverts par le plan de sécurité devraient comprendre le(s) radionucléide(s), l'activité actuelle ainsi que l'activité au moment où la source a été importée avec les dates de référence associées, la forme chimique et l'état physique, le numéro de série de la source radioactive ou de l'appareil, la marque et le modèle du matériel ou de l'appareil, ainsi que le fabricant. Par ailleurs, il conviendrait de définir la catégorisation des matières radioactives et le niveau de sécurité associé, conformément aux dispositions réglementaires applicables.

5.8. En outre, il conviendrait de décrire dans cette section les caractéristiques physiques de l'installation et de l'environnement immédiat, y compris des diagrammes, des dessins à l'échelle du sol et du bâtiment et des photographies.

Les descriptifs devraient indiquer les zones accessibles au public, les routes et les aires de stationnement, les voies publiques les plus proches, le bureau central de la sécurité, le périmètre du bâtiment et du site, les points d'accès et les barrières physiques. Qui plus est, il conviendrait de décrire l'environnement immédiat de l'installation, y compris les zones industrielles, commerciales, résidentielles ou autres, les distances approximatives par rapport aux postes de police les plus proches et aux autres services d'intervention, la proximité d'autres bâtiments, les routes et d'autres dispositifs présentant un intérêt sur le plan de la sécurité ou le plan opérationnel, tels que d'autres installations contenant des matières dangereuses. Les dispositifs de sécurité ne devraient pas être décrits dans cette section du plan de sécurité, mais plutôt dans la section relative au système de sécurité.

5.9. Enfin, il conviendrait de décrire les opérations de l'installation, en indiquant notamment les heures ouvrées et les heures non ouvrées, le nombre et le type de personnel participant aux opérations de l'installation, ainsi que le nombre, le type et la fréquence des visites de personnes autres que le personnel de l'installation pendant les opérations programmées ou à tout autre moment. Les personnes ne faisant pas partie du personnel peuvent être les visiteurs, les personnes du public, les patients, les clients, le personnel de service ou les prestataires.

GESTION DE LA SÉCURITÉ

5.10. Cette section du plan de sécurité devrait décrire les mesures de gestion de la sécurité mises en place et les tâches du personnel, notamment du personnel d'encadrement, qui garantissent la mise en œuvre efficace de ces mesures. Elle devrait contenir des informations sur les rôles et les responsabilités, l'autorisation d'accès, l'enquête de sécurité, la protection des informations, la dotation budgétaire et la planification des ressources, l'évaluation de la conformité et de l'efficacité, ainsi que le programme visant à assurer la maintenance du système de sécurité. On trouvera des informations plus détaillées sur ces sujets aux paragraphes 5.11–5.19.

5.11. L'attribution de tous les rôles et responsabilités relatifs à la sécurité des matières radioactives devrait être consignée dans le plan de sécurité, y compris les rôles et responsabilités des personnes suivantes :

- a) les membres de la direction, le personnel d'encadrement et les superviseurs ;
- b) les personnes directement responsables de la sécurité des matières radioactives ;

- c) les personnes chargées des questions réglementaires, y compris le titulaire de licence, le(s) responsable(s) de la radioprotection, le personnel de sécurité, les conseillers, les agents de sécurité et le personnel occupant des fonctions expressément exigées par la réglementation.

Ces rôles et responsabilités devraient être présentés sous forme de tableau.

5.12. En outre, le plan de sécurité devrait présenter un organigramme montrant la structure des effectifs avec la chaîne hiérarchique et la chaîne de supervision pour démontrer la façon dont l'organisation de la sécurité et les responsabilités en la matière s'intègrent dans l'organisation générale de l'installation.

5.13. Le processus permettant d'autoriser le personnel qui doit avoir accès sans escorte à des matières radioactives, à des zones sécurisées ou à des informations sensibles pour la sécurité pour accomplir leurs tâches (qui pourraient ou non être directement liées à la sécurité nucléaire) devrait être décrit dans le plan de sécurité, y compris les informations sur la manière de procéder :

- a) répertorier les fonctions nécessitant un accès sans escorte ;
- b) s'assurer que les personnes occupant les fonctions répertoriées possèdent les qualifications et la formation nécessaires (voir le paragraphe 5.14) ;
- c) s'assurer que les personnes occupant les postes répertoriés sont dignes de confiance (voir le paragraphe 5.15) ;
- d) procéder au retrait en temps voulu de l'accès aux personnes qui n'en ont plus besoin ;
- e) procéder à un examen et à une réévaluation périodiques en cas de circonstances particulières ;
- f) tenir à jour les registres du personnel autorisé à avoir accès sans escorte.

5.14. Les informations sur la manière de s'assurer que les personnes occupant des postes nécessitant un accès sans escorte possèdent les qualifications et la formation nécessaires devraient porter sur les éléments suivants, en utilisant les informations sur les fonctions comportant des responsabilités en matière de sécurité visées aux paragraphes 3.45–3.52 :

- a) les spécifications établies pour la qualification du personnel ayant des responsabilités en matière de sécurité, y compris les qualifications exigées par le règlement ou les conditions de licence ;
- b) la formation dispensée à chaque personne, y compris la formation initiale, la formation spécialisée, la formation avancée ou le recyclage nécessaires pour chaque fonction comportant des responsabilités en matière de sécurité ;

- c) les cours de sensibilisation à la sécurité à l'intention de tout le personnel et toute autre formation spécifique pertinente en cours d'emploi, comme la formation aux procédures et aux consignes pratiques ;
- d) le(s) formateur(s) désignés et la fréquence de chaque cours ;
- e) la preuve de la formation attestant de l'achèvement satisfaisant de tous les cours liés à la sécurité.

Ces informations peuvent être présentées sous forme de tableau.

5.15. Le plan de sécurité devrait décrire clairement le processus utilisé pour s'assurer que les personnes occupant des fonctions nécessitant un accès sans escorte sont dignes de confiance, y compris toutes les prescriptions relatives à l'examen périodique ou à la réévaluation en cas de circonstances particulières. Cette description devrait porter sur les éléments suivants :

- a) l'identification des personnes dont le caractère digne de confiance doit être évalué, en fonction de leur nécessité d'obtenir une autorisation d'accès ;
- b) le recensement des prescriptions applicables en matière de fiabilité dans le règlement concernant la sécurité des matières radioactives, dans les conditions de licence ou dans d'autres documents, y compris les prescriptions qui varient en fonction du niveau de sécurité ou d'autres facteurs ;
- c) l'indication de la méthode employée pour évaluer chaque personne ;
- d) l'indication des dossiers qui sont tenus et restent confidentiels dans le cadre de l'enquête de sécurité.

5.16. Les informations qui doivent être protégées conformément aux prescriptions de l'organisme de réglementation ou aux politiques de gestion de l'installation devraient également être communiquées. Ces informations sont par exemple :

- a) l'entreposage et l'inventaire des matières radioactives ;
- b) l'autorisation d'accès et les mesures de contrôle des accès ;
- c) la conception des systèmes de sécurité, les caractéristiques et les schémas du matériel ;
- d) les combinaisons de serrures et les codes de clés ;
- e) les informations sur l'évaluation de la menace et de la vulnérabilité ;
- f) les faiblesses temporaires ou à long terme du système de sécurité ;
- g) les dispositions relatives au personnel de sécurité ;
- h) les moyens d'intervention en cas d'événement ou d'alarme ;
- i) les dates, les itinéraires et les modes d'expédition ou de transfert des matières radioactives prévus ;

- j) le plan et les procédures de sécurité, les plans d'intervention et les dispositions et mesures connexes ;
- k) les renseignements confidentiels relatifs à la vérification des antécédents de la personne.

5.17. En outre, il conviendrait de décrire les mesures servant à protéger ces informations, notamment les suivantes :

- a) la manière dont les informations protégées sont identifiées, par exemple l'utilisation de marques ou d'autres codes d'identification pour faire en sorte que tous les utilisateurs de ces informations reconnaissent la nécessité de les protéger ;
- b) les formes particulières des informations protégées, telles que les documents papier, les supports électroniques ou les enregistrements de télévision en circuit fermé ;
- c) l'emplacement où les informations protégées sont stockées et l'indication de la personne qui en est dépositaire ;
- d) l'indication de la personne qui a accès aux informations sensibles et la manière dont cet accès est déterminé (par exemple, les informations sont-elles nécessaires à l'accomplissement des tâches d'une personne ? Ont-elles un niveau de fiabilité approprié ?) ;
- e) les mesures de protection qui sont mises en place pour empêcher l'accès non autorisé lorsque les informations sont utilisées ou stockées (par exemple, protection physique, cryptage) ;
- f) les prescriptions qui sont en vigueur pour empêcher l'accès non autorisé lorsque les informations protégées sont reproduites ou transmises à l'intérieur ou à l'extérieur de l'installation ;
- g) la manière dont les informations protégées sont détruites afin d'empêcher leur récupération lorsqu'elles ne sont plus nécessaires, y compris l'indication de la personne autorisée à les détruire et les moyens par lesquels les différentes formes d'information seront détruites.

5.18. Enfin, il conviendrait de résumer les méthodes employées pour organiser et planifier les ressources pour la sécurité, qui décrivent la manière dont les objectifs et les buts du système de sécurité sont établis conformément aux politiques de l'organisme et dont les ressources nécessaires pour assurer l'efficacité du système de sécurité sont déterminées et fournies. Toutes les activités relatives à la sécurité du système de sécurité devraient être prises en compte, y compris les ressources humaines, la formation, les coûts opérationnels et la maintenance du matériel. En outre, il conviendrait d'inclure une description de la manière dont les systèmes de mesure sont établis pour garantir l'utilisation efficace du budget et des autres

ressources, ainsi que de la manière dont les dépenses sont examinées par rapport au budget et aux prévisions de ressources. Il faudrait en outre indiquer la manière dont l'exploitant fait en sorte que des mesures soient prises pour remédier à d'éventuels écarts.

5.19. Au lieu de décrire en détail les méthodes employées pour organiser et planifier les ressources pour la sécurité dans le plan de sécurité, les références à des documents appropriés peuvent être considérées comme suffisantes. Il conviendrait de décrire le processus permettant de s'assurer que le système de sécurité de l'installation respecte toutes les prescriptions de sécurité applicables, ainsi que le processus permettant d'évaluer l'efficacité du système de sécurité documenté afin de détecter toute faille à laquelle il importe de remédier, et de rechercher des possibilités d'amélioration continue, y compris les dispositions à prendre pour réaliser les tests de performance.

SYSTÈME DE SÉCURITÉ

5.20. Cette section du plan de sécurité devrait comporter une description de la manière dont le système de sécurité actuel est conçu et mis en œuvre, conformément aux dispositions réglementaires applicables de l'État concernant la sécurité des matières radioactives. Il faudrait notamment prendre en compte les informations concernant la menace transmises à l'installation et décrire la méthode d'évaluation de la sécurité et la conception du système de sécurité, y compris l'annotation des niveaux de sécurité sur les plans de l'installation avec les mesures de contrôle des accès, de détection et de retardement qui leur sont associées. Chacun de ces sujets est abordé aux paragraphes 5.21–5.26.

5.21. Il conviendrait de résumer les informations concernant la menace transmises à l'installation par l'organisme de réglementation ou d'autres autorités compétentes, ainsi que la manière dont ces informations ont été transmises à l'installation et la date à laquelle elles l'ont été. Dans la mesure où les informations concernant la menace sont transmises à l'installation par l'organisme de réglementation ou d'autres autorités compétentes, elles devraient être résumées dans le plan de sécurité pour indiquer la manière dont le système de sécurité est conçu pour protéger l'installation contre les agresseurs externes et les menaces internes. Il conviendrait également de préciser quels sont les membres du personnel de l'installation chargés de recevoir les informations concernant la menace, y compris les notifications par l'organisme de réglementation ou d'autres autorités compétentes concernant une menace précise ou l'aggravation d'une

menace existante, et comment ces informations doivent être partagées de manière appropriée avec le personnel de l'installation qui a besoin d'en être informé.

5.22. Il conviendrait de décrire dans la méthode d'évaluation de la sécurité la manière dont les informations sur la menace transmises à l'installation sont utilisées dans l'évaluation. Les résultats de l'évaluation initiale de la sécurité qui a servi de base à la conception du système de sécurité, le cas échéant, devraient également figurer dans la méthode. L'analyse et les évaluations de la vulnérabilité devraient être mises à jour périodiquement dans le cadre de l'examen ou de l'actualisation du plan de sécurité et conformément aux prescriptions en matière d'octroi de licences. Le plan de sécurité devrait préciser comment l'analyse et les évaluations de la vulnérabilité seront actualisées et comment elles seront adaptées pour tenir compte des nouvelles informations concernant la menace, des changements dans les opérations de l'installation ou de tout autre fait nouveau susceptible d'influer sur les performances ou les vulnérabilités du système de sécurité.

5.23. La description de la conception du système de sécurité devrait indiquer comment une approche graduée et les concepts de conception de la sécurité, par exemple la défense en profondeur, la rapidité, la robustesse et la protection équilibrée, avaient été pris en compte, y compris la description des niveaux de protection assurée autour de chaque zone sécurisée identifiée dans le plan de l'installation.

5.24. La description de la conception du système de sûreté devrait inclure des informations sur les mesures de détection, de retardement et d'intervention déployées et sur la façon dont ces mesures sont mises en œuvre de manière intégrée et équilibrée selon les niveaux de sécurité. Il conviendrait d'inclure, pour chacun des niveaux de protection assurée autour de chaque zone sécurisée, les éléments suivants :

- a) les mesures utilisées pour détecter un accès non autorisé, y compris, le cas échéant, les systèmes de détection des intrusions et l'observation par le personnel de l'installation ;
- b) les mesures utilisées pour évaluer la détection d'un accès non autorisé, notamment le personnel et le matériel à l'appui de l'évaluation ;
- c) toutes les barrières ou autres mesures de retardement utilisées pour augmenter le temps d'exécution de la tâche par l'adversaire par rapport au temps d'intervention.

5.25. La description de la conception du système de sécurité devrait également inclure des mesures de contrôle des accès selon les niveaux de sécurité, notamment :

- a) la manière dont le personnel est contrôlé physiquement à chaque point de contrôle des accès ;
- b) les moyens spécifiques utilisés pour authentifier l'identité des personnes autorisées, tels que les cartes d'accès, les numéros d'identification personnels, les dispositifs biométriques ou une combinaison de ces trois moyens ;
- c) les procédures à suivre par les personnes autorisées pour avoir accès à une zone sécurisée, y compris, le cas échéant, l'application de la règle des deux personnes ;
- d) les procédures à suivre pour l'accès dans des situations exceptionnelles (par exemple, urgences médicales, incendies, alarmes de criticité, incidents de sécurité) ;
- e) la liste du personnel ayant accès aux matières radioactives.

5.26. Les informations concernant la menace et les descriptions de la méthode d'évaluation de la sécurité et de la conception du système de sécurité peuvent figurer dans des appendices dont l'accès est limité au personnel autorisé ayant besoin d'en prendre connaissance.

PROCÉDURES DE SÉCURITÉ

5.27. Il conviendrait de résumer dans le plan de sécurité les procédures écrites qui donnent des instructions au personnel responsable de la mise en œuvre et du maintien dans la durée des mesures de sécurité. Les procédures elles-mêmes devraient être des documents distincts et pourraient être insérées individuellement sous forme d'appendices dans le plan de sécurité. Ces procédures concernent notamment les opérations de routine, les opérations exécutées par des personnes occupant un poste autre qu'un poste de jour et les interventions d'urgence, l'ouverture et la fermeture de l'installation, le contrôle des accès, la comptabilité et le contrôle de l'inventaire, ainsi que la réception et le transfert des matières radioactives.

5.28. Le résumé des procédures pour les opérations de routine, les opérations exécutées par des personnes occupant un poste autre qu'un poste de jour et les interventions d'urgence devrait indiquer la manière dont les personnes désignées, comme les membres du personnel et les prestataires, feront fonctionner les systèmes de sécurité et s'acquitteront de leurs autres tâches dans le domaine de la sécurité pendant les heures ouvrées habituelles, en dehors de ces heures

(opérations exécutées par des personnes occupant un poste autre qu'un poste de jour, après les heures de service, lorsque le personnel n'est pas habituellement présent, généralement la nuit, le weekend et les jours fériés), et pendant les interventions d'urgence.

5.29. Le résumé des procédures d'ouverture et de fermeture de l'installation devrait donner des informations générales sur les procédures utilisées pour ouvrir et fermer chaque zone sécurisée de l'installation, en particulier les activités telles que le déverrouillage et le verrouillage des portes et d'autres barrières et les communications avec le poste central de sécurité pour désactiver et activer les systèmes de détection. Le résumé des procédures devrait définir qui, au sein de l'organisme, est responsable de l'ouverture et de la fermeture de ces zones et indiquer les mesures prises pour confirmer que d'autres mécanismes de retardement avaient fait l'objet de mesures appropriées en matière de sécurisation.

5.30. Le résumé des procédures de contrôle des accès devrait comprendre des informations générales sur les procédures utilisées pour le contrôle des clés, des serrures, des combinaisons, des mots de passe et sur les mesures connexes de contrôle des accès. Le résumé devrait indiquer qui est responsable de la modification de ces mesures de contrôle des accès et les conditions dans lesquelles elles doivent être modifiées, telles que la compromission d'une combinaison ou d'un mot de passe, la perte d'une clé de sécurité ou la suppression de l'accès d'un membre du personnel.

5.31. Le résumé des méthodes de comptabilisation et d'inventaire devrait déterminer comment la comptabilisation périodique des matières radioactives est effectuée, conformément aux dispositions réglementaires applicables, et notamment :

- a) la méthode de comptabilisation utilisée, comme les contrôles physiques, la surveillance vidéo à distance, l'examen des scellés ou d'autres dispositifs d'indication de manipulation frauduleuse ou les mesures de rayonnement ;
- b) les informations qui figurent dans les dossiers qui sont générés, indiquant les résultats de chaque vérification et quand, par qui et par quelle méthode la vérification a été effectuée ;
- c) les règles de l'installation régissant la mise en œuvre des actions correctives et l'établissement de rapports si la présence des matières radioactives ne peut être vérifiée ;
- d) une description de la manière dont l'inventaire de toutes les matières radioactives de l'installation est établi et tenu à jour, conformément aux dispositions réglementaires applicables.

Il conviendrait de fournir des informations sur les procédures visant à notifier à l'organisme de réglementation les modifications apportées à l'inventaire dans le délai prescrit et à communiquer l'inventaire à l'organisme de réglementation aux intervalles prescrits pour s'assurer qu'il est complet et exact.

5.32. Il conviendrait d'inclure dans le résumé des procédures de réception et de transfert des matières radioactives un résumé des procédures utilisées pour faire en sorte que l'exploitant assure le maintien dans la durée de la sécurité et du contrôle des matières radioactives lorsqu'elles sont reçues en dehors de l'installation. Il conviendrait également de résumer les procédures utilisées pour veiller à ce que l'installation prenne les mesures nécessaires pour s'assurer que les matières radioactives ne sont fournies qu'à une personne autorisée par l'organisme de réglementation à recevoir ces matières.

INTERVENTION

5.33. Le plan de sécurité devrait contenir des informations sur les dispositifs de conduite des interventions sur site et hors du site en cas d'événement de sécurité nucléaire, y compris sur la manière dont ces dispositifs sont intégrés aux interventions en cas de situation d'urgence nucléaire ou radiologique. Le plan de sécurité devrait contenir des informations sur les éléments suivants :

- a) les dispositions prises par l'installation avec les autorités locales chargées de l'application de la loi ou d'autres autorités désignées chargées d'intervenir en cas d'événement de sécurité nucléaire, y compris une tentative de vol ou de sabotage, ou un vol ou un sabotage réel ;
- b) les méthodes devant être employées par l'exploitant pour communiquer avec l'organisme de réglementation et les autorités locales chargées de l'application de la loi ou toute autre autorité compétente désignée dans le délai prescrit par l'organisme de réglementation ;
- c) les méthodes de notification des événements de sécurité nucléaire à l'organisme chargé de la sécurité de l'installation, y compris la manière dont les événements de sécurité nucléaire sont documentés, l'indication du personnel chargé de documenter l'événement et les exigences ultérieures de présentation de rapports externes (par exemple, rapport à l'organisme de réglementation), ainsi que la manière dont les plans et les procédures sont examinés après un événement afin d'évaluer l'efficacité du plan de sécurité et de définir les actions correctives ;
- d) les dispositions et mesures à prendre en cas de situation d'urgence nucléaire, radiologique ou autre non déclenchée par un événement de sécurité nucléaire

ou d'autres situations d'urgence afin de garantir la protection des matières radioactives dans l'installation, y compris les mesures compensatoires qui doivent être mises en œuvre en cas de défaillance du système de sécurité (telle qu'une perte d'alimentation électrique) ;

- e) la manière dont les notifications relatives à un niveau de menace accru sont traitées par l'installation.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

5.34. Le plan de sécurité devrait contenir une liste de documents de référence. Il pourrait s'agir par exemple de règlements particuliers, de licences réglementaires, de manuels d'utilisation et de politiques organisationnelles, de plans d'intervention et d'urgence en matière de sécurité et d'autres manuels auxquels le plan de sécurité fait référence ou qui sont nécessaires pour expliquer ou exposer dans le détail le plan de sécurité.

RÉFÉRENCES

- [1] AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, Objectif et éléments essentiels du régime de sécurité nucléaire d'un État, n° 20 de la collection Sécurité nucléaire de l'AIEA, AIEA, Vienne (2014).
- [2] AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, Recommandations de sécurité nucléaire relatives aux matières radioactives et aux installations associées, n° 14 de la collection Sécurité nucléaire de l'AIEA, AIEA, Vienne (2011).
- [3] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Security of Radioactive Material in Use and Storage and of Associated Facilities, IAEA Nuclear Security Series No. 11-G (Rev. 1), IAEA, Vienna (2019).
- [4] AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives, IAEA/CODEOC/2004, AIEA, Vienne (2004).
- [5] AGENCE DE L'OCDE POUR L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE, AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, BUREAU DES NATIONS UNIES POUR LA COORDINATION DE L'ASSISTANCE HUMANITAIRE, COMMISSION PRÉPARATOIRE DE L'ORGANISATION DU TRAITÉ D'INTERDICTION COMPLÈTE DES ESSAIS NUCLÉAIRES, INTERPOL, ORGANISATION DE L'AVIATION CIVILE INTERNATIONALE, ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE, ORGANISATION INTERNATIONALE DU TRAVAIL, ORGANISATION MARITIME INTERNATIONALE, ORGANISATION MÉTÉOROLOGIQUE MONDIALE, ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ, ORGANISATION PANAMÉRICAINE DE LA SANTÉ, PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT, Préparation et conduite des interventions en cas de situation d'urgence nucléaire ou radiologique, n° GSR Part 7 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA, AIEA, Vienne (2017).
- [6] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Security of Radioactive Material in Transport, IAEA Nuclear Security Series No. 9-G (Rev. 1), IAEA, Vienna (2020).
- [7] AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, Culture de sécurité nucléaire, n° 7 de la collection Sécurité nucléaire de l'AIEA, AIEA, Vienne (2009).
- [8] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Preventive and Protective Measures against Insider Threats, IAEA Nuclear Security Series No. 8-G (Rev. 1), IAEA, Vienna (2020).
- [9] AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, Sécurité de l'information nucléaire, n° 23-G de la collection Sécurité nucléaire de l'AIEA, AIEA, Vienne (2017).
- [10] AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, Orientations pour l'importation et l'exportation de sources radioactives, édition 2012, IAEA/CODEOC/IMP-EXP/2012, AIEA, Vienne (2012).

Annexe I

EXEMPLES D'ÉLÉMENTS D'UNE VÉRIFICATION DES ANTÉCÉDENTS

I-1. Le responsable de la sécurité de l'installation examine et réévalue les vérifications des antécédents du personnel de l'installation. La nature et l'étendue des vérifications des antécédents sont proportionnées au niveau de sécurité des matières radioactives (c'est-à-dire les vérifications sont plus approfondies pour les matières radioactives se voyant attribuer un niveau de sécurité plus élevé) et conformes à la réglementation de l'État ou aux dispositions énoncées par l'organisme de réglementation. On trouvera dans la présente annexe un exemple de certains éléments caractéristiques de cette vérification des antécédents.

CONFIRMATION DE L'IDENTITÉ

I-2. Authentifier l'identité d'une personne pour confirmer que le nom et les données personnelles de la personne en question sont exacts. Tenir compte des points suivants :

- Les préoccupations du point de vue de la sécurité : les informations fausses ou fallacieuses concernant l'identification fournies délibérément par le demandeur doivent être considérées comme une préoccupation majeure du point de vue de la sécurité et potentiellement disqualifiante.
- Les facteurs d'atténuation potentiels : la confusion créée par un changement légal de nom, les mariages, les divorces ou des facteurs culturels (par exemple, en ce qui concerne les conventions relatives aux noms).

VÉRIFICATION DES EMPLOIS OCCUPÉS ET DU NIVEAU D'ÉTUDES

I-3. Vérifier le niveau d'études et les périodes d'emploi indiqués dans les antécédents personnels du demandeur. Dans la mesure du possible, interroger les anciens employeurs et associés et chercher à obtenir des informations sur l'honnêteté, le caractère, la conduite et la fiabilité de la personne. Tenir compte du point suivant :

- Les préoccupations du point de vue de la sécurité : les informations fausses ou fallacieuses concernant l'identification fournies délibérément par le

demandeur doivent être considérées comme une préoccupation majeure du point de vue de la sécurité et potentiellement disqualifiante. Les informations désobligeantes obtenues au cours des entretiens doivent être corroborées avant d'être considérées comme disqualifiantes.

EXAMEN DU CASIER JUDICIAIRE

I-4. Évaluer les dossiers contenus dans les bases de données des casiers judiciaires des services chargés de l'application de la loi ou dans les bases de données sur la lutte antiterroriste. Tenir compte des points suivants :

- Les préoccupations du point de vue de la sécurité : les activités criminelles passées ou présentes mettent en doute le discernement, la fiabilité, la loyauté et la volonté d'une personne de respecter les règles et règlements qui protègent les matières radioactives ou les informations sensibles.
- Les préoccupations disqualifiantes du point de vue de la sécurité peuvent être notamment des antécédents d'infractions graves ou de diverses infractions de moindre gravité ou d'autres violations préoccupantes et/ou la non-réponse à une convocation d'un tribunal pour faire la lumière de manière convaincante sur les allégations portées.
- Les conditions susceptibles d'atténuer les préoccupations du point de vue de la sécurité sont notamment le temps écoulé depuis le comportement délictueux ou le fait que celui-ci s'est produit dans des circonstances tellement inhabituelles qu'il est peu probable qu'il se reproduise et qu'il ne met pas en doute la fiabilité, le caractère digne de confiance ou le discernement de la personne. Il pourrait s'agir d'une situation où la personne a été poussée ou contrainte à commettre l'acte, mais où ces contraintes ne sont plus présentes dans la vie de la personne et où la preuve d'une réhabilitation est évidente. L'âge et la maturité de la personne au moment du comportement délictueux peuvent également être considérés comme des circonstances atténuantes.

EXAMEN DES ANTÉCÉDENTS FINANCIERS

I-5. Évaluer la responsabilité financière du demandeur sur la base des informations pertinentes fournies par celui-ci, par exemple les rapports d'antécédents en matière de crédits provenant d'organismes de crédit reconnus. Les mauvais antécédents financiers d'une personne traitant des informations ou

du matériel sensibles peuvent constituer un risque de participation à des actes illégaux pour trouver des fonds. Tenir compte des points suivants :

- Les préoccupations du point de vue de la sécurité : le respect des obligations financières conduisant à un non-remboursement qui peut avoir une incidence sur la fiabilité de la personne, son caractère digne de confiance et sa capacité de s'occuper d'informations couvertes par le secret. Les conditions susceptibles de soulever des préoccupations du point de vue de la sécurité sont notamment les pratiques financières trompeuses ou illégales telles que le détournement de fonds, le vol par les salariés, la fraude aux chèques et d'autres abus de confiance intentionnels dans le domaine financier, ainsi que les problèmes financiers liés à la toxicomanie, à l'alcoolisme, aux jeux d'argent ou d'autres sujets de préoccupation dans le domaine de la sécurité.
- Les conditions susceptibles d'atténuer les préoccupations du point de la sécurité sont notamment l'apparition occasionnelle ou très rare de problèmes financiers dans des circonstances qui ne se reproduiront probablement pas ; les cas où la personne entreprend de bonne foi des efforts visant à redresser la situation en vue de maintenir le niveau de confiance nécessaire.

RÉFÉRENCES PERSONNELLES POUR DÉTERMINER L'INTÉGRITÉ, LE CARACTÈRE ET LA FIABILITÉ DE CHAQUE SALARIÉ CONCERNÉ

I-6. Mener à bonne fin la vérification des références afin de déterminer le caractère et la réputation de la personne qui a demandé à bénéficier d'un accès sans escorte. Dans la mesure du possible, obtenir des informations indépendantes pour valider les informations fournies par la personne (par exemple, rechercher des références non fournies par la personne). Tenir compte des points suivants :

- Les préoccupations du point de vue de la sécurité : les informations désobligeantes qui révèlent un comportement personnel ou professionnel se caractérisant par un discernement sujet à caution, un manque de franchise, de la malhonnêteté ou un refus de se conformer aux règles et règlements peuvent soulever des questions quant à la fiabilité d'une personne, à son caractère digne de confiance et à sa capacité de protéger les matières radioactives ou les informations sensibles.
- Les conditions susceptibles de soulever des préoccupations du point de vue de la sécurité et d'entraîner une disqualification sont notamment la violation de la confidentialité, la divulgation non autorisée d'informations sensibles relatives aux matières radioactives et aux installations associées, d'autres

comportements inappropriés tels que l’omission, la dissimulation ou la falsification délibérées de faits pertinents ou la divulgation d’antécédents personnels utilisés pour déterminer si la personne possède les qualifications professionnelles exigées, si elle est digne de confiance ou si elle réunit les conditions requises pour bénéficier d’un accès sans escorte.

- Les conditions susceptibles d’atténuer les préoccupations du point de vue de la sécurité sont notamment le rétablissement du niveau de confiance parallèlement au refus d’agir de manière inadéquate après avoir pris conscience des conséquences d’un tel comportement et les cas où la personne a reconnu vouloir changer de comportement et est disposée à prendre d’autres mesures positives pour atténuer les circonstances ou les facteurs à l’origine du comportement douteux.

Annexe II

EXEMPLE DE PROGRAMME DE FORMATION DE L'INSTALLATION À LA SÉCURITÉ DES MATIÈRES RADIOACTIVES EN COURS D'UTILISATION ET D'ENTREPOSAGE

II-1. La présente annexe décrit brièvement les différents types de formation qui pourraient faire partie d'un programme de formation de l'installation à la sécurité des matières radioactives en cours d'utilisation et d'entreposage et des installations associées.

FORMATION DE SENSIBILISATION À LA SÉCURITÉ DE L'INSTALLATION

II-2. Cette formation s'adresse à tout le personnel qui travaille dans l'installation et à d'autres personnes qui ne travaillent pas dans l'installation, mais qui interagissent régulièrement avec elle. Elle aura lieu chaque année. La condition préalable pour participer à cette formation est de connaître le contexte opérationnel de l'installation.

II-3. Les domaines de formation proposés sont les suivants :

- a) les menaces et la nécessité de protéger les matières radioactives dans l'installation ;
- b) les prescriptions législatives et réglementaires concernant la sécurité des matières radioactives ;
- c) les concepts généraux des systèmes de sécurité et des exemples de leur application à la protection physique et à la gestion de la sécurité dans l'installation ;
- d) les grandes lignes du plan de sécurité mettant l'accent sur l'organisation de la sécurité de l'installation, le rôle de l'ensemble du personnel dans la sécurité et les procédures pertinentes ;
- e) la culture de sécurité nucléaire.

FORMATION À L'INTENTION DU PERSONNEL DE L'INSTALLATION AYANT DES RÔLES ET DES RESPONSABILITÉS SPÉCIFIQUES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ

II-4. Cette formation s'adresse aux personnes dont le rôle ou les responsabilités opérationnelles spécifiques dans le domaine de la sécurité ont une incidence sur la sécurité, généralement définis dans le plan de sécurité et les procédures associées. Elle aura lieu initialement au moment de l'affectation de la personne à un poste, puis chaque année à titre de recyclage. Les conditions préalables à cette formation sont la participation à la formation de sensibilisation à la sécurité de l'installation et l'attribution de responsabilités opérationnelles spécifiques en matière de sécurité dans l'installation.

II-5. Les domaines de formation proposés sont les suivants :

- a) une vue d'ensemble de la conception et du fonctionnement du système de sécurité ;
- b) les fonctions des mesures de protection physique dans l'installation et le fonctionnement du matériel qui permet de remplir ces fonctions, en particulier pour la détection et l'intervention en temps voulu (une formation en cours d'emploi à des procédures de sécurité spécifiques pourrait également s'avérer nécessaire) ;
- c) l'application de chacun des éléments présentés dans la section 3 de la présente publication, y compris les rôles et les responsabilités du personnel de l'installation dans les procédures pertinentes (une formation en cours d'emploi à des procédures de sécurité spécifiques pourrait également s'avérer nécessaire) ;
- d) les sujets portant sur les moyens de veiller à ce que, sur le plan fonctionnel, le système de sécurité soit efficace et intègre le matériel, la population, les plans et les procédures, le rôle du plan de sécurité et le respect de la réglementation pour garantir l'efficacité, ainsi que le développement et le maintien d'une culture de la sécurité nucléaire.

FORMATION À L'INTENTION DES AGENTS DE SÉCURITÉ ET D'AUTRES PERSONNELS D'INTERVENTION

II-6. Cette formation s'adresse aux agents de sécurité de l'exploitant et au personnel d'intervention d'autres organismes en dehors du site. Elle aura lieu initialement au moment de l'affectation au poste, puis chaque année à titre de recyclage. Les conditions préalables à cette formation sont la participation à la

formation de sensibilisation à la sécurité de l'installation, ainsi que la formation et les qualifications requises, notamment en matière de garde, d'autodéfense, d'intervention tactique et d'utilisation du matériel d'intervention.

II-7. Les domaines de formation proposés sont les suivants :

- a) les menaces, l'évaluation de la menace et la motivation et les objectifs des groupes agresseurs (y compris des exercices théoriques) ;
- b) les mesures prises par l'installation pour le contrôle des accès et le contrôle des serrures et des clés ;
- c) l'évaluation et l'intervention en cas de signalisation d'alarme et en présence d'autres indications d'intrusion de l'installation et l'application du concept de détection et d'intervention en temps voulu ;
- d) les rôles, responsabilités, opérations et communications des agents de sécurité et des organismes d'intervention en dehors du site par rapport à l'organisme exploitant et compte tenu des dispositions convenues avec lui.

Annexe III

EXEMPLE DE PLAN DE TEST DE PERFORMANCE POUR LE CONTRÔLE DES CLÉS

III-1. On trouvera dans la présente annexe un exemple de plan de test de performance pour le contrôle des clés d'un système de sécurité pour les matières radioactives en cours d'utilisation et d'entreposage et pour les installations associées.

OBJECTIF DU TEST

III-2. L'objectif du test consistera à déterminer si les clés de sécurité sont comptabilisées comme il convient, contrôlées par la personne responsable des clés et inventoriées pour éviter qu'elles soient perdues ou utilisées sans autorisation.

PRESCRIPTIONS APPLICABLES

III-3. Les prescriptions applicables concernant le plan de test de performance pour le contrôle des clés sont les suivantes :

- la réglementation nationale relative à la sécurité des matières radioactives [indiquer les articles applicables] ;
- le plan de sécurité de l'installation [indiquer les sections du plan de sécurité applicables].

PROCÉDURES ET CONDITIONS DE TEST

III-4. Ce test sera réalisé pendant l'exploitation. L'évaluateur examinera l'inventaire des clés de sécurité et sélectionnera un nombre donné de clés. Le statut de chaque clé sera noté (dans un endroit sécurisé ou en possession d'un dépositaire - c'est-à-dire une personne autorisée à posséder la clé). L'évaluateur et un représentant de l'installation localiseront physiquement chaque clé sélectionnée afin d'en vérifier le statut. Si un dépositaire n'est pas en possession des clés qui lui ont été attribuées ou si une clé n'est pas conservée en lieu sûr, l'évaluateur entamera une enquête pour déterminer l'emplacement des clés manquantes.

III-5. L'évaluateur sélectionnera également deux dépositaires et enregistrera les numéros de série de toutes les clés de sécurité en leur possession. L'évaluateur comparera ensuite ces numéros de série à l'inventaire pour déterminer si un dépositaire est en possession d'une clé de sécurité qui n'a pas été répertoriée comme il convient dans l'inventaire.

CRITÈRES D'ÉVALUATION

III-6. Toutes les clés sélectionnées dans le cadre du test doivent être localisées (soit dans un endroit sécurisé, soit en possession d'un dépositaire). Si une clé ne peut être localisée, le résultat du test de performance sera considéré comme « ÉCHEC » (tableau III-1). Toutes les clés doivent être présentées physiquement à l'évaluateur.

CONTRÔLES DU TEST

III-7. Les clés sélectionnées pour ce test de performance le seront au moment du test. Aucune notification préalable ne sera fournie pour identifier les clés devant être sélectionnées pour le test. Aucun autre contrôle n'est nécessaire.

TABLEAU III-1. CRITÈRES D'ÉVALUATION DU TEST DE PERFORMANCE POUR LE CONTRÔLE DES CLÉS

Test de performance	Résultat du test de performance
Toutes les clés ont été identifiées dans l'inventaire et leur identification a été contresignée par le dépositaire légitime	RÉUSSITE/ÉCHEC
Chaque personne responsable de la clé est en possession de celle-ci ou la clé est conservée en lieu sûr	RÉUSSITE/ÉCHEC
Il existe une trace écrite prouvant qu'une clé a été renvoyée	RÉUSSITE/ÉCHEC
Toutes les clés en possession d'un dépositaire sont comptabilisées dans l'inventaire	RÉUSSITE/ÉCHEC

RESSOURCES NÉCESSAIRES

III-8. Deux dépositaires de clés sont nécessaires pour réaliser le test : un évaluateur et un représentant de l'installation.

BESOINS EN MATIÈRE DE COORDINATION DU TEST

III-9. Une coordination sera nécessaire de la part des personnes suivantes :

- un chef d'équipe d'évaluation ;
- un représentant de l'installation ;
- un responsable de la sûreté de l'installation.

APPROBATION

III-10. Signatures des personnes chargées d'approuver le test :

Membre de l'équipe d'évaluation : _____

Date : _____

Chef d'équipe d'inspection : _____

Date : _____

Responsable de la sûreté de l'installation : _____

Date : _____

APPENDICES

[Présenter ou énumérer les procédures énoncées dans le plan de sécurité, en précisant leur date et leur version.]

Annexe IV

EXEMPLE DE PLAN DE SÉCURITÉ D'UN CENTRE MÉDICAL UNIVERSITAIRE

INTRODUCTION

IV-1. Ce plan de sécurité contient des informations sur le système de sécurité conçu pour respecter les prescriptions réglementaires. Il porte sur la conception, le fonctionnement et la maintenance du système de sécurité aux fins de la protection des matières radioactives dans un centre médical universitaire, y compris les mesures de gestion de la sécurité.

Prescriptions

IV-2. Ce plan de sécurité a été élaboré conformément à [l'article ou l'annexe des dispositions réglementaires applicables]. Toutes les références à des articles dans le présent document renvoient à des articles des règlements relatifs à la sécurité des matières radioactives publiés par l'organisme national de réglementation, sauf indication contraire.

Objectif du plan de sécurité

IV-3. L'objectif du présent plan de sécurité consiste à décrire l'ensemble du système de sécurité nucléaire mis en place pour protéger les matières nucléaires, y compris des mesures visant à faire face à un niveau de menace accru, à intervenir en cas d'événements de sécurité nucléaire et à protéger les informations sensibles afin de démontrer la conformité aux dispositions réglementaires.

Portée

IV-4. Ce plan de sécurité s'applique à toutes les opérations portant sur l'utilisation ou l'entreposage de sources radioactives de catégorie [1, 2 et/ou 3, selon le cas] au Centre médical universitaire. Conformément à [l'article des dispositions réglementaires applicables], aucune disposition du présent plan de sécurité ou aucune mesure de sécurité indiquées dans ce plan de sécurité ne sera mise en œuvre au détriment d'autres mesures de radioprotection et de sûreté applicables, contenues dans les règlements de sûreté et dans la législation environnementale, consignées dans [le plan de santé et de sûreté de l'installation et d'autres documents de l'installation applicables].

Élaboration et actualisation du plan de sécurité

IV-5. Ce plan de sécurité a été élaboré conformément à la réglementation nationale et examiné et approuvé par l'organisme national de réglementation des matières radioactives.

IV-6. Le plan de sécurité sera actualisé selon que de besoin pour tenir compte des causes d'atténuation de son efficacité permanente, notamment lorsque le type ou l'emplacement des matières radioactives change, lorsque des modifications sont apportées aux opérations de l'installation ou au système de sécurité, ou lorsque cela est nécessaire pour examiner les informations nouvelles concernant la menace ou les nouvelles dispositions réglementaires relatives à la sécurité.

IV-7. Les mises à jour du plan de sécurité seront examinées et approuvées par l'organisme de réglementation des matières radioactives.

DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

IV-8. Cette section décrit les matières radioactives qui doivent être protégées et leur emplacement au Centre médical universitaire, le niveau de protection exigé et les environnements physique et opérationnel qui ont une incidence sur cette protection.

Vue d'ensemble

IV-9. Le Centre médical universitaire diagnostique et traite les patients atteints de cancer à l'aide de diverses méthodes, notamment la chimiothérapie, la téléthérapie, la curiethérapie et la chirurgie. Les matières radioactives utilisées par l'installation sont indiquées dans le tableau IV-1.

Matières radioactives

(Voir le tableau IV-1.)

Catégorisation et niveau de sécurité des matières radioactives

IV-10. L'unité de téléthérapie cobalt-60 est une source de catégorie 1 et l'unité de curiethérapie iridium-192 une source de catégorie 2, conformément à [l'article ou l'annexe des dispositions réglementaires applicables], qui prévoit que toutes les unités de téléthérapie auront un niveau élevé de protection des

TABLEAU IV-1. MATIÈRES RADIOACTIVES UTILISÉES DANS L'INSTALLATION

Appareil	Numéro de série de l'appareil	Isotope	Numéro de série de la source	Activité initiale (date de référence)	Catégorie et niveau de sécurité
Unité de téléthérapie	70008UFGY901	Cobalt-60	92356000HS65	150 TBq (15 janvier 2013)	Catégorie 1 Niveau de sécurité A
Unité de curiethérapie	5492BJH87U99	Iridium-192	3817AL8HX09	0,44 TBq (activité maximale)	Catégorie 2 Niveau de sécurité B

matières radioactives contre un enlèvement non autorisé et que toutes les unités de curiethérapie à débit de dose moyen et élevé auront un niveau intermédiaire de protection des matières radioactives contre un enlèvement non autorisé. La figure IV-1 présente l'aménagement de l'installation.

Descriptif physique

IV-11. L'aménagement de l'environnement immédiat de [nom de l'installation] est présenté à la Fig. IV-2.

Descriptif opérationnel

IV-12. Le Centre médical universitaire est ouvert de 8h00 à 17h00 du lundi au vendredi. Le personnel est présent dans l'installation de 7h00 à 18h00 tous les jours. Le personnel comprend le directeur du centre, deux médecins, le responsable de la sécurité, quatre agents de sécurité, un responsable de la radioprotection, quatre infirmiers/infirmières, quatre techniciens médicaux et deux réceptionnistes. Le centre de soins reçoit entre 30 et 40 patients par jour, avec généralement cinq patients par heure. Toute personne du public peut entrer dans les locaux, mais il est rare que les visiteurs ne soient pas des patients.

GESTION DE LA SÉCURITÉ

IV-13. Cette section décrit les mesures de gestion de la sécurité mises en place au Centre médical universitaire et les tâches dont doivent s'acquitter le personnel d'encadrement et les membres du personnel pour assurer la sécurité.

Rôles et responsabilités

IV-14. Chaque personne travaillant au Centre médical universitaire a la responsabilité de faire preuve de vigilance face aux menaces potentielles, de comprendre toutes les politiques et procédures de sécurité pertinentes, de signaler aux entités appropriées les risques pour la sécurité identifiés et de répondre aux préoccupations du point de vue de la sécurité définies dans la politique de sécurité du Centre médical universitaire et décrites dans le présent plan de sécurité.

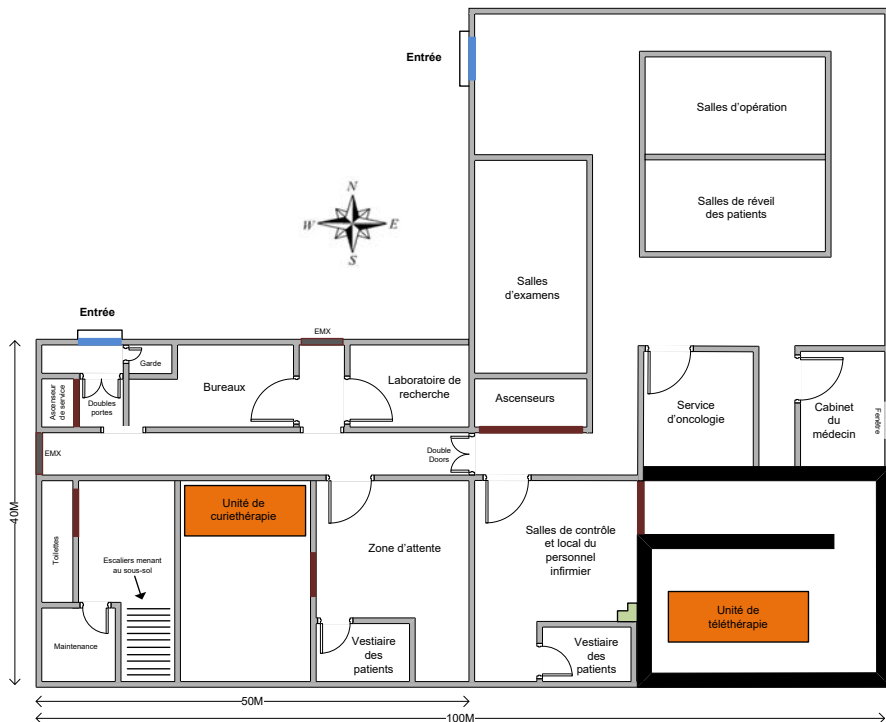


FIG. IV-1. [Nom de l'installation] aménagement de l'installation.

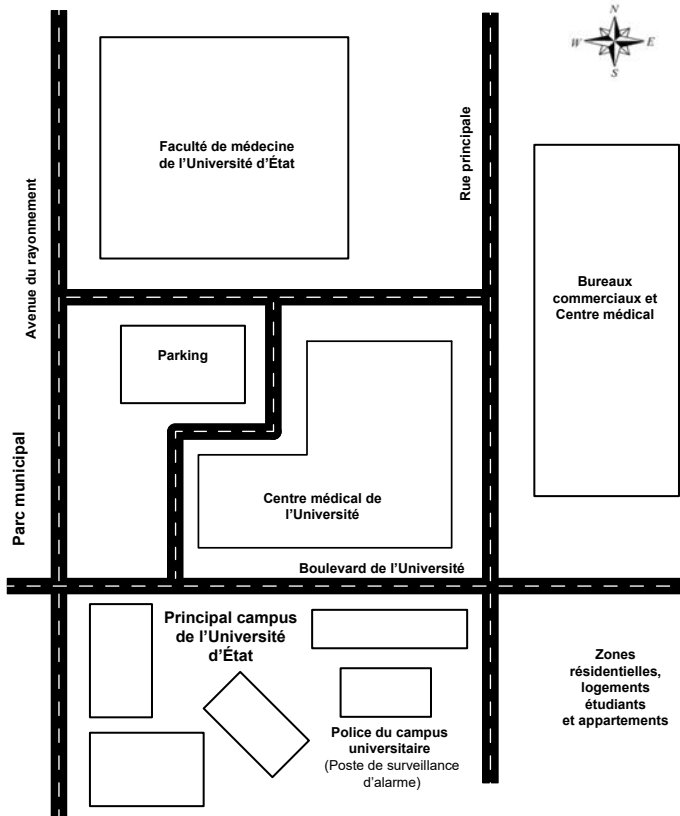


FIG. IV-2. Environnement immédiat de l'installation.

IV-15. D'autres responsabilités spécifiques du personnel dans le domaine de la sécurité des matières radioactives sont décrites dans le tableau IV-2, tandis que la figure IV-3 présente l'organigramme de l'organisation de la sécurité.

TABLEAU IV-2. PERSONNEL AYANT DES RESPONSABILITÉS DANS LE DOMAINE DE LA SÉCURITÉ

Fonction	Responsabilités en matière de sécurité
Directeur du centre médical	<ul style="list-style-type: none"> Établir une politique de sécurité pour le Centre médical universitaire Approuver les processus et procédures de sécurité Veiller à ce que le Centre médical universitaire respecte toutes les prescriptions de sécurité applicables

TABLEAU IV-2. PERSONNEL AYANT DES RESPONSABILITÉS DANS LE DOMAINE DE LA SÉCURITÉ (suite)

Fonction	Responsabilités en matière de sécurité
Responsable de la sécurité	<p>Élaborer tous les processus et procédures de sécurité conformément aux politiques de sécurité et aux prescriptions réglementaires</p> <p>Recruter du personnel qualifié et assurer une formation à la sécurité</p> <p>Élaborer et examiner périodiquement, actualiser et soumettre pour approbation le plan de sécurité</p> <p>Élaborer le plan d'intervention en matière de sécurité en collaboration avec le commandant des autorités locales chargées de faire appliquer la loi</p> <p>Superviser la conception, le fonctionnement au jour le jour et la durabilité du système de sécurité</p> <p>Superviser les agents de sécurité</p>
Agents de sécurité	<p>Assurer le fonctionnement du poste central de sécurité</p> <p>Escorter les prestataires chargés de la sécurité</p> <p>Effectuer des patrouilles régulières</p> <p>Demander une intervention hors site en cas d'incident de sécurité et prendre d'autres mesures conformément au plan d'intervention en matière de sécurité</p>
Responsable de la radioprotection	<p>Superviser le fonctionnement au jour le jour du programme de radiothérapie</p> <p>Effectuer et gérer l'inventaire des matières radioactives</p> <p>Élaborer des méthodes et mesures de comptabilisation</p> <p>Superviser les techniciens médicaux et le personnel infirmier</p>
Techniciens médicaux	Comprendre et suivre les procédures de sécurité applicables
Personnel infirmier	Comprendre et suivre les procédures de sécurité applicables

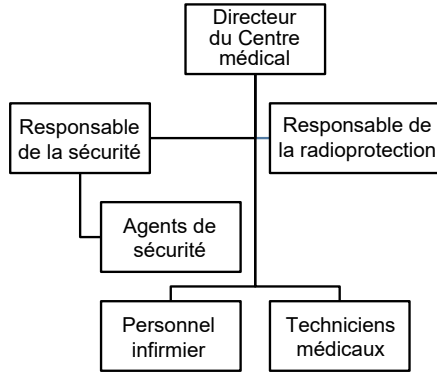


FIG. IV-3. Organisation de la sécurité de l'installation

Formation et qualification

IV-16. Le tableau IV-3 présente les types de formation et la fréquence des formations de recyclage à l'intention du personnel de l'installation.

IV-17. Le responsable de la sécurité a pour mission de veiller à ce que chaque salarié possède les qualifications nécessaires avant d'assumer des tâches liées à la sécurité, que la formation nécessaire soit programmée, dispensée et menée à bien avec succès et qu'il y ait des traces écrites des éléments qui précèdent.

Autorisation d'accès

IV-18. L'accès sans escorte aux emplacements des sources radioactives, aux zones sécurisées et/ou aux informations sensibles en matière de sécurité est limité aux personnes qui ont besoin de cet accès pour s'acquitter de leurs tâches. L'accès sans escorte n'est autorisé que lorsque le responsable de la sécurité s'est assuré que la personne avait besoin d'un accès sans escorte, qu'elle avait satisfait à la vérification des antécédents requise et qu'elle avait suivi la formation pertinente.

IV-19. Les personnes suivantes doivent avoir accès sans escorte à l'emplacement de la source radioactive :

- les médecins ;
- le responsable de la radioprotection ;
- le personnel infirmier ;
- les techniciens médicaux.

TABLEAU IV-3. PRESCRIPTIONS RELATIVES À LA QUALIFICATION ET LA FORMATION DU PERSONNEL

Fonction	Qualifications en matière de sécurité	Type de formation	Fréquence des formations	Formateur
Tout le personnel	Pas de qualifications particulières en matière de sécurité	Formation de sensibilisation à la sécurité de base	Annuelle	Responsable de la sécurité
Responsable de la sécurité	Professionnel de la sécurité physique reconnu officiellement	Recyclage des professionnels de la sécurité physique reconnus officiellement Formation d'instructeur de base	À l'embauche et selon que de besoin pour maintenir dans la durée la validité de la certification	Institut de formation agréé
Agents de sécurité	Deux ans d'expérience dans le domaine de l'application de la loi ou équivalent	Formation d'agent de sécurité Fonctionnement du poste central de sécurité	À l'embauche et chaque année par la suite	Vendeur
Responsable de la radio-protection	Pas de qualifications particulières en matière de sécurité	Formation et sensibilisation à la sécurité de l'installation	À l'embauche et chaque année par la suite	Responsable de la sécurité
Personnel infirmier	Pas de qualifications particulières en matière de sécurité	Formation et sensibilisation à la sécurité de l'installation	À l'embauche et chaque année par la suite	Responsable de la sécurité
Techniciens médicaux	Pas de qualifications particulières en matière de sécurité	Formation et sensibilisation à la sécurité de l'installation	À l'embauche et chaque année par la suite	Responsable de la sécurité

IV-20. Les personnes suivantes doivent avoir accès sans escorte au poste central de sécurité :

- le responsable de la sécurité ;
- les agents de sécurité.

IV-21. Les personnes suivantes doivent avoir accès sans escorte aux informations sensibles en matière de sécurité :

- le directeur ;
- le responsable de la sécurité ;
- le responsable de la radioprotection.

IV-22. Le responsable de la sécurité examinera et réévaluera chaque année la preuve de la formation et les vérifications des antécédents pour que la formation du personnel soit à jour et qu'aucune personne ne disposant pas d'une autorisation appropriée n'ait accès à l'établissement sans escorte. Cet examen sera également effectué en fonction des besoins en cas de changement de poste, de nouvelles responsabilités professionnelles ou de cessation d'emploi.

IV-23. Tous les systèmes informatisés pour l'accès seront programmés pour supprimer l'accès tous les six mois, à moins que le responsable de la sécurité ne réaffirme que tel ou tel membre du personnel a encore besoin d'un accès.

Confiance

IV-24. Conformément à l'article XXX des dispositions réglementaires applicables, on s'assurera que tout le personnel recensé comme ayant besoin d'un accès sans escorte aux sources radioactives, aux zones sécurisées et/ou aux informations sensibles en matière de sécurité est digne de confiance avant d'accorder l'accès et de nouveau tous les deux ans. La vérification est effectuée par les moyens suivants, comme indiqué dans la procédure ABC :

- une vérification d'identité ;
- un examen des emplois occupés antérieurement ;
- une vérification du casier judiciaire.

IV-25. Les dossiers concernant les personnes dont il faut vérifier si elles sont dignes de confiance et les résultats de ces vérifications sont conservés pendant au moins cinq ans et restent confidentiels.

Protection de l'information

IV-26. Conformément à l'article XXX des dispositions réglementaires applicables, toutes les informations relatives aux sujets suivants sont considérées comme des informations sensibles en matière de sécurité, qu'elles soient sur papier ou sous forme électronique :

- les vérifications des antécédents des salariés et leurs résultats ;
- la conception du système de sécurité ;
- l'inventaire des déchets radioactifs ;
- les faiblesses des systèmes de sécurité et les résultats des évaluations de sécurité ;
- le plan de sécurité.

IV-27. La procédure XYZ, établie pour protéger les informations sensibles, prévoit ce qui suit :

- Ces informations porteront la mention « CONFIDENTIEL ».
- Les informations protégées seront stockées dans des meubles-classeurs verrouillés, qui resteront verrouillés en permanence lorsqu'ils ne sont pas utilisés.
- Lorsque des informations protégées seront enregistrées sur un ordinateur, chaque fichier protégé sera crypté ou protégé par un mot de passe et l'ordinateur sera programmé pour se verrouiller automatiquement et demander un mot de passe pour le déverrouiller.
- Un pare-feu et la dernière version du logiciel antivirus auront été installés sur l'ordinateur.
- Seul le personnel autorisé à avoir accès aux informations sensibles en matière de sécurité aura accès à ces informations et uniquement pendant la durée nécessaire à l'accomplissement de son travail.
- Toutes les communications électroniques contenant des informations protégées seront cryptées ou protégées par un mot de passe. Lors du transport d'informations protégées sur support papier, les documents devront comporter une page de couverture ou être placés dans une enveloppe ou une chemise afin d'empêcher les personnes non autorisées d'en voir le contenu.
- Les informations protégées sous forme imprimée seront détruites lorsque la personne autorisée n'en aura plus besoin. Tous les documents papier seront passés au destructeur de documents. Les informations électroniques seront détruites.

Programme de maintenance

IV-28. La maintenance du système de sécurité est assurée par le vendeur ABC. Comme le prévoit le contrat de maintenance, pendant la durée du contrat, le prestataire contrôle tout le matériel pour déterminer tous les trimestres si le matériel fonctionne et remplace les éléments défectueux.

IV-29. Les contrôles de maintenance effectués par le prestataire sont notamment les suivants :

- a) l'inspection des composants électroniques et des connexions ;
- b) la vérification et le remplacement de la batterie ;
- c) les contrôles et les comparaisons de tension ;
- d) le nettoyage des composants électroniques appropriés ;
- e) les tests de performance du matériel ;
- f) les ajustements du système pour une performance maximale.

IV-30. Si du matériel tombe en panne entre les visites trimestrielles, le prestataire le remplacera également. En outre, le prestataire fournit les services suivants, conformément au contrat :

- a) un nombre illimité de pièces de rechange ;
- b) le remplacement temporaire des pièces selon les besoins (pièces en prêt) ;
- c) une intervention sur site dans les 24 heures suivant la notification ;
- d) une assistance téléphonique locale illimitée ;
- e) un nombre illimité de visites non planifiées ;
- f) les dossiers de maintenance et de garantie concernant le site.

IV-31. Tout le personnel est tenu, dans le cadre de la procédure de sécurité AXY, de signaler les problèmes observés au niveau du système de sécurité au responsable de la sécurité, qui en informera le prestataire.

Budget et planification des ressources

IV-32. Le responsable de la sécurité établit des buts et objectifs pour le système de sécurité. Chaque année, le responsable de la sécurité détermine les ressources nécessaires pour assurer le fonctionnement et la maintenance efficaces du système de sécurité, y compris les éléments suivants :

- a) l'achat de matériel ;
- b) les ressources humaines ;

- c) la formation ;
- d) les coûts opérationnels du système de sécurité ;
- e) la maintenance du matériel ;
- f) toutes les autres activités liées à la sécurité des sources radioactives.

IV-33. Le responsable de la sécurité soumet une demande au directeur du centre pour obtenir les ressources financières et autres nécessaires.

IV-34. Le directeur du centre répond favorablement à cette demande dans le cadre du processus ordinaire de budgétisation et de planification des ressources de l'organisme.

IV-35. Dans le cadre du processus d'évaluation décrit ci-dessous, le responsable de la sécurité examine les dépenses par rapport au budget et aux prévisions de ressources et veille à ce que des mesures soient prises pour corriger tout écart éventuel.

Évaluation de la conformité et de l'efficacité

IV-36. Le responsable de la sécurité élabore et met en œuvre une évaluation annuelle de la sécurité pour vérifier la conformité aux prescriptions réglementaires applicables et l'efficacité de la protection des matières radioactives de l'installation.

IV-37. L'évaluation porte à la fois sur le système de sécurité et sur les mesures de gestion de la sécurité.

IV-38. Une fois l'évaluation terminée, le responsable de la sécurité fait la synthèse des résultats et établit un rapport d'évaluation comprenant les éléments suivants :

- a) la portée de l'évaluation ;
- b) les méthodes employées dans l'évaluation ;
- c) les problèmes recensés et leurs causes suspectées ;
- d) les conclusions de l'évaluation ;
- e) les recommandations concernant les actions de suivi.

IV-39. Les recommandations concernant les actions de suivi comprendront les éléments suivants :

- a) les résultats qui doivent être communiqués immédiatement à l'organisme de réglementation ;
- b) les autres actions à engager ;
- c) l'identification de la personne responsable de chaque action ;
- d) le moment où chaque action doit se dérouler ;
- e) la responsabilité de la confirmation et de la constatation que chaque action a été engagée.

IV-40. Le responsable de la sécurité passe en revue les résultats avec le directeur du centre et adapte les actions de suivi conformément aux instructions.

SYSTÈME DE SÉCURITÉ

IV-41. Cette section décrit le système de sécurité conçu et mis en œuvre au Centre médical universitaire afin de protéger les matières radioactives de l'installation, conformément aux réglementations nationales relatives à la sécurité des matières radioactives.

Les informations sur la menace

IV-42. L'organisme de réglementation transmet des informations d'ordre général au Centre médical universitaire concernant la menace contre laquelle la conception du système de sécurité doit assurer la protection. Si le responsable de la sécurité est informé d'une menace spécifique ou accrue, il partage cette information par des moyens sécurisés (généralement une réunion en présentiel) avec le personnel de l'installation qui est autorisé à recevoir des informations sensibles en matière de sécurité et qui a besoin de les connaître.

IV-43. L'organisme de réglementation chargé de la sécurité des matières radioactives a transmis un énoncé de la menace représentatif. Compte tenu de ce qui précède, la question des capacités des menaces externes et internes a été abordée dans le cadre des mesures techniques et administratives du système de sécurité. Plus précisément, le plan d'intervention aborde la question du nombre d'agresseurs externes et de leurs armes. Les mesures techniques de sécurité ont été sélectionnées pour contrer les capacités, les outils, les compétences et la formation des agresseurs externes et internes. En outre, des mesures

administratives ont été élaborées pour repérer et signaler de manière adéquate les activités suspectes.

Méthode d'évaluation de la sécurité

IV-44. Pour concevoir le système de sécurité, on a utilisé l'approche suivante :

- 1) des niveaux de sécurité ont été sélectionnés autour des cibles afin de réduire au minimum l'accès ;
- 2) des contrôles des accès ont été placés sur les niveaux en tenant compte des menaces et des opérations ;
- 3) des barrières ont été installées et équilibrées pour renforcer les limites des niveaux afin de retarder de manière adéquate toute tentative de pénétration à travers les niveaux ;
- 4) une détection et une évaluation équilibrées ont été effectuées autour des niveaux de sécurité afin de détecter toute tentative de pénétration (garantissant la rapidité de réaction en précédant le retardement) ;
- 5) toutes les informations électroniques (contrôle des accès, évaluation de la détection) étaient acheminées vers le poste central de sécurité ;
- 6) des procédures de sécurité ont été élaborées et le personnel a été formé pour assurer l'intégration harmonieuse des personnes et du matériel ;
- 7) des tests de performance ont été réalisés pour s'assurer que le matériel fonctionne et que le personnel s'acquitte de ses tâches comme prévu.

Conception du système de sécurité

IV-45. Compte tenu de la réglementation, les unités de téléthérapie et de curiethérapie nécessitent deux niveaux de sécurité. Par conséquent, deux niveaux de sécurité renfermant deux zones de sécurité ont été établis autour des sources de téléthérapie et de curiethérapie. Les barrières qui délimitent les niveaux de sécurité autour de l'unité de téléthérapie, conformément à une approche graduée décrite dans la réglementation, sont plus robustes que celles qui entourent le niveau de sécurité de l'unité de curiethérapie. La conception des systèmes de sécurité de l'unité de téléthérapie et de l'unité de curiethérapie est présentée dans les figures IV-4, IV-5 et IV-6. Des données détaillées sur les mesures de contrôle des accès, de détection, de retardement et d'intervention ainsi que sur les procédures de sécurité sont présentées dans le texte qui suit.

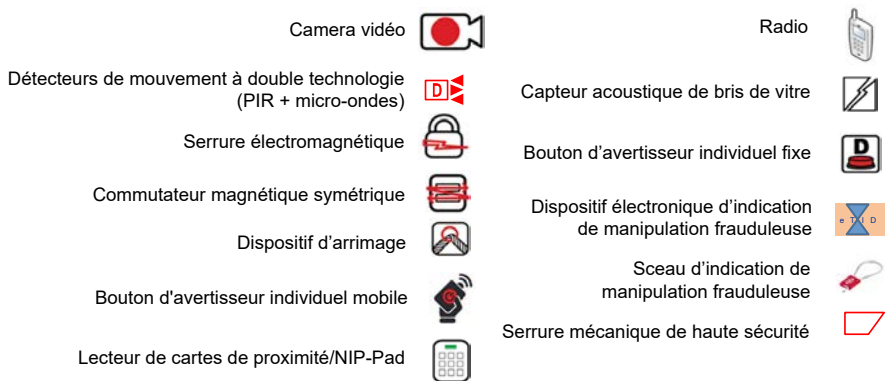


FIG. IV-4. Mesures de sécurité employées dans le système de sécurité.

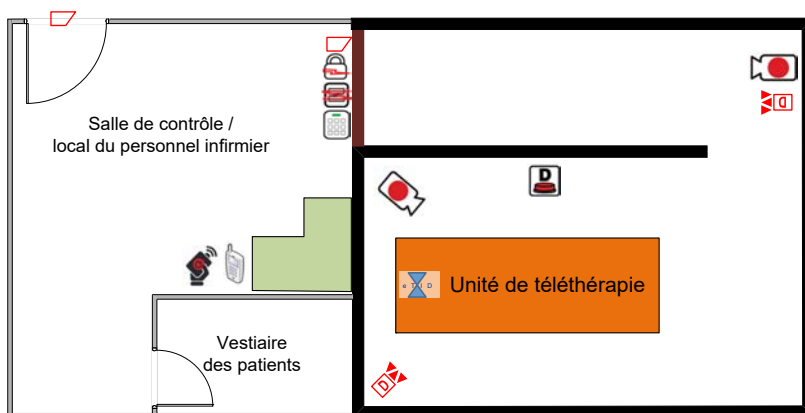


FIG. IV-5. Système de sécurité protégeant l'unité de téléthérapie.

Contrôle des accès

IV-46. Conformément à l'article XXX des dispositions réglementaires applicables concernant la sécurité des matières radioactives, les mesures de contrôle des accès suivantes ont été mises en place et sont répertoriées dans la procédure YZZ.

- a) Unité de téléthérapie :
 - i) La porte de la salle de téléthérapie est une porte de sécurité en acier plaqué doublée de plomb avec des charnières de haute sécurité protégées et des chevilles mécaniques en acier vissées dans le

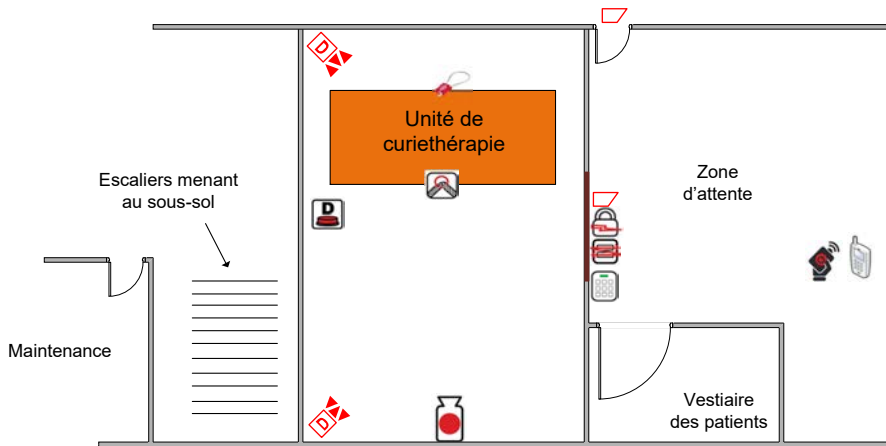


FIG. IV-6. Système de sécurité protégeant l'unité de curiethérapie.

montant de la porte en acier et dans le plafond. De plus, une serrure électromagnétique de haute sécurité sécurise la porte.

- ii) Pour avoir accès à l'unité de téléthérapie, les chevilles mécaniques sont déverrouillées par une poignée mécanique sécurisée par une clé de haute sécurité. La serrure électromagnétique est déverrouillée après réception d'un numéro d'identification personnel (NIP) autorisé et d'une carte de proximité.
 - iii) En dehors des heures ouvrées, la porte de la salle de traitement par téléthérapie est verrouillée par des serrures mécaniques et électromagnétiques de haute sécurité qui exigent l'utilisation d'une clé de haute sécurité, d'une carte de proximité et d'un code NIP pour permettre l'accès. Un commutateur magnétique symétrique fixé sur la porte et un détecteur de mouvement interne sont activés pour détecter toute entrée non autorisée.
 - iv) Pendant les heures ouvrées, la porte de la salle de traitement par téléthérapie est déverrouillée, mais elle est surveillée en permanence par un personnel qualifié muni d'un bouton d'alarme mobile sous contrainte. Les patients et autres personnes non autorisées ne peuvent entrer que s'ils sont accompagnés par un membre du personnel disposant d'une autorisation d'accès.
- b) Unité de curiethérapie :
- i) En dehors des heures ouvrées, la porte de la salle de traitement par curiethérapie est également verrouillée par une serrure mécanique et une serrure électromagnétique de haute sécurité qui exigent l'utilisation

d'une clé de haute sécurité, d'une carte de proximité et d'un code NIP pour permettre l'accès. En dehors des heures ouvrées, un commutateur magnétique symétrique fixé sur la porte et un détecteur de mouvement interne sont activés pour détecter toute entrée non autorisée.

- ii) Pendant les heures ouvrées, la porte de la salle de traitement par curiethérapie est déverrouillée, mais elle est surveillée en permanence par un personnel qualifié muni d'un bouton d'alarme mobile sous contrainte. Les patients et autres personnes non autorisées ne peuvent entrer que s'ils sont accompagnés par un membre du personnel disposant d'une autorisation d'accès.

Mesures de détection (y compris l'évaluation) et de retardement

IV-47. Les systèmes de sécurité comprennent les mesures de détection, d'évaluation et de retard suivantes (voir les procédures X, Y et Z) :

a) Unité de téléthérapie :

- i) Détection : en dehors des heures ouvrées, la détection d'un accès non autorisé à la salle de traitement par téléthérapie est assurée par un commutateur magnétique symétrique fixé sur la porte et par un détecteur de mouvement à double technologie situé à l'intérieur de la salle de traitement. Pendant les heures ouvrées, la détection est assurée par l'observation continue d'un personnel formé, muni d'un bouton d'alarme mobile sous contrainte et d'un émetteur radio. Le dispositif électronique d'indication de manipulation frauduleuse reste armé pendant 24 heures. Un bouton d'avertisseur individuel fixe sous contrainte est également installé dans la salle de traitement.
- ii) Évaluation : en dehors des heures ouvrées, les alarmes déclenchées par les capteurs sont communiquées au poste central de sécurité du Centre médical universitaire. L'agent de sécurité au poste central de sécurité visionne les images vidéo des caméras situées dans la salle de traitement afin de déterminer la présence éventuelle d'un intrus. Si c'est le cas, l'agent de sécurité demande à la police locale d'intervenir. Pendant les heures ouvrées, l'évaluation est effectuée par le personnel en même temps que la détection par observation. En cas d'intrusion, le membre du personnel demande à la police d'intervenir en actionnant le bouton d'avertisseur individuel mobile, par radio ou en actionnant le bouton d'avertisseur individuel fixe.
- iii) Retardement : les moyens de retardement sont notamment la porte blindée de la salle de traitement équipée d'une serrure

électromagnétique et l'enceinte de l'unité de téléthérapie elle-même (qui doit être partiellement démontée pour retirer la source radioactive).

b) Unité de curiethérapie :

- i) Détection : en dehors des heures ouvrées, la détection d'un accès non autorisé à la salle de curiethérapie est assurée par un commutateur magnétique symétrique fixé sur la porte et par un détecteur de mouvement à double technologie situé à l'intérieur de la salle de traitement. Pendant les heures ouvrées, la détection est assurée par l'observation continue d'un personnel formé, muni d'un bouton avertisseur individuel mobile et d'un émetteur radio. Un bouton avertisseur individuel fixe est également installé dans la salle de traitement.
- ii) Évaluation : en dehors des heures ouvrées, les alarmes déclenchées par les capteurs sont communiquées au poste central de sécurité du centre. L'agent de sécurité au poste central de sécurité visionne les images vidéo des caméras situées dans la salle de traitement afin de déterminer la présence éventuelle d'un intrus. Si c'est le cas, l'agent de sécurité fait appel à la police locale. Pendant les heures ouvrées, l'évaluation est effectuée par le personnel en même temps que la détection par observation. En cas d'intrusion, le membre du personnel appelle la police en actionnant le bouton d'avertisseur individuel mobile, par radio ou en actionnant le bouton d'avertisseur individuel fixe.
- iii) Retardement : les moyens de retardement sont notamment la porte blindée de la salle de traitement équipée d'une serrure électromagnétique et la fixation de l'appareil de curiethérapie au sol.

PROCÉDURES DE SÉCURITÉ

IV-48. Outre les procédures concernant les actions décrites ci-dessus, cette section résume les procédures utilisées par le personnel pour faire fonctionner le système de sécurité et en assurer la maintenance. Les procédures écrites complètes figurent dans des documents distincts remis au personnel désigné.

Opérations de routine, opérations exécutées par des personnes occupant un poste autre qu'un poste de jour et interventions d'urgence

IV-49. Le personnel désigné assume des responsabilités différentes et suit des procédures différentes pendant les heures ouvrées, en dehors des heures ouvrées et en cas d'intervention d'urgence. Pendant les heures ouvrées, les capteurs

sont désactivés et le personnel médical assume la responsabilité primordiale de détecter et d'évaluer la présence d'intrus et de demander une intervention. En dehors des heures ouvrées, les capteurs sont activés et le personnel chargé de la surveillance d'alarme a pour mission d'évaluer la cause d'une alarme et de demander une intervention.

Ouverture et fermeture de l'installation

IV-50. Au début de chaque jour ouvré, deux agents de sécurité ouvrent les portes des salles de traitement par téléthérapie et par curiethérapie et désactivent les capteurs. Ils examinent ensuite la salle de traitement et l'appareil pour vérifier l'absence de tout signe d'intrusion ou de manipulation frauduleuse des mécanismes de retardement ou de l'appareil, confirment que le personnel médical désigné chargé de contrôler l'accès pendant les heures ouvrées est présent et dispose du matériel de communication nécessaire, et signalent ces actions au poste central de sécurité.

IV-51. À la fin de chaque jour ouvré, deux agents de sécurité confirment que le personnel médical n'a plus besoin d'avoir accès à la salle de traitement et s'assurent que l'appareil est sécurisé de manière approprié. Ils activent ensuite les capteurs, verrouillent les portes de la salle de traitement et signalent ces actions au poste de surveillance d'alarme.

Contrôle de la clé et de la serrure

IV-52. Lorsque le responsable de la sécurité a déterminé qu'un membre du personnel est autorisé à avoir accès sans escorte aux emplacements des matières radioactives et/ou aux zones sécurisées, il lui délivre une carte de proximité et un code NIP. Tous les codes NIP utilisateur sont réinitialisés tous les 12 mois, ou plus fréquemment en cas de compromission d'une combinaison ou d'un code NIP, de perte d'une clé de sécurité ou de suppression de l'accès d'un membre du personnel.

IV-53. Le responsable de la sécurité est chargé de collecter les cartes de proximité lorsque l'autorisation d'accès d'un membre du personnel change. En outre, le responsable de la sécurité doit s'assurer tous les six mois que chaque utilisateur remplit les conditions requises pour continuer à avoir accès à l'établissement, afin que la carte de proximité et le code NIP restent valides. Dans l'hypothèse où la continuité de l'accès n'est pas vérifiée dans les six mois, le système est programmé pour refuser l'accès au personnel jusqu'à ce que son autorisation d'accès soit confirmée.

Comptabilité et inventaire

IV-54. Conformément à l'article XXX des dispositions réglementaires applicables, le Centre médical universitaire comptabilise périodiquement les matières radioactives et établit et tient à jour un inventaire des matières radioactives comme suit :

- a) Comptabilité : le [responsable de la radioprotection ou une autre personne désignée] vérifie chaque jour la présence de la source de téléthérapie et chaque semaine la présence des sources de curiethérapie. Ces vérifications sont effectuées par un examen de l'appareil pour confirmer l'absence de manipulation frauduleuse et par un examen des mesures de contrôle radiologique. Le [responsable de la radioprotection ou une autre personne désignée] inscrit les résultats de chaque vérification sur une version imprimée du registre de comptabilité de la source immédiatement après avoir effectué la vérification. Si la présence de la source radioactive ne peut être vérifiée, le responsable de la radioprotection en informe immédiatement le responsable de la sécurité, l'organisme de réglementation et la police locale ou toute autre autorité d'intervention désignée.
- b) Inventaire : le [responsable de la radioprotection] tient à jour un inventaire des sources radioactives au Centre médical universitaire, qui contient pour chaque source radioactive les informations suivantes :
 - i) l'emplacement de la source ;
 - ii) le radionucléide ;
 - iii) l'activité à une date précise ;
 - iv) le numéro de série ou l'identifiant unique ;
 - v) la forme chimique et l'état physique ;
 - vi) l'historique de l'utilisation de la source radioactive et les mouvements internes, le cas échéant ;
 - vii) la date et l'origine ou la destination de la réception, du transfert ou du stockage définitif de la source radioactive.

IV-55. Le responsable de la radioprotection vérifie chaque année l'exactitude de l'inventaire et ajuste les informations relatives à chaque source radioactive dans les 30 jours suivant tout changement.

Réception et transfert

IV-56. Lors de la réception ou du transfert de matières radioactives, le responsable de la sécurité prévoit des mesures de sécurité compensatoires adaptées à la catégorie des matières. Ces mesures peuvent être notamment le

recrutement d'agents de sécurité supplémentaires pour protéger les matières en dehors d'une installation sécurisée ou d'un véhicule de transport et la coordination avec la police locale pour qu'elle soit informée du transfert. Lors du transfert de matières radioactives à une entité extérieure, le responsable de la sécurité s'assurera d'abord auprès de l'organisme de réglementation que l'entité dispose de l'autorisation nécessaire pour manipuler lesdites matières.

INTERVENTION

IV-57. Cette section décrit les dispositions à prendre pour intervenir en cas d'événement de sécurité nucléaire.

Événements de sécurité

IV-58. Le responsable de la sécurité chargé de prendre les dispositions nécessaires pour intervenir en cas d'événement de sécurité a pris les dispositions suivantes :

- a) Il a pris contact avec la police avec l'aide de l'organisme de réglementation et a organisé une visite au Centre médical universitaire pour se familiariser avec les matières radioactives, le matériel et les dispositifs associés, le système de sécurité et les mesures de gestion de la sécurité de l'installation.
- b) Il a confirmé les moyens par lesquels l'installation informera la police à la suite de la détection et de l'évaluation d'une alarme.
- c) En coordination avec l'organisme de réglementation, il a analysé avec la police la menace que les équipes d'intervention doivent être prêtes à contrer.
- d) Il a obtenu de la police l'estimation du temps de réponse et a modifié le système de sécurité selon que de besoin afin de laisser suffisamment de temps pour assurer une intervention en temps voulu.
- e) Il a conclu un accord avec la police sur les actions ponctuelles que doit mener le personnel de l'installation pour faciliter une intervention.
- f) Il a organisé des exercices concernant ces dispositions pour intervenir en cas d'événement de sécurité.

Communications

IV-59. Le Centre médical universitaire emploie les moyens suivants pour communiquer avec la police :

- a) le téléphone ;

- b) les commutateurs d'avertisseur individuel fixe ;
- c) la radio ;
- d) les téléphones fixes ;
- e) les téléphones portables.

IV-60. Tous ces éléments sont programmés pour permettre d'informer immédiatement les [autorités locales chargées de l'application de la loi ou autres forces d'intervention désignées] de la survenue réelle ou éventuelle d'un événement de sécurité nucléaire dans l'installation.

Notification d'événements de sécurité

IV-61. À la suite d'un événement de sécurité, le responsable de la sécurité est chargé de rédiger un rapport sur ce qui s'est passé. Le rapport est transmis à l'organisme de réglementation dans les 60 jours suivant l'incident, conformément à l'article XXX des dispositions réglementaires applicables. Le responsable de la sécurité collabore avec l'organisme d'intervention ou de sécurité, selon qu'il conviendra, pour comprendre comment l'événement de sécurité s'est produit et pour déterminer les améliorations à apporter à la sécurité de l'installation.

Sécurité nucléaire dans les situations d'urgence et d'intervention spécialisée

IV-62. Dans la mesure du possible, sans compromettre la sûreté du personnel, dans une situation d'urgence classique non liée à la sécurité, comme un incendie, un tremblement de terre, une inondation ou un ouragan, [le personnel désigné ayant accès à la source radioactive] veillera à ce que tous les appareils de téléthérapie et de curiethérapie soient sécurisés de manière appropriée et à ce que les portes de la salle de traitement soient verrouillées.

IV-63. En cas de défaillance du système de sécurité, le personnel responsable appliquera les mesures compensatoires.

Niveau de menace accru

IV-64. Conformément à l'article XXX des dispositions réglementaires applicables, lorsque l'installation a connaissance d'un niveau de menace accru, le responsable de la sécurité déterminera les mesures immédiates à prendre pour renforcer la sécurité face au niveau de menace accru. Les mesures immédiates peuvent consister à déployer des agents de sécurité supplémentaires, à modifier les codes NIP, à alerter le personnel sur d'autres risques, à tester le matériel de sécurité et à s'entretenir avec la police locale pour élaborer et examiner les plans

d'intervention. La modification du système de sécurité sera également envisagée si besoin est, par exemple l'installation de caméras de sécurité supplémentaires, de nouvelles serrures ou de serrures supplémentaires, de nouveaux systèmes d'alarme ou de systèmes d'alarme supplémentaires ou d'autres mesures, telles que des modifications structurelles à apporter à l'installation afin de mieux sécuriser les sources. Les mesures seront adoptées le plus rapidement possible.



IAEA

Agence internationale de l'énergie atomique

N° 26

OÙ COMMANDER ?

Vous pouvez vous procurer les publications de l'AIEA disponibles à la vente chez nos dépositaires ci-dessous ou dans les grandes librairies.

Les publications non destinées à la vente doivent être commandées directement à l'AIEA. Les coordonnées figurent à la fin de la liste ci-dessous.

AMÉRIQUE DU NORD

Bernan / Rowman & Littlefield

15250 NBN Way, Blue Ridge Summit, PA 17214 (États-Unis d'Amérique)

Téléphone : +1 800 462 6420 • Télécopie : +1 800 338 4550

Courriel : orders@rowman.com • Site web : www.rowman.com/bernan

Renouf Publishing Co. Ltd

22-1010 Polytek Street, Ottawa, ON K1J 9J1 (Canada)

Téléphone : +1 613 745 2665 • Télécopie : +1 613 745 7660

Courriel : order@renoufbooks.com • Site web : www.renoufbooks.com

RESTE DU MONDE

Veillez-vous adresser à votre libraire préféré ou à notre principal distributeur :

Eurospan Group

Gray's Inn House

127 Clerkenwell Road

London EC1R 5DB

(Royaume-Uni)

Commandes commerciales et renseignements :

Téléphone : +44 (0) 176 760 4972 • Télécopie : +44 (0) 176 760 1640

Courriel : eurospan@turpin-distribution.com

Commandes individuelles :

www.eurospanbookstore.com/iaea

Pour plus d'informations :

Téléphone : +44 (0) 207 240 0856 • Télécopie : +44 (0) 207 379 0609

Courriel : info@eurospangroup.com • Site web : www.eurospangroup.com

Les commandes de publications destinées ou non à la vente peuvent être adressées directement à :

Unité de la promotion et de la vente

Agence internationale de l'énergie atomique

Centre international de Vienne, B.P. 100, 1400 Vienne (Autriche)

Téléphone : +43 1 2600 22529 ou 22530 • Télécopie : +43 1 26007 22529

Courriel : sales.publications@iaea.org • Site web : <https://www.iaea.org/fr/publications>

**AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE
VIENNE**