

***Orientations et considérations
concernant l'application du
document INFCIRC/225/Rev.4,
La protection physique des
matières et installations nucléaires***



AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE

AIEA

Mai 2002

Section de l'AIEA chargée de la préparation de cette publication:

Bureau de la protection physique et de la sécurité des matières

Département des garanties

Agence internationale de l'énergie atomique

Wagramer Strasse 5

B.P. 100

A-1400 Vienne (Autriche)

ORIENTATIONS ET CONSIDÉRATIONS CONCERNANT
L'APPLICATION DU DOCUMENT INFCIRC/225/REV.4,
LA PROTECTION PHYSIQUE DES MATIÈRES ET INSTALLATIONS NUCLÉAIRES

AIEA, VIENNE, 2002

IAEA-TECDOC-967 (Rev.1)/F

ISSN 1011-4289

© AIEA, 2002

Imprimé par l'AIEA en Autriche

Mai 2002

AVANT-PROPOS

Le document INFCIRC/225/Rev.4, *La protection physique des matières et installations nucléaires*, contient des recommandations pour la protection physique contre l'enlèvement non autorisé des matières nucléaires en cours d'utilisation, d'entreposage et de transport, que ce soit sur le territoire national ou dans un cadre international et que ce soit à des fins pacifiques ou militaires, ainsi que des recommandations pour la protection des matières ou installations nucléaires contre le sabotage. Les recommandations contenues dans le document INFCIRC/225/Rev.4 décrivent en détail les éléments qui devraient faire partie intégrante d'un système national de protection physique. Elles tiennent compte aussi des problèmes de prolifération qui pourraient découler de l'enlèvement non autorisé de matières nucléaires et des conséquences négatives sur la santé et la sûreté que pourrait avoir le sabotage de matières ou d'installations nucléaires. La plupart des pays industrialisés et en développement suivent ces recommandations pour la mise en place et le fonctionnement de leurs systèmes de protection physique.

La protection physique contre l'enlèvement non autorisé de matières nucléaires et contre le sabotage de matières et installations nucléaires par des agresseurs suscite des préoccupations aux niveaux national et international. Bien que la responsabilité de la mise en place et du fonctionnement d'un système national global de protection physique des matières et installations nucléaires incombe entièrement aux États, l'AIEA élabore depuis longtemps des recommandations dans ce domaine. Il ressort des discussions avec des représentants de divers États que pour mieux faire comprendre le sens et l'intention du document INFCIRC/225/Rev.4 des orientations additionnelles concernant l'application des éléments de ces recommandations qui se prêtent à diverses interprétations seraient très utiles.

Les États souhaitent avoir des orientations sur les responsabilités de l'autorité nationale compétente, des orientations à l'intention de l'autorité nationale compétente sur l'élaboration des prescriptions nationales et des orientations à l'intention des exploitants nucléaires (titulaires de licence) et des demandeurs d'autorisation sur la manière d'appliquer les prescriptions nationales en conformité des recommandations contenues dans le document INFCIRC/225/Rev.4. Bien que le document INFCIRC/225 ait été révisé récemment pour fournir des recommandations à jour sur la protection des matières et installations nucléaires contre l'enlèvement non autorisé et contre le sabotage, il est utile d'avoir des orientations additionnelles concernant l'application de ces recommandations. La manière dont ces recommandations sont appliquées peut avoir des incidences importantes sur l'efficacité et le coût des systèmes de protection physique.

La présente publication contient des orientations et des considérations censées permettre aux autorités nationales compétentes de mieux comprendre les prescriptions et d'élaborer, en conformité du document INFCIRC/225/Rev.4, des prescriptions pour la protection des matières et installations nucléaires qui soient compatibles avec la pratique internationalement acceptée, tandis qu'un document d'accompagnement plus détaillé, intitulé *Handbook on the Physical Protection of Nuclear Material and Facilities*, est destiné aux titulaires de licence ou aux concepteurs de systèmes de protection physique, qui ont des responsabilités particulières en matière d'application et de conformité. Ces deux documents complètent le document INFCIRC/225/Rev.4 et, utilisés ensemble, donnent de meilleures orientations, plus détaillées, en ce qui concerne la protection physique. Le fonctionnaire de l'AIEA responsable de la présente publication était B. Weiss, du Bureau de la protection physique et de la sécurité des matières, Département des garanties.

STRUCTURE DU DOCUMENT

Pour contribuer à promouvoir des normes strictes et cohérentes de protection physique des matières et installations nucléaires, l'AIEA a publié dans le document INFCIRC/225/Rev.4, *La Protection physique des matières et installations nucléaires*, des recommandations concernant les prescriptions pour la protection physique des matières nucléaires en cours d'utilisation, d'entreposage et de transport, ainsi que des installations nucléaires. Les orientations et considérations ci-après visent à contribuer à une application cohérente et rigoureuse des recommandations contenues dans le document INFCIRC/225/Rev.4 par l'ensemble de la communauté nucléaire internationale. Dans le présent document, l'intitulé des sections est le même que dans le document INFCIRC/225/Rev.4. Le texte du document INFCIRC/225/Rev.4 y est reproduit (avec une taille de police inférieure), suivi d'orientations quand il a semblé que des explications additionnelles seraient utiles. Les orientations peuvent s'appliquer à un ou plusieurs des paragraphes précédents et sont désignées par un numéro précédé de la lettre G (du mot anglais "guidance") pour indiquer clairement que le paragraphe en question contient des orientations.

La section 1, *Introduction*, décrit les principes de la protection physique qui sont applicables à la protection aussi bien contre l'enlèvement non autorisé de matières nucléaires que contre le sabotage. La section 2, *Définitions*, est identique à celle du document INFCIRC/225/Rev.4. Lorsque des termes définis dans cette section sont utilisés dans le corps du document, ils apparaissent en italiques. La section 3, *Objectifs*, donne des orientations et des explications additionnelles à propos des objectifs énoncés dans le document INFCIRC/225/Rev.4. La section 4, *Éléments d'un système national de protection physique des matières et installations nucléaires*, décrit de façon plus détaillée les recommandations concernant la mise en place d'un système national de protection physique contre l'enlèvement non autorisé de matières nucléaires en cours d'utilisation, d'entreposage ou de transport, ou contre le sabotage de matières ou d'installations nucléaires. La section 5, *Catégorisation des matières nucléaires*, donne des orientations additionnelles sur la façon dont ce système de catégorisation peut être appliqué et utilisé de manière optimale pour la protection des matières nucléaires. La section 6, *Prescriptions concernant la protection physique des matières nucléaires en cours d'utilisation ou d'entreposage contre l'enlèvement non autorisé*, porte plus spécifiquement sur la protection physique des matières nucléaires des catégories I, II et III contre l'enlèvement non autorisé. La section 7, *Prescriptions concernant la protection physique des installations et matières nucléaires en cours d'utilisation ou d'entreposage contre le sabotage*, porte plus spécifiquement sur le sabotage des matières ou installations nucléaires. La section 8, *Prescriptions concernant la protection physique des matières nucléaires en cours de transport*, porte sur le transport des matières nucléaires.

NOTE DE L'ÉDITEUR

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
2.	DÉFINITIONS	6
3.	OBJECTIFS	7
4.	ÉLÉMENTS D'UN SYSTÈME NATIONAL DE PROTECTION PHYSIQUE DES MATIÈRES ET INSTALLATIONS NUCLÉAIRES	9
	Généralités	9
	Législation et réglementation	10
	Confidentialité	20
	Évaluation de la mise en oeuvre des mesures de protection physique	21
5.	CATÉGORISATION DES MATIÈRES NUCLÉAIRES	22
	Motivations	22
	Catégorisation	22
6.	PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA PROTECTION PHYSIQUE DES MATIÈRES NUCLÉAIRES EN COURS D'UTILISATION OU D'ENTREPOSAGE CONTRE L'ENLÈVEMENT NON AUTORISÉ	26
	Généralités	26
	Matières nucléaires de catégorie I	26
	Matières nucléaires de catégorie II.....	32
	Matières nucléaires de catégorie III	34
7.	PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA PROTECTION PHYSIQUE DES INSTALLATIONS ET MATIÈRES NUCLÉAIRES EN COURS D'UTILISATION OU D'ENTREPOSAGE CONTRE LE SABOTAGE	35
	Généralités	35
	Réacteurs nucléaires de puissance	36
	Autres installations nucléaires et matières nucléaires	38
8.	PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA PROTECTION PHYSIQUE DES MATIÈRES NUCLÉAIRES EN COURS DE TRANSPORT	39
	Généralités	39
	Matières nucléaires de catégorie I	41
	Matières nucléaires de catégorie I - Dispositions relatives au mode de transport	44
	Matières nucléaires de catégorie II.....	45
	Matières nucléaires de catégorie III	46
	PERSONNES AYANT CONTRIBUÉ À LA RÉDACTION ET AU RÉEXAMEN	47

1. INTRODUCTION

1.1. Les principes de protection physique sont mis en œuvre au travers de dispositions administratives et techniques comprenant notamment des barrières physiques. Les mesures relatives à la protection physique des matières nucléaires en cours d'utilisation, d'entreposage et de transport ainsi que celles relatives aux installations nucléaires énoncées dans le présent document sont recommandées aux États pour qu'ils les utilisent, en tant que de besoin, dans le cadre de leurs systèmes nationaux de protection physique. Ces mesures sont fondées sur l'état actuel des techniques relatives aux matériels et systèmes de protection physique ainsi que sur les différents types de matières et installations nucléaires.

1.2. Il est indispensable que le présent document soit périodiquement révisé et mis à jour pour tenir compte des progrès tant des systèmes de protection physique que de la technologie nucléaire.

1.3. Pour la mise en œuvre des présentes recommandations, les États sont encouragés à coopérer et à se consulter ainsi qu'à échanger des informations sur les techniques et sur les pratiques en matière de protection physique, directement ou par l'intermédiaire d'organisations internationales. Les États devraient s'aider mutuellement dans le domaine de la protection physique, en particulier pour la récupération des matières nucléaires, dans les cas où une telle aide fait l'objet d'une demande.

1.4. En vertu de la Convention sur la protection physique des matières nucléaires (INFCIRC/274/Rev.1), les parties prenantes à cette Convention sont tenues :

- de prendre des dispositions particulières et de satisfaire à des normes reconnues de protection physique pour les transports internationaux de matières nucléaires;
- de coopérer pour la récupération et la protection des matières nucléaires volées;
- de considérer comme des infractions pénales les utilisations abusives de matières nucléaires, ou menaces d'utilisation abusive spécifiées dans la Convention, destinées à nuire à la population; et
- de poursuivre en justice, ou d'extrader, les personnes accusées d'avoir commis de tels actes.

La Convention encourage en outre la coopération internationale pour l'échange d'informations sur la protection physique.

1.5. Les États devraient s'informer mutuellement, soit directement, soit par l'intermédiaire de l'Agence internationale de l'énergie atomique, des correspondants appropriés pour les questions relatives à la protection physique des matières et installations nucléaires.

G101. L'objectif ultime d'un système de protection physique est d'empêcher l'*enlèvement non autorisé* de matières nucléaires ou le *sabotage* de matières ou d'installations nucléaires. L'approche générale consiste à assurer une protection contre la *menace de référence* retenue par l'État en établissant un système basé sur une combinaison de personnel, d'équipements, de procédures et de caractéristiques de conception, compte dûment tenu de la compatibilité avec la sûreté de l'installation.

G102. Pour qu'un système de protection physique permette de contrer la menace d'*enlèvement non autorisé* de matières nucléaires ou de *sabotage* de matières ou d'installations nucléaires, il doit assurer les fonctions essentielles suivantes :

- Dissuader
- Détecter
- Évaluer
- Retarder
- Intervenir

G103. On peut empêcher l'*enlèvement non autorisé* ou le *sabotage* de deux manières : en dissuadant les agresseurs ou en les mettant en échec s'ils essaient de voler des matières

nucléaires ou de saboter des matières ou des installations nucléaires. La dissuasion s'obtient en établissant un système de protection physique qui apparaisse aux agresseurs comme trop difficile à vaincre; les mesures de protection physique font des matières ou des installations nucléaires auxquelles elles s'appliquent un objectif inintéressant.

G104. Que ce soit contre l'*enlèvement non autorisé* ou contre le *sabotage*, la protection exige la prise en compte d'un certain nombre de facteurs (dont la *menace de référence*, les conséquences potentielles d'activités malveillantes dirigées contre des matières nucléaires, la configuration de l'installation, les équipements, le nombre de *gardiens* sur le site, la formation et les procédures, et la taille, la rapidité d'action et les capacités des *forces d'intervention*), mais la façon de concevoir la protection diffère. Pour l'*enlèvement non autorisé*, le principal objectif de la protection physique est d'empêcher que des personnes non autorisées aient accès à des matières nucléaires et les enlèvent de l'installation. Pour le *sabotage*, le principal objectif est d'empêcher des agresseurs de forcer l'accès à des matières nucléaires ou à des équipements vitaux. Si des concepts similaires sont appliqués pour la détection d'une intrusion potentielle et l'*évaluation de la situation*, l'utilisation des dispositifs de retardement et des procédures d'urgence, y compris la stratégie d'action des *forces d'intervention*, peut être assez différente. Pour la protection contre l'*enlèvement non autorisé*, le recours à des dispositifs de retardement dans les barrières entourant les matières laisse le temps aux *gardiens* de demander de l'aide, et de retenir ou de retarder les agresseurs jusqu'à l'arrivée des *forces d'intervention*. Pour la protection contre le *sabotage*, l'emploi de dispositifs de retardement ou l'aménagement d'une distance suffisante par rapport à la cible laisse assez de temps aux *gardiens* ou aux *forces d'intervention* pour s'interposer entre les agresseurs et les matières nucléaires ou les équipements vitaux afin d'exclure l'accès aux cibles potentielles d'un *sabotage*.

G105. La détection est la découverte d'une intrusion, tentée ou effective, qui pourrait avoir comme objectif l'*enlèvement non autorisé* ou le *sabotage* de matières nucléaires ou d'équipements, de systèmes ou de dispositifs dans une *zone protégée*. La détection peut être réalisée par des capteurs ou par l'observation, par exemple par un employé ou un *gardien*. Au sens strict, la détection est un phénomène physique, c'est-à-dire qu'un capteur ou une personne détermine que quelque chose doit être analysé ou évalué dans un endroit donné. Pour être utile, la détection doit aller de pair avec une *évaluation de la situation*. Le capteur a-t-il détecté un animal ou une personne ? Le capteur a-t-il été sollicité par un phénomène météorologique produisant une fausse alerte ? La personne vue (détectée) par un *gardien* est-elle identifiée comme quelqu'un d'autorisé à pénétrer dans l'installation ou comme un individu constituant une menace pour l'installation ?

G106. Les capteurs sont un élément important du système de détection. En déclenchant des alarmes, ils révèlent une activité qui exige une *évaluation de la situation*. L'objectif ultime de tout système de détection est de maximiser la probabilité de détection tout en réduisant au minimum le taux des fausses alertes. Pour cela, on peut prévoir soit une ligne de détection continue avec des capteurs de la même technologie, adaptée aux conditions d'environnement et de terrain de l'installation, soit des capteurs multiples et complémentaires fonctionnant selon des principes techniques différents.

G107. Un *poste central de sécurité* (PCS) est nécessaire pour évaluer en permanence la détection et les informations provenant de l'*évaluation de la situation* et communiquer avec les *gardiens* et les *forces d'intervention*. Un système de communication fiable entre le PCS et les *gardiens* et les *forces d'intervention* est un élément essentiel du système de protection

physique. Le PCS devrait être renforcé, c'est-à-dire construit et situé de telle manière qu'il puisse continuer de fonctionner à tous moments, même en cas d'attaque. Si le PCS n'est pas ainsi protégé, les agresseurs pourraient neutraliser les *gardiens* s'y trouvant, et les empêcher ainsi d'alerter les *forces d'intervention*.

G108. L'*évaluation de la situation* se fait habituellement à l'aide d'un système de télévision en circuit fermé (TVCF) couvrant le secteur de chaque capteur, complété par des contrôles visuels par des *gardiens*, statiques ou mobiles. Outre qu'elle permet de déterminer la cause d'une alarme, l'*évaluation de la situation* devrait fournir en temps voulu des réponses précises aux questions "quoi, qui, où, quand, combien ?". On peut alors déterminer combien de *gardiens* devraient intervenir et comment ils devraient être équipés. Ces informations sont essentielles pour permettre aux *forces d'intervention* de prendre rapidement les mesures appropriées.

G109. Les dispositifs de retardement sont un autre élément important du système de protection physique. Comme il n'est pas habituellement possible de maintenir partout un nombre suffisant de *gardiens* pour assurer une protection immédiate contre tous les types d'agresseurs, des dispositifs de retardement sont nécessaires pour donner aux *gardiens* le temps de réagir après avoir détecté une intrusion et de demander de l'aide. On peut pour cela utiliser des barrières (clôture, murs et serrures). Ces dispositifs devraient ralentir suffisamment les agresseurs pour que les *gardiens* ou les *forces d'intervention* aient le temps de s'interposer entre les agresseurs et leur cible et, par l'usage de la force, y compris des armes dont les *gardiens* peuvent être équipés, d'arrêter ou de retarder l'attaque avant que les agresseurs ne puissent atteindre leur objectif. Quand les *gardiens* sont armés, ils peuvent retarder les agresseurs en faisant usage de leurs armes. Les agresseurs devraient être suffisamment retardés pour ne pas pouvoir accomplir leur mission avant que les *gardiens/forces d'intervention* ne les neutralisent.

G110. On peut empêcher l'*enlèvement non autorisé* de matières nucléaires en retardant l'accès aux matières ou en retenant les agresseurs avant qu'ils n'emportent les matières nucléaires de l'installation. Par contre, pour empêcher le *sabotage*, il faut que les agresseurs ne puissent pas avoir accès à la cible. Les *gardiens* et/ou les *forces d'intervention* doivent réagir plus rapidement pour empêcher un *sabotage* que pour empêcher un *enlèvement non autorisé*. Ils peuvent parvenir à empêcher les agresseurs d'enlever les matières nucléaires d'un site même après qu'ils ont eu accès aux matières; par contre, pour empêcher un *sabotage*, les *gardiens* et/ou les *forces d'intervention* doivent arrêter les agresseurs avant qu'ils n'accèdent aux matières nucléaires ou aux équipements vitaux qui pourraient être sabotés avec pour conséquence un rejet radioactif. La rapidité avec laquelle des agresseurs bien informés pourraient attaquer une installation et endommager des équipements vitaux pourrait réduire à néant l'efficacité de la protection contre le *sabotage* assurée par une *force d'intervention*. Les barrières peuvent ne pas constituer une mesure de retardement suffisante pour une intervention efficace depuis l'extérieur. Par conséquent, des exercices devraient être organisés pour s'assurer de la rapidité de réaction des *gardiens* et/ou des *forces d'intervention* pendant la phase initiale d'une attaque, qui est la phase critique. Si une installation a besoin de l'aide de *forces d'intervention* extérieures, il faudrait procéder à une analyse permettant de déterminer si les *forces d'intervention* peuvent arriver à temps pour empêcher un *sabotage*. En outre, des exercices devraient être organisés périodiquement avec la participation des *forces d'intervention* extérieures pour évaluer l'efficacité de l'intervention; ils devraient servir à élaborer, corriger ou modifier les stratégies de défense de l'installation, y compris les barrières.

G111. Les *gardiens* et les *forces d'intervention* doivent survivre pour empêcher les agresseurs d'atteindre leurs objectifs. De nombreux facteurs contribuent à la capacité de survie des *gardiens* et des *forces d'intervention* : planification tactique, équipements, y compris l'armement, formation et exercices. Des exercices devraient être organisés pour démontrer leur efficacité et améliorer les capacités d'intervention. On peut envisager de placer à des endroits stratégiques des barrières défensives permettant aux *gardiens* et aux *forces d'intervention* de se mettre à couvert pour contrer une attaque.

G112. Un système de protection physique efficace a plusieurs caractéristiques spécifiques. Outre qu'il doit être compatible avec le système de sûreté de l'installation, le système de protection physique devrait assurer :

- La *défense en profondeur*;
- Des conséquences minimales en cas de défaillance d'un composant;
- Une protection équilibrée;
- Une protection proportionnée à l'importance des conséquences radiologiques potentielles.

G113. La *défense en profondeur* signifie que, pour atteindre leurs objectifs, les agresseurs doivent contourner ou neutraliser un certain nombre de dispositifs de protection ou de barrières les uns après les autres. Par exemple, les agresseurs peuvent avoir à franchir deux barrières séparées ou plus, avant d'accéder à la salle de commande d'un réacteur. Du point de vue d'une installation, la *défense en profondeur* permet de ne pas dépendre d'une seule barrière ou d'un seul système (qui peut être défaillant au moment critique) pour contrer une attaque. Les effets produits sur les agresseurs par un système de protection physique qui assure une *défense en profondeur* seront les suivants :

- Accroître l'incertitude quant au système de protection physique (et ainsi dissuader éventuellement d'entreprendre une attaque);
- Exiger une préparation plus poussée avant d'attaquer l'installation (et accroître ainsi le risque que les préparatifs ne soient découverts avant l'attaque);
- Nécessiter différentes techniques et différents outils pour pénétrer les barrières;
- Créer des obstacles supplémentaires pouvant entraîner l'échec ou l'abandon de l'attaque.

G114. Réduire au minimum les conséquences d'une défaillance d'un composant est une caractéristique importante d'un système de protection physique car il est improbable que l'on puisse jamais élaborer et opérer un système complexe dont aucun composant ne soit défaillant à un moment quelconque pendant la durée de vie du système. Les causes de défaillance d'un composant d'un système de protection physique peuvent aller de facteurs environnementaux à l'action d'agresseurs. Il importe d'élaborer des plans d'urgence pour que le système puisse continuer de fonctionner efficacement en cas de défaillance d'un composant. Dans certains cas, il est vivement conseillé de prévoir des équipements redondants qui prennent le relais automatiquement. On peut en donner comme exemple un système d'alimentation électrique de secours qui se met en route automatiquement en cas de panne de l'alimentation principale.

G115. Une protection équilibrée implique que, quelle que soit la manière dont les agresseurs tentent d'atteindre leurs objectifs, ils seront confrontés à des éléments efficaces du système de protection physique. Ainsi, la construction qui entoure la salle de commande d'un réacteur peut comprendre :

- Des murs, des sols et des plafonds en matériaux de divers types;
- Des portes de plusieurs types et des sas à matériel dans les sols et les plafonds;
- Protection des ouvertures des systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation par des grilles de divers types.

G116. Un équilibre complet n'est probablement pas possible et pourrait ne pas être nécessaire. Bien que les portes, les sas et les grilles puissent être considérablement moins efficaces que des murs en tant que dispositif de retardement, ils suffiraient s'ils sont conçus comme une barrière laissant assez de temps pour que les *forces d'intervention* arrivent et bloquent le passage.

G117. Il n'y a aucun intérêt à prendre des précautions excessives, par exemple en installant une porte blindée coûteuse, qu'il faut plusieurs minutes pour fracturer avec des explosifs, dans une paroi constituée de plaques d'amiante ondulées qui peut être franchie en quelques secondes avec des outils à main. Les parois aussi bien que les portes doivent assurer le niveau de protection qui est approprié en fonction de la *menace de référence*, des capacités des *forces d'intervention* et du temps nécessaire pour réagir efficacement.

G118. L'objectif devrait être d'assurer une protection adéquate pour tous les scénarios raisonnables identifiés dans la *menace de référence* et de maintenir un équilibre par rapport à d'autres considérations, telles celles qui concernent les coûts, la sûreté et l'intégrité structurelle.

2. DÉFINITIONS

- 2.1. **ÉVALUATION DE LA SITUATION** : Détermination par un *gardien* ou un système électronique de la cause d'une alarme et de l'étendue de la menace.
- 2.2. **POSTE CENTRAL DE SÉCURITÉ** : Installation qui assure de façon continue et complète l'enregistrement des alarmes, l'évaluation de la situation et les communications avec les *gardiens*, la direction de l'installation et les *forces d'intervention*.
- 2.3. **DÉFENSE EN PROFONDEUR** : Concept employé pour la conception des systèmes de protection physique en vertu duquel un agresseur doit franchir ou contourner des obstacles multiples, qui peuvent être de même nature ou de natures diverses, pour atteindre son objectif.
- 2.4. **MENACE DE RÉFÉRENCE** : Moyens et caractéristiques d'agresseurs potentiels d'origine interne ou externe à l'installation visant à un *enlèvement non autorisé* de matières nucléaires ou à un *sabotage* en fonction desquels un système de protection physique est conçu et évalué.
- 2.5. **GARDIEN** : Personne chargée de patrouiller, de surveiller, d'évaluer, d'escorter des personnes ou un *transport*, de contrôler les accès et/ou d'assurer la première intervention.
- 2.6. **ZONE INTÉRIEURE** : Zone située à l'intérieur d'une *zone protégée* et dans laquelle des matières nucléaires de catégorie I sont utilisées et/ou entreposées.
- 2.7. **DÉTECTION D'INTRUSION** : Détection d'un intrus par un *gardien* ou par un système constitué d'un ou de plusieurs capteurs, de moyens de transmission et d'un panneau de commande pour donner l'alarme.
- 2.8. **PATROUILLE** : Fonction exercée par des *gardiens* qui consiste à inspecter des éléments du système de protection physique à intervalles réguliers ou de manière aléatoire.
- 2.9. **BARRIÈRE PHYSIQUE** : Clôture, mur ou autre obstacle similaire qui retarde la pénétration et complète le système de contrôle d'accès.
- 2.10. **ZONE PROTÉGÉE** : Zone sous surveillance entourée d'une *barrière physique* et contenant des matières nucléaires de catégories I ou II et/ou des *zones vitales*.
- 2.11. **FORCES D'INTERVENTION** : Personnes en poste sur le site ou hors du site, armées, convenablement équipées et entraînées pour s'opposer à une tentative d'*enlèvement non autorisé* de matières nucléaires ou à une action de *sabotage*.
- 2.12. **SABOTAGE** : Toute action délibérée dirigée contre une installation nucléaire ou des matières nucléaires en cours d'utilisation, d'entreposage ou de *transport*, qui est susceptible de porter atteinte, directement ou indirectement, à la santé ou à la sécurité du personnel ou du public, ou à l'environnement, en provoquant une exposition à des rayonnements ou un relâchement de substances radioactives.
- 2.13. **EXPERTISE DE SÉCURITÉ** : Examen approfondi, effectué par l'autorité nationale compétente, des mesures de protection physique proposées en vue de les évaluer aux fins de leur approbation.
- 2.14. **TRANSPORT** : Transport international ou national de matières nucléaires effectué par tout moyen, depuis le départ de celles-ci de l'installation de l'expéditeur jusqu'à leur arrivée dans l'installation du destinataire.
- 2.15. **CENTRE DE CONTRÔLE DU TRANSPORT** : Poste qui assure une surveillance permanente de la position du véhicule de *transport*, de sa sécurité et des communications entre ce dernier, ses *gardiens*, les *forces d'intervention* et l'expéditeur et/ou le destinataire.
- 2.16. **ENLÈVEMENT NON AUTORISÉ** : Vol ou obtention par d'autres moyens illicites de matières nucléaires.
- 2.17. **ZONE VITALE** : Zone située à l'intérieur d'une *zone protégée* et contenant des équipements, des systèmes ou dispositifs ou des matières nucléaires, dont le *sabotage* pourrait conduire, directement ou indirectement, à des conséquences radiologiques inacceptables.

3. OBJECTIFS

3.1. Les systèmes nationaux de protection physique devraient avoir pour objectifs :

- a) de déterminer les conditions susceptibles de réduire le plus possible les risques d'*enlèvement non autorisé* de matières nucléaires et/ou de *sabotage*;

G301. Chaque État est responsable de la protection physique des matières et installations nucléaires sur son territoire et pendant un *transport* sous sa juridiction. Toutefois, pour éviter les conséquences en matière de prolifération qui pourraient résulter de l'*enlèvement non autorisé* de matières nucléaires et les conséquences nationales et éventuellement transfrontières qui pourraient résulter, aux plans de la santé et de la sûreté, du *sabotage* de matières et d'installations nucléaires, les États devraient réunir les conditions assurant que ces activités nucléaires sont dûment protégées. Ces conditions constituent les éléments d'un système national de protection physique tel qu'il est décrit au chapitre 4.

- b) de fournir des renseignements et une assistance technique permettant à l'État de prendre rapidement toutes mesures utiles pour localiser et récupérer les matières nucléaires manquantes et de coopérer avec les autorités de sûreté pour réduire le plus possible les conséquences radiologiques d'un *sabotage*.

G302. S'agissant de protection physique, l'État devrait non seulement s'occuper de protection contre les tentatives d'*enlèvement non autorisé* de matières nucléaires ou de *sabotage* de matières ou d'installations nucléaires, mais aussi soutenir activement l'application de plans d'urgence pour l'intervention et l'atténuation des conséquences si de telles tentatives réussissaient. En cas d'*enlèvement non autorisé* de matières nucléaires, cette assistance pourrait inclure la coordination de l'action des diverses forces de l'ordre de l'État, la notification de l'événement aux États voisins de façon qu'ils puissent mettre en alerte leurs propres forces de l'ordre, et le recours aux moyens dont l'État dispose pour surveiller les matières nucléaires. En cas de *sabotage*, l'État pourrait coordonner son action avec les autorités de sûreté pour que soient entrepris des efforts appropriés, conformément à la Convention sur la notification rapide d'un accident nucléaire (INFCIRC/335) et à la Convention sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique (INFCIRC/336).

3.2. Les objectifs de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) sont les suivants :

- a) fournir un ensemble de recommandations sur les prescriptions à observer pour la protection physique des matières nucléaires en cours d'utilisation, d'entreposage et de *transport* et pour la protection physique des installations nucléaires. Ces recommandations sont établies à l'intention des autorités nationales compétentes. Elles servent de directives, mais ne sont pas imposées aux États et ne portent pas atteinte à leurs droits souverains;

G303. L'AIEA contribue à l'objectif de normes internationales cohérentes de protection physique en coordonnant l'appui et en formulant des orientations pour la mise en place de systèmes de protection des matières nucléaires en cours d'utilisation, d'entreposage et de *transport*, et de protection des installations nucléaires. L'AIEA a promulgué le document *La protection physique des matières et des installations nucléaires* (INFCIRC/225/Rev.4) qui contient des recommandations pour l'élaboration d'un tel système. Le présent document technique donne des informations supplémentaires qui peuvent être utiles pour comprendre les éléments d'un système de protection physique efficace, comment il peut être mis en place et quels sont les rôles et les responsabilités de l'État, de l'autorité compétente et de l'exploitant ou du titulaire de licence.

G304. L'AIEA a aussi élaboré un manuel sur la protection physique des matières et des installations nucléaires (*Handbook on the Physical Protection of Nuclear Material and Facilities*) qui contient des conseils spécifiques en matière de conception et de mise en œuvre d'un système de protection physique efficace.

G305. Du fait des différences nationales pour ce qui est des *menaces de référence* perçues, de la culture, des systèmes juridiques et de l'histoire, il peut y avoir des variations raisonnables et nécessaires entre les pratiques de protection physique des États. C'est ainsi que le délai d'arrivée des *forces d'intervention* sur les lieux, leurs capacités et leur degré d'autonomie pour faire face à une attaque contre une installation nucléaire ou des matières nucléaires en cours de *transport* ont une forte incidence sur les pratiques de protection physique dans les différents États. Par conséquent, les modalités d'application des recommandations internationales figurant dans le document INFCIRC/225/Rev.4 peuvent aussi varier. Certains États, par exemple, interdisent que les *gardiens* soient armés. En compensation, on peut ajouter des barrières qui retardent les agresseurs le temps nécessaire pour que des *forces d'intervention* armées arrivent.

- b) être en mesure de donner, à la demande d'un État, des conseils aux autorités nationales en ce qui concerne leurs systèmes de protection physique. L'ampleur et la forme de l'assistance requise sont toutefois des questions que l'État et l'AIEA auront à régler d'un commun accord.

Il convient de remarquer que l'AIEA n'a nullement pour attribution d'établir un système national de protection physique ni de superviser, de contrôler ou de mettre en œuvre un tel système. L'AIEA ne fournira une assistance que si un État lui en fait la demande.

G306. Les États peuvent obtenir sur demande une assistance du Service consultatif international sur la protection physique (IPPAS) de l'AIEA. Le rôle des missions IPPAS est de fournir conseils et assistance aux États pour les aider à renforcer et accroître l'efficacité de leur système de protection physique en interprétant les recommandations contenues dans le document INFCIRC/225/Rev.4 et les autres obligations et pratiques pertinentes et en les adaptant aux besoins de l'État demandeur. Des renseignements plus détaillés sur ce service sont donnés dans le document *IPPAS guidelines—Reference document for the IAEA International Physical Protection Advisory Service* (IAEA Services Series No.3).

4. ÉLÉMENTS D'UN SYSTÈME NATIONAL DE PROTECTION PHYSIQUE DES MATIÈRES ET INSTALLATIONS NUCLÉAIRES

GÉNÉRALITÉS

4.1.1. Tout système national de protection physique des matières et installations nucléaires devrait comporter les éléments spécifiés dans les paragraphes 4.2 à 4.4 ci-après.

4.1.2. La responsabilité de l'élaboration, de la mise en œuvre et de la pérennité du fonctionnement d'un système de protection physique sur le territoire d'un État incombe entièrement à cet État.

G401. Chaque État doit s'acquitter de sa responsabilité relative à la réglementation de la protection physique des activités nucléaires afin de protéger les matières nucléaires contre l'*enlèvement non autorisé*, et la santé et la sûreté du public contre les risques radiologiques indus résultant d'un *sabotage*. Les États doivent donc mettre en place une structure publique et une base législative d'appui adéquates.

4.1.3. Le système de protection physique des matières et installations nucléaires présentes sur le territoire d'un État devrait être basé sur l'évaluation de la menace par cet État. D'autres éléments sont également à prendre en considération, notamment les moyens d'intervention de l'État en cas d'urgence et les mesures pertinentes déjà prévues au titre du système national de comptabilité et de contrôle des matières nucléaires. Les mesures de protection physique recommandées concernent toutes les matières nucléaires en cours d'utilisation, d'entreposage et de *transport*, ainsi que toutes les installations nucléaires.

G402. L'évaluation de la menace par l'État se fait en évaluant les intentions et les moyens d'individus ou de groupes dont on pense qu'ils constituent une menace pour la sécurité nationale ou une grave menace pour le maintien de l'ordre dans l'État.

4.1.4. Une *menace de référence* définie à partir de l'évaluation par l'État de la menace d'*enlèvement non autorisé* de matières nucléaires et de la menace de *sabotage* de matières ou installations nucléaires est un élément essentiel du système national de protection physique. L'État devrait réévaluer cette menace de façon régulière et évaluer les incidences de toute modification de cette menace sur les niveaux de protection physique à atteindre et sur les méthodes de protection physique.

G403. La *menace de référence* devrait être définie par l'autorité compétente désignée en collaboration avec les autres autorités et organismes concernés, tels que les services de renseignements nationaux. La *menace de référence* sert à déterminer le niveau des mesures de protection physique requises pour protéger contre l'*enlèvement non autorisé* de matières nucléaires et contre le *sabotage* d'installations nucléaires et de matières nucléaires en cours de *transport*. Les mesures pour contrer la *menace de référence* devraient ensuite être incorporées aux normes de protection physique et aux prescriptions réglementaires.

G404. La *menace de référence* devrait tenir compte de la possibilité que ces groupes soient aidés ou entraînés par une ou plusieurs personnes ayant accès aux installations, de la tactique que ces groupes peuvent utiliser, de leurs compétences techniques, de leur taille et des équipements dont ils peuvent disposer pour une attaque. Elle devrait être réévaluée de façon régulière et les incidences de tout changement prises en compte pour passer en revue l'adéquation des normes de protection physique et des prescriptions réglementaires en vigueur.

G405. Si une installation donnée est particulièrement exposée, il peut y avoir lieu de prendre des mesures supplémentaires allant au-delà de ce qui est normalement prévu pour la *menace de référence*.

4.1.5. Il est indispensable que le système national de protection physique des matières et installations nucléaires soit périodiquement réévalué et actualisé pour tenir compte des améliorations apportées aux équipements et aux systèmes de protection physique ou liées à la réalisation de nouveaux types d'installations. En outre, le système de protection physique conçu pour une installation déterminée peut s'écarter des présentes recommandations lorsque des conditions particulières requièrent un niveau différent de protection physique.

G406. La fréquence des réévaluations devrait être fixée par l'autorité nationale compétente.

G407. On peut donner comme exemple de conditions particulières requérant un niveau plus élevé de protection physique celui d'une installation nucléaire critique pour l'infrastructure économique nationale, qui constitue donc une cible privilégiée d'attaque terroriste.

4.1.6. L'État devrait élaborer et mettre en œuvre des plans d'urgence prévoyant une intervention éventuelle en cas d'*enlèvement non autorisé* et d'utilisation ultérieure non autorisée de matières nucléaires ou de *sabotage* de matières ou installations nucléaires afin d'étayer et de compléter, si besoin est, les plans d'urgence établis par les exploitants.

4.1.7. En tout état de cause, les mesures recommandées complètent et ne se substituent pas aux mesures de sûreté établies par ailleurs pour les matières nucléaires en cours d'utilisation, d'entreposage et de *transport* ainsi que pour les installations nucléaires.

G408. Les plans d'urgence conçus pour faire face efficacement aux situations imprévues en matière de protection physique se situent à plusieurs niveaux. Au premier niveau, ils relèvent de la responsabilité de l'exploitant (titulaire de licence) et correspondent à l'intervention initiale en cas de situation imprévue (voir le paragraphe 4.2.5.3 ci-après). Au niveau suivant, ils relèvent de la responsabilité des autorités locales; dans certains pays, par exemple, les *forces d'intervention* sont censées apporter des moyens hors site pour faire face à des événements qui dépassent la capacité de l'exploitant. À un troisième niveau, c'est l'État qui met en œuvre des moyens nationaux pour faire face à un incident dans une installation nucléaire. Dans tous les cas, les plans d'urgence devraient indiquer les moyens à mettre en œuvre, les responsabilités de chacun des organismes concernés et les modalités de coordination. Ils devraient être coordonnés avec les plans établis à tous les niveaux pour faire face à des incidents liés à la sûreté.

LÉGISLATION ET RÉGLEMENTATION

4.2.1. La législation nationale devrait prévoir l'établissement d'une réglementation relative à la protection physique et comporter des prescriptions concernant la délivrance des licences. L'État devrait édicter, et réexaminer régulièrement, une réglementation détaillée pour la protection physique des matières et installations nucléaires, qu'elles soient détenues par l'État ou par des exploitants privés.

G409. Comme l'État est responsable de la protection physique des matières et installations nucléaires, il devrait mettre en place une structure législative dans le domaine nucléaire. La démarche générale devrait consister :

- Soit à énoncer les principes et prescriptions fondamentaux dans une loi-cadre, les prescriptions et dispositions spécifiques étant présentées dans des ordonnances et règlements;
- Soit à inclure les prescriptions et dispositions fondamentales et spécifiques dans la loi.

G410. Le principal avantage de la première méthode est que la loi constitue la base des prescriptions et principes fondamentaux qui sont d'une importance critique pour le système législatif. Les règles et prescriptions spécifiques, dont beaucoup sont de nature technique, n'apparaissent pas dans la loi, mais figurent dans des ordonnances, des règlements et des directives émanant du gouvernement ou de l'organisme de réglementation. Elles peuvent donc être modifiées plus facilement, sans changer la loi. De telles modifications pourraient être nécessaires du fait du progrès technique. L'avantage de la seconde méthode est que la loi donne une description complète des règles et prescriptions spécifiques qui sont appliquées. Ceci peut être utile pour l'organe législatif lors du processus d'élaboration de la loi, mais complique et allonge, ultérieurement, l'introduction des modifications qui deviennent nécessaires.

G411. Il n'est pas obligatoire d'établir pour toutes les situations des règlements et des directives complets. L'État peut juger opportun de les élaborer progressivement, en fonction du développement du programme nucléaire national.

G412. L'obligation d'obtenir une licence de l'État est le moyen le plus important et le plus efficace de faire en sorte que les activités nucléaires sont menées conformément à la loi. Le processus de délivrance de la licence permet à l'organisme de réglementation de définir dans quelles conditions la protection physique sera assurée. Dans la pratique, le système des licences signifie qu'un demandeur ou un titulaire de licence doit prouver qu'il a suffisamment de compétences techniques, ainsi que de ressources financières et autres, pour gérer l'installation nucléaire ou manipuler les matières nucléaires d'une manière qui assure un niveau satisfaisant de protection physique.

G413. La loi devrait prescrire que la délivrance d'une licence par un organisme de réglementation est requise pour toutes les activités nucléaires, et devrait indiquer comment est sanctionné le non-respect des dispositions de la licence (suspension de la licence, pénalités, etc.)

4.2.2. L'État devrait définir des prescriptions pour la protection physique des matières nucléaires en cours d'utilisation, d'entreposage et de *transport* ainsi que pour les installations nucléaires, en fonction des conséquences qui pourraient résulter d'un *enlèvement non autorisé* de matières nucléaires ou d'un *sabotage*. Dans le cas de la protection contre l'*enlèvement non autorisé* de matières nucléaires, l'État devrait réglementer la catégorisation des matières nucléaires (voir le chapitre 5) afin que les mesures de protection soient appropriées au type de matière nucléaire considéré. Dans le cas de la protection contre le *sabotage* (chapitre 7), l'État devrait fixer les objectifs de conception de façon que les mesures de protection physique soient adaptées aux conséquences radiologiques potentielles à l'extérieur du site qui pourraient résulter d'un *sabotage* (par exemple en recourant aux normes existantes de sûreté nucléaire ou de protection radiologique). Sur la base de ces analyses, l'État devrait appliquer, pour la protection physique, les prescriptions les plus rigoureuses concernant l'*enlèvement non autorisé* de matières nucléaires ou le *sabotage*, selon le cas.

G414. Les responsables de la planification d'un *transport* de matières nucléaires doivent connaître, au moins dans leurs grandes lignes, les prescriptions de protection physique qui devraient être incorporées dans tout plan de *transport*. Pour définir ces prescriptions, l'autorité compétente devrait tenir compte non seulement des recommandations énoncées au chapitre 8, mais aussi :

- a) de l'obligation qu'a l'État de se conformer aux dispositions de *la Convention sur la protection physique des matières nucléaires* (INFCIRC/274/Rev.1) pour le *transport* international de matières nucléaires, et/ou

- b) de tout engagement pris par l'État (soit en tant que fournisseur, soit en tant que destinataire dans le cadre d'un accord de fourniture) de protéger les matières nucléaires conformément à l'annexe C des *Directives du Groupe des fournisseurs nucléaires* (INFCIRC/254/Rev.2).

G415. En outre, lorsqu'elle définit ces prescriptions, l'autorité compétente devrait étudier les mesures à prendre dès le début pour assurer une protection appropriée des informations détaillées concernant les opérations de *transport* prévues.

Responsabilité, autorité et sanctions

4.2.3.1. Tout État devrait prendre des mesures appropriées, dans le cadre de sa législation nationale, pour mettre en place un système national de protection physique et en assurer la bonne mise en œuvre. L'État devrait avoir la responsabilité de vérifier, au moyen d'inspections périodiques, que la réglementation concernant la protection physique et les conditions des licences sont respectées en permanence et de veiller à ce que des mesures correctives soient prises si besoin est.

4.2.3.2. Tout État devrait désigner, conformément à sa législation, une autorité compétente mandatée pour mettre en place un système national de protection physique et pour en assurer la bonne mise en œuvre. Si les éléments du système national de protection physique sont répartis entre plusieurs autorités, des dispositions devraient être prises pour assurer la coordination générale. Les responsabilités respectives des entités concernées devraient être définies et consignées clairement.

4.2.3.3. L'autorité nationale compétente devrait avoir un statut juridique clairement défini, être indépendante du ou des requérants et/ou exploitants et disposer des pouvoirs juridiques adéquats pour assumer ses responsabilités et s'acquitter efficacement de ses fonctions.

4.2.3.4. L'autorité nationale compétente devrait avoir accès aux informations provenant d'autres autorités nationales au sujet des menaces, présentes ou prévisibles, concernant les activités nucléaires.

4.2.3.5. L'autorité nationale compétente devrait avoir accès aux informations provenant du système national de comptabilité et de contrôle des matières nucléaires.

4.2.3.6. Les moyens nécessaires pour assurer le respect de la réglementation en vigueur concernant la protection physique font partie intégrante de tout système national de protection physique. Les sanctions réprimant l'*enlèvement non autorisé* de matières nucléaires et le *sabotage* sont des éléments importants contribuant à l'efficacité d'un système national de protection physique.

G416. L'État devrait mettre en place un système de protection physique des matières et installations nucléaires dans le cadre duquel l'autorité compétente a des pouvoirs juridiques adéquats et des fonds suffisants pour mener ses activités et peut s'acquitter de ses tâches de réglementation sans subir d'ingérence. En particulier, l'autorité compétente devrait constituer un organe distinct dans la structure des pouvoirs publics et être indépendante des organismes responsables du développement, de la promotion ou de l'exploitation des installations nucléaires. L'autorité compétente devrait aussi être investie par la loi du pouvoir d'entreprendre une action en justice ou d'imposer des sanctions en application de la loi.

G417. Les objectifs premiers de l'autorité compétente sont de faire en sorte que les matières nucléaires soient protégées contre l'*enlèvement non autorisé* et que les matières et les installations nucléaires, y compris les matières nucléaires en cours de *transport*, soient protégées contre le *sabotage*, qui pourrait avoir des conséquences nationales et éventuellement transfrontières aux plans de la santé et de la sûreté. Pour atteindre ces objectifs, l'autorité compétente doit :

- a) Établir un système pour définir et maintenir des niveaux acceptables de protection physique afin de contrer la *menace de référence*, pour s'assurer que les titulaires de licence s'acquittent de leurs responsabilités en matière de protection physique, pour évaluer les systèmes de protection physique mis en œuvre et pour s'assurer que les titulaires de licence ont établi des niveaux appropriés de protection physique;
- b) Fixer des objectifs de réglementation clairs, compte tenu des normes et des bonnes pratiques internationales. L'autorité compétente devra aussi mettre en place une liaison et une coopération efficaces avec d'autres organismes de réglementation appropriés et avec des organisations internationales.

G418. La participation d'autres organismes et services publics, tels que les forces de l'ordre et le service national de sécurité, devrait assurer l'échange en temps utile d'informations sur les menaces potentielles et réelles contre les matières et installations nucléaires. La conclusion d'un accord écrit entre l'autorité compétente et d'autres organismes appropriés peut contribuer à assurer la coopération, la volonté d'action et l'échange d'informations en temps utile dans ce domaine.

G419. Le système national de protection physique englobe non seulement la réglementation de la protection physique et les autorités compétentes associées, mais aussi la participation d'autres organismes et services publics et d'organismes officiels, cette participation étant essentielle pour que :

- a) La menace soit évaluée et que cette évaluation soit actualisée régulièrement et communiquée à l'autorité compétente responsable des dispositions en matière de protection physique des matières et installations nucléaires;
- b) Des *forces d'intervention* ayant les pouvoirs juridiques et constitutionnels nécessaires soient disponibles pour intervenir en cas d'incident pouvant représenter une menace pour des matières nucléaires dans une installation ou en cours de *transport* et que ces *forces d'intervention* aient préparé les plans d'intervention nécessaires et se soient exercées à jouer leur rôle;
- c) La responsabilité des enquêtes sur les activités malveillantes mettant en jeu des matières et des installations nucléaires, et de la récupération des matières nucléaires, soit clairement établie.

G420. L'autorité compétente devrait créer un dispositif structuré d'inspection et de contrôle pour évaluer toutes les conclusions des inspections et vérifier systématiquement comment il y est donné suite. Un système de contrôle devrait permettre de s'assurer que tous les aspects de la législation, de même que les dispositions de la licence, sont pleinement respectés par chaque titulaire de licence, qu'ils sont vérifiables et qu'il y a retour d'information sur l'expérience acquise vers le titulaire de licence.

G421. Pour exercer son autorité en matière de protection physique, le personnel de l'autorité compétente devrait bien comprendre quels sont les pouvoirs juridiques, le rôle réglementaire et les objectifs de l'autorité compétente et comment ils soutiennent la comparaison avec les normes et les pratiques internationales.

G422. L'autorité compétente devrait s'assurer que les responsables dans l'organisation du titulaire de licence ont les qualifications voulues pour s'acquitter de leurs fonctions liées à la protection physique et que la qualité et la performance sont au niveau requis à tout moment.

Délivrance des licences et procédures d'autorisation

4.2.4.1. L'État devrait définir une *menace de référence* servant de base commune à la planification de la protection physique par l'exploitant et à son approbation par l'autorité nationale compétente. En cas de modification quelconque de la *menace de référence*, l'autorité nationale compétente devrait veiller à ce que cette modification soit correctement prise en compte dans la réglementation et par les mesures de protection adoptées par l'exploitant.

4.2.4.2. Les mesures de protection physique peuvent être mises en œuvre par l'État lui-même, par l'exploitant ou par toute autre entité dûment mandatée par l'État.

4.2.4.3. L'État ne devrait autoriser que des activités conformes à la réglementation en vigueur concernant la protection physique. Le système national de protection physique devrait prévoir une *expertise de sécurité* sur ces activités avant la délivrance d'une autorisation et lorsqu'une modification importante est apportée afin que la réglementation en vigueur concernant la protection physique soit respectée en permanence. Il convient de noter que d'autres règlements, tels que les règlements relatifs à la protection radiologique et à la sûreté nucléaire, peuvent aussi s'appliquer.

G423. Bien que la responsabilité de la protection physique incombe à chaque demandeur/titulaire de licence, l'autorité compétente exerce un contrôle sur la protection physique, à toutes les étapes de la durée de vie des installations nucléaires et pendant le *transport*, principalement par le biais de la délivrance de licences. Par conséquent, une tâche essentielle de l'autorité compétente est d'approuver (ou non) les demandes de licences nouvelles et les renouvellements ou les amendements de licences existantes. La licence elle-même devrait être un document officiel autorisant une ou plusieurs activités et approuvant le plan de protection physique du titulaire, dans lequel celui-ci décrit la façon dont il appliquera son système de protection physique. La manière précise dont le demandeur se propose de satisfaire aux prescriptions réglementaires est laissée à son choix pour autant que les prescriptions soient respectées sur le fond. Par exemple, alors qu'un État peut suggérer d'utiliser un système de télévision en circuit fermé pour procéder à distance à l'*évaluation de la situation*, le demandeur peut proposer de placer un *gardien* en permanence, le système de détection d'intrusion permettant d'évaluer les alarmes.

G424. Avant de délivrer la licence, l'autorité compétente devrait s'assurer qu'elle a reçu et examiné les documents fournis par chaque demandeur/titulaire de licence concernant son plan de protection physique pour l'activité ou les activités dont l'autorisation est demandée. L'examen devrait s'accompagner d'une *expertise de sécurité* des mesures de protection physique appliquées à l'installation.

G425. L'autorité compétente devrait veiller à ce que toute licence délivrée :

- a) Soit conforme à la législation nationale pertinente;
- b) Indique précisément l'activité ou les activités autorisées;
- c) Indique clairement les contraintes concernant les activités (prescriptions, conditions ou limites de temps, par exemple).

G426. La licence doit rester valide tout au long de la durée de vie d'une installation nucléaire. Elle peut être modifiée si les circonstances l'exigent, mais toujours par l'autorité compétente et sous son contrôle. L'autorité compétente devrait définir des critères pour déterminer quelles sont les modifications importantes, apportées après la délivrance d'une licence, qui nécessitent une *expertise de sécurité*. Les modifications de cette nature qui sont prévues devraient être préalablement signalées à l'autorité compétente.

Prescriptions concernant la protection physique des matières nucléaires en cours d'utilisation, de stockage et de *transport* ainsi que des installations nucléaires

4.2.5.1. Les prescriptions nationales concernant la protection physique des matières nucléaires devraient tenir compte de la catégorie à laquelle appartiennent les matières nucléaires, de l'emplacement de celles-ci (utilisation, entreposage, en cours de *transport*) et des conditions particulières à l'État ou à l'itinéraire à emprunter. Lorsqu'il évalue les mesures requises pour la protection physique des matières nucléaires contre un *enlèvement non autorisé* ou un *sabotage*, l'État devrait tenir compte de l'attractivité que présentent les matières et de leur caractère autoprotecteur, des conséquences radiologiques ainsi que des mesures de confinement appliquées pour des raisons de sûreté.

4.2.5.2. Les prescriptions nationales concernant la protection physique devraient reposer sur le concept de *défense en profondeur* pour les mesures de prévention et de protection. La protection physique doit reposer sur une combinaison des éléments suivants : matériels (dispositifs de sécurité), procédures (y compris l'organisation du gardiennage et la réalisation des missions associées) et conception (y compris l'aménagement de l'installation). Un système de protection physique est spécialement conçu pour chaque installation en tenant compte de la *menace de référence* définie par l'État.

G427. Le demandeur/titulaire de licence a pour responsabilité de concevoir un système de protection physique pour l'installation et d'en soumettre le plan à l'autorité compétente pour approbation. Des indications détaillées sur la conception d'un tel système sont données dans le manuel sur la protection physique des matières et installations nucléaires (*Handbook On The Physical Protection of Nuclear Material and Facilities*).

4.2.5.3. L'autorité nationale compétente devrait veiller à ce que l'exploitant établisse des plans d'action d'urgence pour contrer efficacement la *menace de référence*, y compris une tentative d'*enlèvement non autorisé* de matières nucléaires ou de *sabotage* compte tenu de l'action des *forces d'intervention*.

G428. L'autorité compétente devrait exiger que chaque titulaire de licence ou exploitant d'une installation où des mesures de protection physique sont requises élabore et applique un plan d'urgence qui devrait comprendre, au minimum, les éléments suivants :

- a) Critères de début et de fin des interventions en cas d'urgence liée à la protection physique, et décisions, actions et informations nécessaires pour mener ces interventions;
- b) Indication des données, critères, procédures et mécanismes influant sur la planification pour les cas d'urgence qui sont propres à l'installation ou aux moyens de *transport* utilisés et qui sont nécessaires pour appliquer efficacement le plan d'urgence;
- c) Désignation de la personne, du groupe ou de l'organisation responsable de chaque décision et action associées à une intervention précise en cas d'urgence liée à la protection physique.

G429. L'autorité compétente devrait exiger que les exercices d'intervention concernant l'activité nucléaire soient réalisés avec l'équipe d'intervention extérieure et assez souvent

pour que cette dernière soit familiarisée avec l'installation et bien intégrée à l'équipe du titulaire de licence/de l'exploitant.

4.2.5.4. Plusieurs types d'installations nucléaires présentent un danger pour l'environnement en cas de *sabotage* par suite du risque de relâchement de substances radioactives. Il est donc important que le niveau de protection de l'installation tienne compte des conséquences radiologiques.

G430. Les mesures de protection physique à appliquer dans une installation nucléaire et à des matières nucléaires en cours de *transport* devraient tenir compte non seulement de l'intérêt que les matières présentent pour ce qui est d'un *enlèvement non autorisé*, mais aussi du risque potentiel de *sabotage*.

- a) Pour les réacteurs nucléaires, le risque de *sabotage* existe du fait de la présence de matières radioactives et du risque de relâchement de ces matières;
- b) Pour les installations indépendantes d'entreposage de combustible irradié, le risque de *sabotage* existe du fait de la présence de matières radioactives et du risque de relâchement de ces matières;
- c) Pour les usines de retraitement, le risque de *sabotage* existe du fait de la présence de combustible irradié, de plutonium séparé et d'autres matières radioactives, et du risque de relâchement de ces matières;
- d) Pour les usines de fabrication de combustible utilisant du plutonium, le risque de *sabotage* existe dans les zones où le plutonium est utilisé ou entreposé;
- e) Pour les autres installations nucléaires, le risque de *sabotage* existe s'il s'y trouve des matières radioactives.

4.2.5.5. L'État devrait définir des prescriptions pour la protection physique des installations nucléaires contre le *sabotage*. Ces prescriptions devraient tenir compte des relâchements possibles de substances radioactives, de l'implantation de l'installation nucléaire et des conditions particulières à l'État. Des mesures adéquates de protection physique devraient être appliquées pour les installations nucléaires qui peuvent faire l'objet d'un *sabotage*, quelle que soit la catégorie de matières nucléaires qui y sont détenues.

G431. Les États devraient définir les actes de *sabotage*, en fonction d'un niveau précis de conséquences radiologiques, pour lesquels le système de protection physique est prévu. Les normes nationales de sûreté nucléaire en vigueur et les scénarios d'accidents constituent des repères utiles pour la définition de ce niveau par l'autorité nationale compétente. La portée des mesures de protection physique requises devrait correspondre à un certain impact possible hors du site et au risque de conséquences radiologiques.

4.2.5.6. L'évaluation de la menace faite par l'État devrait déterminer s'il existe une menace crédible de dispersion malveillante de matières nucléaires. L'État devrait alors appliquer les mesures nécessaires pour assurer le niveau de protection physique voulu contre les actions susceptibles d'entraîner des conséquences radiologiques, quelle que soit la catégorie à laquelle appartiennent les matières nucléaires.

G432. La menace de dispersion concerne l'*enlèvement non autorisé* de plutonium ou d'autres matières radioactives sous une forme appropriée à partir d'un emplacement et leur utilisation malveillante comme contaminant radiologique à un autre emplacement.

Prescriptions supplémentaires concernant la protection physique des matières nucléaires en cours de transport

4.2.6.1. Pendant un *transport* international de matières nucléaires, la responsabilité des mesures de protection physique devrait faire l'objet d'un accord entre les États concernés. L'État expéditeur devrait, avant d'autoriser le *transport*, examiner si les États concernés par le *transport*, y compris les États de transit :

- sont parties à la Convention sur la protection physique des matières nucléaires (INFCIRC/274/Rev.1), ou
- ont conclu avec lui un accord officiel garantissant la mise en œuvre des dispositions relatives à la protection physique, ou
- déclarent officiellement que les dispositions qu'ils retiennent en matière de protection physique sont appliquées conformément aux recommandations acceptées au plan international, ou
- ont délivré des licences contenant des dispositions appropriées relatives à la protection physique pour le *transport* de matières nucléaires.

4.2.6.2. Pendant un *transport* international entre deux États limitrophes, la responsabilité de l'État en matière de protection physique et le lieu de transfert de cette responsabilité d'un État à l'autre devraient faire l'objet d'un accord entre ces États. Cependant, pour ce qui concerne le maintien des communications permettant de veiller à la permanence de l'intégrité du chargement ainsi que la mise en œuvre des mesures de protection et des mesures de récupération en cas de perte, l'accord devrait prévoir que ces responsabilités incombent à l'État expéditeur jusqu'à la frontière commune et qu'elles sont ensuite transférées à l'État destinataire.

4.2.6.3. Lorsque les *transports* internationaux transitent sur le territoire d'États autres que l'État expéditeur ou l'État destinataire, les dispositions retenues entre ces deux États devraient identifier les pays de transit en vue de les informer et d'obtenir à l'avance leur coopération et leur assistance pour la mise en œuvre de mesures de protection physique appropriées et de mesures de récupération sur leurs territoires respectifs en cas de perte lors d'un *transport* international.

4.2.6.4. Dans le cas d'un *transport* international de matières nucléaires de catégorie I transitant par les eaux internationales ou dans l'espace aérien international, les États expéditeur et destinataire devraient définir des mesures spécifiques pour assurer le maintien des communications permettant de veiller à la permanence de l'intégrité du chargement et pour faire en sorte que la responsabilité de l'intervention et des moyens nécessaires à cette intervention soit définie et assumée de manière satisfaisante.

G433. Les recommandations du présent chapitre et du chapitre 8 ne sont pas présentées selon l'ordre des étapes nécessaires pour planifier, approuver et exécuter un *transport* de matières nucléaires. Pour aider les autorités compétentes à coordonner et approuver un *transport*, les recommandations concernant le *transport* international de matières de catégorie I sont récapitulées ci-après dans un ordre plus chronologique. [Les recommandations relatives aux *transports* nationaux de matières de catégorie I et aux *transports* nationaux et internationaux de matières des catégories II et III sont présentées ensuite dans le même ordre chronologique.]

G434. La responsabilité de la planification du *transport* incombe au propriétaire des matières nucléaires (ou à son agent désigné), agissant en coordination avec l'installation d'expédition, la compagnie de *transport* à laquelle il est fait éventuellement appel et l'installation destinataire. Ce faisant, le propriétaire devrait tenir compte des principes énumérés au paragraphe 8.1.2, selon lesquels une planification soignée des horaires contribue à la réalisation des objectifs d'un système de protection physique. Le plan devra être conforme à la réglementation de l'État expéditeur et aux prescriptions de son autorité compétente, ainsi qu'à la réglementation et aux prescriptions de l'État destinataire et des États de transit.

G435. Dans les contrats ou accords de *transport*, il importe d'indiquer clairement le point auquel la responsabilité de la protection physique est transférée d'un organisme de *transport* à un autre. Ce point ne correspond pas nécessairement à celui auquel intervient le transfert de la propriété légale des matières, mais il permet de déterminer si c'est l'expéditeur ou le destinataire (voire une tierce partie) et son État qui sont responsables de la protection physique des matières, du maintien des communications, des dispositions en cas d'urgence et des dispositions à prendre au cas où il serait nécessaire de récupérer les matières. En vertu de la Convention sur la protection physique des matières nucléaires, chaque État partie est tenu de prendre les dispositions nécessaires pour que, dans toute la mesure possible, les matières nucléaires se trouvant sur son territoire ou à bord d'un navire ou d'un aéronef relevant de sa compétence soient protégées selon des niveaux prescrits. Il en résulte que le point de transfert de la responsabilité pour le *transport* aérien et maritime dépend du pavillon du moyen de *transport*, puisque les États assument ou conservent la responsabilité des matières nucléaires transportées à bord de leurs navires ou aéronefs dans les eaux ou l'espace aérien internationaux. Les contrats ou accords devraient contenir des clauses relatives au préavis à donner pour que les parties concernées puissent prendre les dispositions nécessaires en matière de protection physique.

G436. Pour donner une autorisation préalable, l'autorité compétente devrait exiger que les plans de protection physique concernant le *transport* (ou une série de *transports* identiques) lui soient soumis à l'avance par les exploitants. L'expérience montre qu'il est rarement possible qu'une réglementation existante couvre tous les imprévus, et une liaison avec d'autres organismes nationaux et autorités compétentes étrangères sera nécessaire. L'autorité compétente souhaitera peut-être procéder à une *expertise de sécurité* d'une partie de l'itinéraire ou du mode de *transport* utilisé. En outre, l'autorité compétente ou l'organisme national pertinent devrait examiner si (ou, si l'État est partie à la Convention sur la protection physique des matières nucléaires, exiger des assurances que) les matières seront adéquatement protégées pendant le *transport* international, peut-être avant de délivrer un licence d'importation ou d'exportation. Le paragraphe 4.2.6.1 donne des exemples de ce qui pourrait constituer une assurance satisfaisante.

G437. Lorsqu'elle revoit les plans relatifs aux *transports* proposés, l'autorité compétente devrait examiner s'il convient d'évaluer la résistance aux actes de *sabotage* du colis qui sera utilisé. L'autorité compétente devrait aussi examiner quelles sont les conséquences du point proposé pour le transfert de la responsabilité en matière de protection physique de son État à celui du destinataire (ou de la tierce partie). Pour le *transport* routier et ferroviaire, il faudra peut-être pour cela parvenir à un accord avec l'État dont la frontière sera traversée concernant le point exact de transfert (par exemple au poste frontière de quel État). Pour le *transport* aérien, il faudra peut-être conclure des arrangements préalables avec les États survolés sur le territoire desquels des aéroports de déroutement ont été désignés en vue d'une coopération pour la protection des matières nucléaires si l'aéroport de déroutement est utilisé. Pour le *transport* maritime dans les eaux internationales, l'autorité compétente devra s'assurer que des dispositions adéquates ont été prises en ce qui concerne le maintien des communications tout au long du voyage et que des *forces d'intervention* ont été désignées tant pour les eaux internationales que pour les eaux territoriales étrangères. Par conséquent, des contacts étroits avec les autorités compétentes étrangères seront nécessaires avant le *transport*, et des liaisons à utiliser pour les communications immédiatement avant et pendant le *transport* devront être établies.

G438. Lorsqu'elle approuve un *transport* proposé, l'autorité compétente peut fixer des limitations et des conditions spécifiques tenant compte de circonstances particulières. Le titulaire de licence/l'exploitant auquel l'autorité compétente a accordé une approbation ou une licence de *transport* a pour responsabilité de publier par avance des instructions écrites à l'intention des personnes chargées de la protection physique pendant le *transport*. L'autorité compétente devrait coordonner la publication d'instructions écrites adéquates par d'autres organes extérieurs participant à la protection des matières nucléaires pendant le *transport* (tels que les escortes de police).

G439. Peu avant le début du *transport*, l'expéditeur devrait confirmer les détails et les horaires du *transport* auprès de l'installation destinataire et en obtenir la confirmation préalable qu'elle est prête à accepter la livraison au point de transfert convenu. Les autorités compétentes des États concernés et les *forces d'intervention* désignées devraient aussi être informées des horaires du *transport*, par l'expéditeur lui-même ou par l'intermédiaire de l'autorité compétente. (La Convention sur la protection physique des matières nucléaires dispose que l'État partie responsable doit aviser préalablement les États sur le territoire desquels les matières transiteront, sauf si le passage se fait exclusivement dans les eaux territoriales et l'espace aérien.)

G440. La protection physique du *transport* devrait être assurée conformément au plan de *transport* approuvé et aux instructions écrites, qui tiennent compte de la réglementation applicable et des conditions spécifiques éventuellement indiquées par les autorités compétentes des États sur le territoire desquels le *transport* transite. Les autorités compétentes sont encouragées à procéder à des inspections périodiques des *transports* pour confirmer que les dispositions en matière de protection physique sont conformes aux prescriptions applicables.

G441. Si un *transport* routier ne peut pas être achevé sans arrêts pour la nuit, ou si les matières nucléaires doivent être entreposées temporairement sur le parcours (par exemple à un point de transfert), les matières nucléaires doivent être protégées de la même façon que les matières en cours d'utilisation ou d'entreposage dans une installation. Pour les *transports* de matières des catégories I et II, ceci suppose la mise en place d'une *zone protégée* temporaire (ou l'utilisation d'une *zone protégée* existant dans une installation nucléaire) dont l'accès est restreint et qui est surveillée par des *gardiens* en communication avec les *forces d'intervention*. Si les matières doivent rester sur le véhicule, celui-ci devrait être immobilisé de façon à empêcher ou retarder tout mouvement non autorisé. Les dispositions concernant l'entreposage temporaire devrait être approuvées à l'avance par l'autorité compétente dans le cadre de l'approbation du plan de *transport*.

G442. Le destinataire devrait vérifier l'intégrité des colis au point de transfert et informer immédiatement l'expéditeur/le propriétaire de leur arrivée sans dommage. Par ailleurs, les escortes devraient informer le *centre de contrôle du transport* de la remise des colis au destinataire. En cas d'incident ou de retard quelconque pendant le *transport*, il faudrait procéder à un réexamen des dispositions en matière de protection physique pour évaluer leur efficacité et identifier les améliorations qu'il y aurait lieu d'apporter pour en optimiser l'efficacité lors des *transports* ultérieurs.

Notification d'informations

4.2.7.1. Le système national de protection physique devrait prévoir la notification d'événements et d'informations de façon que tout changement intervenu dans les installations nucléaires ou concernant le *transport* de matières nucléaires de nature à influencer sur la mise en œuvre des mesures de protection physique soit porté à la connaissance de l'autorité nationale compétente.

G443. L'autorité compétente devrait déterminer les types d'événements que l'exploitant est tenu de lui notifier. Elle devrait recevoir des informations en temps voulu sur tout événement important impliquant des actions non autorisées influant sur la protection physique de matières ou installations nucléaires, par exemple :

- Intrusion ou tentative d'intrusion sur un site;
- Incident lié à l'utilisation de dispositifs explosifs;
- Acte malveillant quelconque;
- *Enlèvement non autorisé* (effectif ou tenté), perte ou mouvement non autorisé de matières nucléaires;
- Perte ou divulgation non autorisée d'informations confidentielles sur la protection physique;
- Incapacité quelconque de maintenir le système de protection physique approuvé, par exemple à la suite de grèves ou d'une perte d'alimentation électrique.

CONFIDENTIALITÉ

4.3.1. L'État devrait prendre des mesures pour protéger comme il convient les informations particulières ou détaillées dont la divulgation non autorisée pourrait compromettre la protection physique des matières et installations nucléaires. Il devrait définir les exigences à respecter en ce qui concerne la confidentialité des systèmes de protection physique et de la documentation qui y est associée.

G444. Les informations confidentielles sont par exemple celles qui concernent la *menace de référence*; les cibles spécifiques (quantité et emplacement des matières nucléaires, cartes du site ou plans d'équipements, systèmes ou dispositifs représentant les caractéristiques de conception des cibles spécifiques) à protéger; le plan de protection physique de l'installation; les dessins, diagrammes, plans ou cartes propres au site qui représentent les caractéristiques de conception d'un système de protection physique; les détails des schémas des systèmes d'alarme indiquant l'emplacement des systèmes de *détection d'intrusion*, le câblage des systèmes d'alarme, les sources d'alimentation électrique de secours et les alarmes personnelles; les détails des systèmes de communication de sécurité sur le site et hors du site; les procédures concernant les *gardiens*; les horaires et les itinéraires d'expéditions spécifiques; et les plans d'intervention en cas d'urgence.

4.3.2. Les responsables des systèmes de protection physique devraient réserver l'accès aux informations sensibles aux personnes qui ont besoin d'en connaître dans l'exercice de leurs fonctions. Les informations permettant d'identifier des points vulnérables des systèmes de protection physique devraient bénéficier d'une protection élevée car elles pourraient indiquer comment parvenir à enlever des matières nucléaires ou effectuer un *sabotage*.

G445. La gestion, que ce soit au niveau individuel ou à celui du cadre réglementaire, devrait faciliter le contrôle des informations confidentielles. Les personnes qui reçoivent des informations confidentielles dans l'exercice de leurs fonctions (combinaisons de serrures, mots de passe et modèles de clés, par exemple) devraient protéger ces informations et ne les

communiquer qu'à ceux qui en ont besoin pour leur travail. Il serait prudent de rappeler aux personnes qui reçoivent des informations confidentielles la nécessité de protéger dûment ces informations.

4.3.3. Les sanctions contre les personnes portant atteinte à la confidentialité devraient faire partie du système législatif ou réglementaire de l'État.

G446. Les sanctions contre les personnes portant atteinte à la confidentialité devraient être suffisamment graves pour avoir un effet dissuasif. Les États devraient prévoir que ces actes sont passibles de peines appropriées tenant compte de leur gravité potentielle.

ÉVALUATION DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES DE PROTECTION PHYSIQUE

4.4.1. Pour garantir que les mesures de protection physique sont maintenues dans un état tel qu'elles permettent de satisfaire à la réglementation nationale et de faire face efficacement à la *menace de référence*, l'autorité nationale compétente devrait veiller à ce que des évaluations soient effectuées par les exploitants dans les installations nucléaires et pour le *transport*. Ces évaluations, qui devraient être expertisées par l'autorité nationale compétente, devraient comporter des mesures administratives et techniques telles que des essais des systèmes de détection, d'*évaluation de la situation* et de communication et l'examen de la mise en œuvre des procédures de protection physique. Ces évaluations devraient également comporter des exercices pour tester l'entraînement et l'état de préparation des *gardiens* et/ou des *forces d'intervention*. Lorsque des insuffisances sont constatées, l'État devrait veiller à ce que l'exploitant concerné prenne des mesures correctives.

G447. L'autorité compétente devrait définir la forme et la fréquence des évaluations, ainsi que la documentation requise pour décrire les évaluations spécifiques réalisées et les résultats obtenus. L'autorité compétente devrait fixer des critères pour l'évaluation de l'acceptabilité des résultats et mettre au point un programme assurant que les mesures correctives éventuellement nécessaires sont prises rapidement.

5. CATÉGORISATION DES MATIÈRES NUCLÉAIRES

MOTIVATIONS

5.1.1. La possibilité que l'*enlèvement non autorisé* de plutonium, d'uranium fortement enrichi ou d'uranium 233 conduise à la fabrication d'un dispositif explosif nucléaire par un groupe de personnes disposant des compétences techniques nécessaires devrait être prise en compte dans la détermination du niveau de protection physique à mettre en œuvre pour les matières nucléaires en cours d'utilisation, d'entreposage et de *transport*.

CATÉGORISATION

5.2.1. Le facteur primordial pour déterminer les mesures de protection physique à retenir pour faire face à un *enlèvement non autorisé* de matières nucléaires est constitué par les matières nucléaires elles-mêmes, classées par catégories conformément au tableau suivant, dans lequel les différents types de matières nucléaires sont classés en fonction des considérations ci-après.

5.2.2. La démarche de catégorisation devrait être basée sur le risque potentiel d'une utilisation des matières nucléaires pour la fabrication d'un dispositif explosif nucléaire, lequel dépend des facteurs suivants : type de matières (par exemple plutonium, uranium), composition isotopique (teneur en isotopes fissiles), état physique et forme chimique, degré de dilution, intensité de rayonnement et quantité. Ainsi :

- a) une matière nucléaire dont l'intensité de rayonnement dépasse 1 Gy/h (100 rad/h) à un mètre de distance sans écran, qui est classée dans la catégorie I ou II, peut être protégée conformément aux exigences applicables à la catégorie immédiatement inférieure à celle qui correspond à sa teneur en isotopes fissiles;
- b) une matière nucléaire se trouvant dans un état tel qu'elle n'est plus utilisable pour une activité nucléaire quelconque, que les risques de dispersion dans l'environnement sont réduits au minimum et qu'elle s'avère pratiquement irrécupérable peut être protégée conformément à des pratiques de gestion prudente.

5.2.3. Lors de la détermination des niveaux de protection physique dans une installation comportant plusieurs bâtiments, il est possible que l'autorité nationale compétente délimite une partie de cette installation où sont présentes des matières nucléaires de catégorie différente; de ce fait, la partie ainsi délimitée relève d'un niveau de protection physique différent du reste de l'installation. Inversement, il peut être nécessaire d'envisager d'ajouter toutes les quantités de matières nucléaires présentes dans plusieurs des bâtiments de cette installation pour déterminer les dispositions à prendre en vue de protéger le groupe de bâtiments concerné.

G501. Le paragraphe 4.2.2 indique de façon concise que la catégorisation des matières nucléaires permet de faire en sorte que "les mesures de protection soient appropriées au type de matière nucléaire considéré". L'État devrait définir les catégories de matières nucléaires de telle façon que des mesures appropriées de protection physique soient appliquées. Le présent chapitre présente les fondements de la catégorisation. Comme l'application de mesures de protection physique requiert beaucoup de ressources, l'autorité nationale compétente a besoin d'une base cohérente pour les mesures qu'elle exige des exploitants d'installations. La présente section donne des orientations supplémentaires permettant de comprendre comment le processus de catégorisation des matières est censé fonctionner.

G502. Comme indiqué au paragraphe 5.2.2, la catégorisation des matières nucléaires repose sur le risque d'une utilisation des matières pour la fabrication d'un dispositif explosif nucléaire. Par conséquent, le tableau de catégorisation concerne seulement l'*enlèvement non autorisé* de matières nucléaires, et non le *sabotage*.

NOTE : Ce tableau ne doit pas être utilisé ou interprété indépendamment du texte de l'ensemble du document.

TABEAU : CATEGORISATION DES MATIERES NUCLÉAIRES

Matière	État	Catégorie I	Catégorie II	Catégorie III ^c
1. Plutonium ^a	Non irradié ^b	2 kg ou plus	Moins de 2 kg mais plus de 500 g	500 g ou moins mais plus de 15 g
2. Uranium 235	Non irradié ^b - uranium enrichi à 20 % ou plus en ²³⁵ U - uranium enrichi à 10 % ou plus, mais à moins de 20 %, en ²³⁵ U - uranium enrichi à moins de 10 % en ²³⁵ U	5 kg ou plus	Moins de 5 kg mais plus de 1 kg 10 kg ou plus	1 kg ou moins mais plus de 15 g Moins de 10 kg mais plus de 1 kg 10 kg ou plus
3. Uranium 233	Non irradié ^b	2 kg ou plus	Moins de 2 kg mais plus de 500 g	500 g ou moins mais plus de 15 g
4. Combustible irradié (La catégorie attribuée au combustible irradié dans le tableau est fonction de considérations relatives au <i>transport</i> international. L'État peut attribuer une catégorie différente pour l'utilisation, l'entreposage ou le <i>transport</i> à usage domestique, compte tenu de tous les facteurs pertinents.)			Uranium appauvri ou naturel, thorium ou combustible faiblement enrichi (teneur en matières fissiles inférieure à 10 %) ^{d/e}	

^a Tout le plutonium sauf s'il a une concentration isotopique dépassant 80 % en plutonium 238.

^b Matières non irradiées dans un réacteur ou matières irradiées dans un réacteur mais ayant une intensité de rayonnement égale ou inférieure à 1 Gy/h (100 rad/h) à un mètre de distance sans écran.

^c Les quantités qui n'entrent pas dans la catégorie III et l'uranium naturel, l'uranium appauvri et le thorium devraient être protégés, au minimum, conformément à des pratiques de gestion prudente.

^d Ce niveau de protection est recommandé, mais les États peuvent décider d'attribuer une catégorie différente pour la protection physique sous réserve de l'évaluation de circonstances spécifiques à chaque État.

^e Les autres combustibles qui en vertu de leur teneur originelle en matières fissiles sont classés dans la catégorie I ou dans la catégorie II avant irradiation peuvent entrer dans la catégorie directement inférieure si l'intensité de rayonnement du combustible dépasse 1 Gy/h (100 rad/h) à un mètre de distance sans écran.

G503. Pour utiliser le tableau de catégorisation, il convient de prendre la teneur initiale des matières en isotopes fissiles. Ainsi, aux fins de la catégorisation, 15 kg d'uranium enrichi à 20 % = 3 kg de ^{235}U fissile. De même, 10 kg de combustible à l'uranium enrichi à 90 % = 9 kg de ^{235}U fissile

G504. Le quatrième type de matières apparaissant dans le tableau de catégorisation comprend l'uranium irradié, appauvri ou naturel, le thorium ou le combustible à l'uranium faiblement enrichi (teneur en matières fissiles inférieure à 10 %). La catégorisation de ces combustibles à l'uranium irradiés dépend de leur teneur en plutonium, et non de leur teneur en uranium.

G505. Le tableau de catégorisation n'indique pas de quantité seuil pour les combustibles irradiés, c'est-à-dire une quantité en dessous de laquelle les matières peuvent être considérées comme appartenant à la catégorie III. Il peut arriver que seules de petites quantités de combustible irradié soient entreposées ou transportées, par exemple dans une installation d'examen après irradiation ou à destination d'une telle installation. Dans ce cas, il conviendrait, conformément à la note *d* du tableau, de classer le combustible irradié dans la catégorie III si on estime qu'il contient moins de 2 kg de plutonium (ou 5 kg d'UHE) et s'il est autoprotégé au sens de la note *e*.

G506. Comme on l'a vu, le tableau de catégorisation indique que les combustibles qui en vertu de leur teneur originelle en matières fissiles sont classés dans la catégorie I ou dans la catégorie II avant irradiation peuvent entrer dans la catégorie directement inférieure si l'intensité de rayonnement du combustible dépasse 1 Gy/h (100 rad/h) à un mètre de distance sans écran. Toutefois, il ne mentionne pas de méthode permettant de déterminer l'intensité de rayonnement.

G507. L'intensité de rayonnement peut être déterminée par des mesures dans l'air ou l'eau ou par calcul. Il est préférable d'estimer le débit de dose absorbée sur la base de mesures directes dans l'eau (piscine à combustible usé) puis de calculer l'intensité de rayonnement à un mètre sans écran. Chaque fois que possible, les mesures devraient être faites sur des éléments combustibles pris individuellement. La contrainte associée à ce type de mesure est qu'il faut déplacer ou soulever les éléments pour les isoler du reste du combustible usé. Cependant, si cela est possible, les mesures sur plusieurs éléments combustibles donnent des résultats satisfaisants. Dans tous les cas, les mesures devraient être faites au moyen d'une sonde immergée (par exemple un compteur GM protégé) à une certaine distance de l'axe vertical de l'élément et au point médian en diverses positions autour de l'élément ou de l'assemblage combustible. Il faut ensuite recalculer les résultats pour une distance d'un mètre dans l'air.

G508. Lorsque l'on fait des calculs au lieu de mesures directes (par exemple par la méthode de Monte-Carlo), il faudrait tenir compte de la structure du combustible, de la composition isotopique, de la teneur initiale en matières fissiles, du taux de combustion et du temps de refroidissement pour calculer le débit de dose absorbée.

G509. Le paragraphe 5.2.2 indique que le risque potentiel d'une utilisation des matières pour la fabrication d'un dispositif explosif nucléaire dépend du type de matières, de la composition isotopique, de l'état physique et de la forme chimique, du degré de dilution, de l'intensité de rayonnement et de la quantité, mais le tableau de catégorisation ne prend pas en compte l'état physique ou la forme chimique des matières. Toutefois, l'alinéa 5.2.2. b) indique qu'une matière nucléaire se trouvant dans un état tel qu'elle n'est plus utilisable pour une activité nucléaire quelconque, que les risques de dispersion dans l'environnement sont réduits au

minimum et qu'elle s'avère pratiquement irrécupérable peut être protégée conformément à des pratiques de gestion prudente. Certains déchets immobilisés ou vitrifiés peuvent relever de ce type.

G510. Le paragraphe 5.2.3 concerne la catégorie de protection physique lorsque l'on combine des matières différentes. Une telle combinaison est souvent désignée en anglais par le mot "roll-up" (regroupement). Dans certaines installations, des matières nucléaires du même type, par exemple de l'uranium enrichi à plus de 20 %, peuvent se trouver dans différents bâtiments. Ainsi, il peut y avoir 4 kg de telles matières dans un bâtiment et 4 autres kilogrammes de matières similaires dans un autre bâtiment de la même *zone protégée*. Prise séparément, chaque quantité de matières est classée dans la catégorie II. Cependant, si on les considère ensemble, c'est-à-dire "regroupées", les matières sont de catégorie I et la solidité du système de protection physique devrait être proportionnée.

G511. Toutefois, ce "regroupement" n'est pas nécessaire si l'autorité compétente estime que des pertes multiples de quantités séparées de matières ne sont pas possibles car :

1. Les bâtiments séparés sont protégés par des accès et des systèmes de détection distincts et des *gardiens* et/ou des *forces d'intervention* sont disponibles pour contrer efficacement des attaques simultanées dirigées contre les deux bâtiments;
2. Les bâtiments séparés sont gérés et contrôlés par des groupes différents d'employés, ce qui limite la menace d'un agresseur intérieur à un seul bâtiment.

6. PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA PROTECTION PHYSIQUE DES MATIÈRES NUCLÉAIRES EN COURS D'UTILISATION OU D'ENTREPOSAGE CONTRE L'ENLÈVEMENT NON AUTORISÉ

GÉNÉRALITÉS

6.1.1. La protection physique doit reposer sur une combinaison des éléments suivants : matériels (dispositifs de sécurité), procédures (y compris l'organisation du gardiennage et la réalisation des missions associées) et conception (y compris l'aménagement de l'installation). Les mesures de protection physique devraient être spécialement conçues pour tenir compte des matières nucléaires ou de l'installation nucléaire considérées et de la *menace de référence* retenue par l'État. Des procédures d'urgence devraient être établies pour faire face efficacement à la *menace de référence* retenue par l'État.

6.1.2. Les éléments suivants devraient contribuer à la réalisation des objectifs d'un système de protection physique :

- a) prise en compte de la protection physique des matières nucléaires le plus tôt possible lors de la phase de conception de l'installation;
- b) limitation de l'accès aux matières ou installations nucléaires à un nombre minimum de personnes. À cette fin, l'autorité nationale compétente devrait valider la détermination par l'exploitant de *zones protégées* et de *zones intérieures*. Dans la détermination de ces zones, l'exploitant devrait tenir compte des caractéristiques de sûreté de l'installation, de son implantation et de la *menace de référence*. L'accès à ces zones devrait être limité et contrôlé;
- c) exigence d'une enquête préalable d'habilitation pour toutes les personnes autorisées à avoir accès sans escorte aux matières ou installations nucléaires.

6.1.3. Les difficultés résultant d'exigences potentiellement contradictoires entre les dispositions de sûreté et de protection physique devraient être soigneusement analysées de façon qu'elles ne compromettent pas la sûreté nucléaire, y compris dans les situations d'urgence.

MATIÈRES NUCLÉAIRES DE CATÉGORIE I

6.2.1. Les matières nucléaires de catégorie I devraient être utilisées ou entreposées exclusivement dans une ou plusieurs *zones intérieures* elles-mêmes situées dans une *zone protégée*. Le plafond, les murs et le sol des *zones intérieures* devraient retarder toute pénétration visant à un *enlèvement non autorisé* de matières nucléaires.

6.2.2. L'accès et le nombre de points d'accès à la *zone protégée* et aux *zones intérieures* devraient être limités au strict minimum. L'accès sans escorte à la *zone protégée* et aux *zones intérieures* devrait être limité aux personnes habilitées. Les personnes non habilitées, telles que les travailleurs temporaires chargés de travaux de réparation, d'entretien ou de construction, et les visiteurs, devraient être accompagnées par une personne autorisée à y avoir accès sans escorte. L'identité de toutes les personnes pénétrant dans de telles zones devrait être vérifiée, et des laissez-passer ou des badges dûment comptabilisés devraient leur être remis.

G601. L'accès à la *zone intérieure* devrait être limité aux personnes qui en ont légitimement besoin et qui sont habilitées. Les personnes qui ont un droit d'accès à la *zone protégée* ou à la *zone intérieure* devraient être identifiées avec certitude et satisfaire aux critères d'entrée avant de recevoir un badge ou d'être autorisées à entrer. Des mesures de contrôle devraient être mises en place pour entreprendre une intervention visant à empêcher une entrée non autorisée. L'utilisation de badges constitue un moyen rapide et commode de distinguer entre les employés et les visiteurs, et de déterminer si une personne est autorisée à avoir accès sans escorte et pour quelles zones l'accès a été approuvé. Les badges devraient être portés visiblement par toutes les personnes en permanence. Les badges avec photographie délivrés aux employés permettent l'identification certaine et différents types de badges peuvent être

utilisés pour les divers niveaux d'accès. Les badges pour visiteurs devraient les distinguer clairement des employés et indiquer qu'une escorte est requise. Les badges devraient être difficiles à falsifier et, de préférence, être conservés sur le site en permanence. Le contrôle des accès peut être renforcé en utilisant des badges avec photographie en combinaison avec des identificateurs individuels (numéros d'identification personnels ou biométrie).

G602. Le rapport visiteurs/personnel d'escorte devrait être limité à la valeur qui permet à ce personnel de contrôler efficacement les allées et venues et les actions des visiteurs.

6.2.3. Toutes les personnes et tous les colis qui entrent dans des *zones intérieures* ou qui en sortent devraient être soumis à une fouille pour éviter l'*enlèvement non autorisé* de matières nucléaires. Des appareils de détection de matière nucléaire et de métaux peuvent être utilisés à cette fin.

6.2.4. L'accès aux *zones protégées* devrait être réduit au strict minimum pour les véhicules à moteur privés et circonscrit aux aires de stationnement autorisé. Tous les véhicules qui entrent dans une *zone protégée* ou qui en sortent devraient être soumis à une fouille. L'accès aux *zones intérieures* devrait être interdit aux véhicules à moteur privés.

G603. L'objectif premier de la protection contre l'*enlèvement non autorisé* est d'empêcher des agresseurs d'accéder à des matières nucléaires et de les enlever d'une zone autorisée. La désignation d'une *zone protégée* autour de bâtiments contenant des matières nucléaires des catégories I et II permet d'atteindre cet objectif. La *zone protégée* devrait être entourée d'une *barrière physique* délimitant la superficie sensible, limitant l'accès aux bâtiments et retardant dans une certaine mesure les tentatives d'intrusion. La barrière de la *zone protégée* peut être une clôture, un mur isolé, un mur de bâtiment ou une combinaison de barrières, avec des ouvertures sécurisées à l'aide de matériaux suffisamment résistants pour que l'intégrité de la barrière ne soit pas amoindrie par l'une quelconque des ouvertures. L'accès à la *zone protégée* devrait être contrôlé et limité aux personnes qui en ont légitimement besoin et qui sont habilitées.

G604. La fouille des personnes et des véhicules avant l'entrée dans une *zone protégée* sert à vérifier qu'aucun article qui pourrait être utilisé pour procéder ou contribuer à un *enlèvement non autorisé* ou à un *sabotage* n'est introduit. La fouille devrait permettre de découvrir des articles cachés sous les vêtements ou dans le véhicule, ainsi que des articles tenus à la main. Les personnes, véhicules ou articles qui quittent la *zone protégée* devraient être fouillés pour s'assurer que des matières nucléaires ne sont pas enlevées de cette zone. Il est préférable que les dispositifs utilisés pour détecter l'*enlèvement non autorisé* de matières nucléaires soient situés aussi près que possible de l'endroit où se trouvent les matières, par exemple à la limite de la *zone intérieure*, ce qui est habituellement plus efficace que s'ils sont plus éloignés. Étant donné que les véhicules sont très difficiles à fouiller et pourraient aider les agresseurs à s'échapper rapidement de l'installation en emportant des matières nucléaires, l'objectif devrait être de leur interdire l'accès à la *zone protégée* ou de ne l'autoriser que sous escorte ou contrôle strict.

6.2.5. Les *zones intérieures* devraient faire l'objet d'une surveillance constante chaque fois que des personnes s'y trouvent. La surveillance peut résulter d'un contrôle mutuel entre deux ou plusieurs personnes (par exemple règle des deux personnes).

G605. Pour la protection contre une menace intérieure, la *zone intérieure* devrait faire l'objet d'une surveillance constante chaque fois que des personnes s'y trouvent. L'objectif devrait être de s'assurer que les activités de tout employé autorisé sont surveillées en permanence par

au moins un autre employé autorisé et compétent, afin que si l'un se livre à des activités non autorisées, l'autre le détecte et le signale immédiatement (règle des deux personnes).

6.2.6. Il faudrait rappeler au moins une fois par an à tous les membres du personnel l'importance des mesures de protection physique et les entraîner à la mise en œuvre de ces mesures en tant que de besoin.

G606. La formation de sensibilisation à la sécurité devrait porter sur des aspects tels que les procédures de contrôle des accès, les niveaux d'autorisation, la responsabilité de la notification d'activités suspectes, etc. La vérification de la formation individuelle devrait être consignée.

6.2.7. Toute personne chargée de la manutention de matières nucléaires devrait être tenue de respecter les procédures pour le transfert de matières nucléaires à une autre personne. En outre, elle devrait s'assurer, en prenant son service, que les matières nucléaires n'ont fait l'objet d'aucune intervention indue ni d'aucun *enlèvement non autorisé* et en référer à son supérieur s'il existe des raisons de soupçonner une anomalie.

6.2.8. Il faudrait tenir un registre de toutes les personnes qui détiennent ou peuvent obtenir des clés ou des cartes d'accès permettant d'accéder aux lieux de confinement ou d'entreposage des matières nucléaires. Des dispositions devraient être prises pour :

- a) contrôler et garder en lieu sûr les clés et cartes d'accès en vue notamment de réduire le plus possible les risques de reproduction;
- b) modifier les combinaisons à des intervalles appropriés;
- c) changer les serrures, les clés ou les combinaisons lorsqu'il y a preuve ou soupçon d'altération.

G607. Toutes les clés, cartes d'accès et combinaisons et le matériel connexe utilisés pour contrôler l'accès à une *zone protégée*, une *zone intérieure* ou une "chambre forte" devraient être protégés et contrôlés sur le site pour empêcher leur utilisation non autorisée et réduire la possibilité d'une atteinte aux systèmes. Il est recommandé de changer les cartes d'accès ou les combinaisons si une personne qui les utilisait cesse d'être employée.

6.2.9. Les mouvements de matières nucléaires dans les limites d'une *zone intérieure* et d'une *zone protégée* devraient être effectués sous la responsabilité de l'exploitant, qui devrait appliquer toutes les mesures de protection physique jugées prudentes et nécessaires. Les transferts hors d'une *zone protégée* ou entre *zones protégées* devraient avoir lieu dans le respect des prescriptions relatives aux matières nucléaires en cours de *transport* et compte tenu des conditions particulières existantes.

G608. Les matières nucléaires transférées d'une *zone intérieure* à une autre devraient bénéficier d'un niveau de protection comparable à celui qui existe dans une *zone intérieure*. Lorsque des matières nucléaires sont transférées d'une *zone intérieure* à une autre, des mesures compensatoires, telles que le recours à des *gardiens* et/ou aux *forces d'intervention* et à des véhicules ou des conteneurs spéciaux de *transport*, devraient être appliquées. Les mouvements de matières entre des *zones protégées* devraient être protégés conformément aux prescriptions concernant les matières en transit en tenant compte de facteurs tels que la distance, les mesures de protection appliquées dans l'installation et la menace à l'environnement.

6.2.10. La *détection d'intrusion* devrait être assurée au niveau de la *barrière physique* entourant la *zone protégée*, et l'*évaluation de la situation* devrait être faite dans les meilleurs délais. Des zones dégagées devraient être ménagées des deux côtés de la *barrière physique* et pourvues d'un éclairage suffisant pour permettre une *évaluation de la situation*. Pour assurer une protection contre les accès non autorisés ou les actes de malveillance, une attention particulière devrait être portée à tous les points d'accès potentiel. La *zone protégée* devrait être

normalement entourée d'une *barrière physique* distincte des murs des bâtiments et extérieure à ces murs. Lorsque les murs d'un bâtiment présentent une résistance suffisante, ils peuvent être considérés comme étant l'enceinte de la *zone protégée* dans les conditions déterminées par une *expertise de sécurité*.

G609. La *détection d'intrusion* et l'*évaluation de la situation* devraient être assurées au niveau de la barrière de la *zone protégée* afin de détecter la *menace de référence* avec un degré de confiance élevé de sorte que les *gardiens* et/ou les *forces d'intervention* soient avertis et que les procédures d'intervention soient appliquées aussitôt que possible. L'objectif du système de *détection d'intrusion* devrait être de détecter les agresseurs passant par-dessus, à travers ou sous la barrière de la *zone protégée*. Des mesures devraient être prises pour identifier et corriger les circonstances qui contribuent aux fausses alertes du système de *détection d'intrusion*. L'*évaluation de la situation* après une alarme donnée par le système de *détection d'intrusion* doit être faite rapidement pour établir la réalité de l'intrusion. L'*évaluation de la situation* est facilitée par l'aménagement de zones dégagées autour des équipements de *détection d'intrusion* et de chaque côté de la barrière de la *zone protégée*, ce qui permet une bonne observation de la zone. Un éclairage suffisant est important pour permettre l'observation et l'*évaluation de la situation* par les *gardiens* en patrouille et/ou les opérateurs de moniteurs TVCF. Lorsque les murs de bâtiments sont considérés comme barrières de la *zone protégée*, il faut veiller à ménager à l'extérieur des murs une zone dégagée suffisante pour la *détection d'intrusion* et l'*évaluation de la situation*.

6.2.11. Les *zones intérieures* devraient être aménagées de façon à réduire le nombre de points d'entrée et de sortie au minimum (un seul point de passage serait l'idéal). Toutes les sorties de secours devraient être dotées de capteurs de *détection d'intrusion*. Les autres points d'accès potentiel devraient être sécurisés et munis de dispositifs d'alarme. Les *zones intérieures* ne devraient pas être situées à proximité de voies dont le passage est autorisé au public.

G610. La fonction des *zones intérieures* est de constituer un niveau supplémentaire de contrôle d'accès, de détection et de retardement autour de matières nucléaires de catégorie I. Les *zones intérieures*, en combinaison avec une "chambre forte", devraient constituer un dispositif de retardement additionnel contribuant à empêcher l'*enlèvement non autorisé* de matières nucléaires avant l'intervention elle-même. Les ouvertures devraient être sécurisées à l'aide de matériaux suffisamment résistants pour que l'intégrité de la limite de la *zone intérieure* ne soit pas réduite en dessous du niveau qui est nécessaire pour assurer un retardement approprié. Tant que la *zone intérieure* est inoccupée, les portes d'accès devraient être fermées à clé et les dispositifs d'alarme activés. Les caméras de TVCF devraient être dirigées de préférence sur l'extérieur de ces portes afin de faciliter l'évaluation des alarmes et de permettre de surveiller la zone lorsqu'elle est occupée.

6.2.12. Les zones d'entreposage ou les magasins devraient être du type "chambre forte" et se trouver dans les limites d'une *zone intérieure*. Ils devraient être fermés à clé en permanence et les dispositifs d'alarme devraient être activés lorsqu'ils sont inoccupés. Les clés ou les cartes d'accès ne devraient être délivrés que sous contrôle rigoureux et rester dans la *zone protégée*. L'accès aux zones d'entreposage ou aux magasins de matières nucléaires devrait être strictement limité aux personnes désignées et n'être permis à d'autres personnes qu'en la compagnie des premières. Lorsque des matières nucléaires sont entreposées, par exemple pour la nuit, dans une zone de travail inoccupée, elles devraient être protégées par des mesures ayant fait l'objet d'une approbation spécifique. La mise en place d'un système de *détection d'intrusion* et une *évaluation de la situation* ou des *patrouilles* sont des dispositions de nature à satisfaire à cette prescription.

G611. Les matières nucléaires de catégorie I devraient être entreposées dans une "chambre forte" lorsqu'elles ne sont pas en cours de traitement. Une "chambre forte" devrait retarder suffisamment la pénétration pour empêcher une entrée en force, sauf si un tel acte détruirait la

barrière et rendrait impossible l'enlèvement des matières nucléaires, ou pour permettre l'arrivée d'une *force d'intervention* capable d'empêcher l'*enlèvement non autorisé* des matières nucléaires. Lorsque des matières nucléaires sont en cours de traitement, il faudrait envisager de les conserver dans des compartiments fermés à clé ou dans des équipements de traitement fermés à clé/scellés, sauf si une personne est présente. Lorsque les "chambres fortes" ne sont pas occupées, elles devraient être fermées à clé et protégées par un système de *détection d'intrusion* (complété de préférence par un système TVFC) qui donne l'alerte en cas d'entrée ou de mouvement d'une personne dans la zone.

6.2.13. Tous les capteurs de *détection d'intrusion* devraient être reliés à un *poste central de sécurité* occupé en permanence et conçu pour assurer la réception, l'enregistrement et l'évaluation des alarmes, le déclenchement des interventions ainsi que les communications avec les *gardiens*, la direction de l'installation et les *forces d'intervention*. Le *poste central de sécurité* devrait normalement se trouver dans la *zone protégée* à moins qu'il puisse assurer plus efficacement ses fonctions à partir d'une autre zone située à proximité. Le *poste central de sécurité* devrait être durci afin de pouvoir assurer ses fonctions dans le cadre de la *menace de référence*.

6.2.14. Il faudrait prévoir un service de gardiennage 24 heures sur 24. Les *gardiens* ou le personnel du *poste central de sécurité* devraient, en dehors des heures ouvrables, contacter à intervalles réguliers les *forces d'intervention* extérieures. Les *gardiens* devraient être entraînés et bien équipés pour assurer leur fonction conformément à la législation et à la réglementation nationales. Lorsque les *gardiens* ne sont pas armés, des mesures compensatoires devraient être appliquées. L'objectif à atteindre devrait être que des *forces d'intervention* suffisamment armées arrivent sur place assez rapidement pour contrecarrer des attaques armées et empêcher l'*enlèvement non autorisé* de matières nucléaires.

G612. L'objectif des mesures compensatoires appliquées lorsque les *gardiens* ne sont pas armés devrait être d'assurer un retardement supplémentaire pour permettre aux *forces d'intervention* d'arriver à temps pour empêcher l'*enlèvement non autorisé* des matières nucléaires. Les mesures compensatoires peuvent consister à ajouter des barrières, à accroître le délai de retardement assuré par les barrières et/ou à réduire le temps d'arrivée des *forces d'intervention*.

G613. Les contacts à intervalles réguliers entre les *gardiens*, le *poste central de sécurité* et les *forces d'intervention* extérieures ont pour objet de vérifier le fonctionnement du système de communication et de renforcer les liaisons.

6.2.15. Des *patrouilles* devraient être organisées dans la *zone protégée*.

G614. Les *patrouilles* servent à renforcer le système de protection physique de par leur effet dissuasif, étoffent le dispositif de détection et d'*évaluation de la situation* et assurent en général l'intervention initiale. Elles peuvent constituer une mesure compensatoire en cas de défaillance temporaire des systèmes de *détection d'intrusion* ou des *barrières physiques*. Elles peuvent être organisées à intervalles irréguliers de façon à ne pas être prévisibles et ajouter ainsi un élément d'incertitude qui complique la tâche des agresseurs. Elles peuvent être faites à pied ou dans des véhicules. En dehors des *zones protégées*, les *patrouilles* peuvent être accompagnées de chiens. Les *patrouilles* devraient contacter à intervalles réguliers le *poste central de sécurité*, qui dirige leurs activités. L'efficacité des *patrouilles* peut être accrue par l'emploi d'alarmes personnelles.

6.2.16. Des systèmes de transmission dédiés, protégés et secourus devraient être installés entre les capteurs de *détection d'intrusion* et le *poste central de sécurité*. Les alarmes déclenchées par les capteurs de *détection d'intrusion* devraient être évaluées rapidement et conduire à prendre les mesures appropriées.

G615. L'évaluation de la situation se fait normalement à l'aide d'un système de TVCF, complété par des *patrouilles*. Toutes les images des zones pour lesquelles une alarme a été donnée devraient être affichées automatiquement sur des moniteurs réservés du *poste central de sécurité* pour permettre de procéder rapidement à une *évaluation de la situation*.

6.2.17. Des systèmes de communication dédiés, redondants et diversifiés en mode duplex entre le *poste central de sécurité* et les *forces d'intervention* devraient être prévus dans le cas d'opérations comportant détection, *évaluation de la situation* et intervention. Par ailleurs, des systèmes dédiés de communication en mode duplex devraient être prévus pour les communications entre les *gardiens* et le *poste central de sécurité*.

6.2.18. Il faudrait établir des plans d'urgence pour contrecarrer efficacement les tentatives d'*enlèvement non autorisé* de matières nucléaires. Ces plans devraient prévoir l'entraînement des *gardiens* et des *forces d'intervention* pour faire face à des situations d'urgence. Ils devraient aussi prévoir les mesures à prendre par les *gardiens* ou les *forces d'intervention* en cas de tentative d'intrusion dans la *zone protégée* ou dans les *zones intérieures*. La coordination entre les *gardiens* et les *forces d'intervention* devrait faire l'objet d'exercices réguliers. En outre, d'autres membres du personnel de l'installation devraient être entraînés et préparés à agir en totale coordination avec les *gardiens*, les *forces d'intervention* et les équipes de sûreté pour la mise en œuvre des plans d'urgence.

G616. Il faudrait établir un plan d'urgence pour toutes les installations et activités pour lesquelles des mesures de protection physique sont exigées par l'autorité compétente. Ce plan devrait donner des orientations au personnel du titulaire de licence pour la réalisation d'objectifs spécifiques en cas de menace, d'*enlèvement non autorisé* ou de *sabotage* concernant des matières ou installations nucléaires.

G617. Les objectifs du plan d'action pour l'intervention en cas de menace ou de tentative d'*enlèvement non autorisé* et de *sabotage* sont les suivants :

- a) Identifier un ensemble de situations d'urgence crédibles;
- b) Organiser l'intervention au niveau du titulaire de licence/de l'exploitant;
- c) Identifier les interventions prédéterminées, structurées, du titulaire de licence/de l'exploitant en cas de situation d'urgence;
- d) Assurer l'intégration de l'intervention du titulaire de licence/de l'exploitant avec celle d'autres entités;
- e) Parvenir à une performance mesurable de la capacité d'intervention.

G618. Le titulaire de licence/l'exploitant devrait, lors de l'établissement du plan, organiser ses ressources de façon que les situations d'urgence possibles et les interventions correspondantes soient identifiées, que les divers intervenants soient indiqués, que leurs responsabilités soient précisées et que les interventions soient bien coordonnées dans le temps. La planification devrait tenir compte du fait que les intervenants extérieurs ont besoin d'avoir un accès rapide et contrôlé aux installations. Il importe aussi de noter que le plan d'urgence du titulaire de licence/de l'exploitant est censé compléter d'autres plans d'urgence mis en place pour d'autres incidents ou accidents radiologiques liés à la sûreté. Des exercices d'intervention périodiques devraient être organisés avec les groupes d'intervention en cas d'urgence à des fins de vérification de l'efficacité, de familiarisation et d'entraînement.

6.2.19. Il faudrait prendre des dispositions appropriées pour prévenir *l'enlèvement non autorisé* de matières nucléaires en cas d'évacuation d'urgence (y compris à l'occasion d'exercices).

6.2.20. L'exploitant devrait évaluer au moins une fois par an l'ensemble du système de protection physique mis en œuvre, les procédures associées et les délais d'intervention des *gardiens* et des *forces d'intervention* pour en déterminer la fiabilité et l'efficacité.

6.2.21. L'exploitant devrait tester à intervalles réguliers les dispositifs de *détection d'intrusion*, les moyens d'*évaluation de la situation* et les systèmes de communication, ainsi que les autres dispositions de protection physique, pour s'assurer qu'ils restent opérationnels. Lorsque des déficiences sont constatées, des mesures correctives devraient être prises le plus rapidement possible.

MATIÈRES NUCLÉAIRES DE CATÉGORIE II

6.3.1. Les matières nucléaires de catégorie II devraient être utilisées ou entreposées exclusivement dans une *zone protégée*.

6.3.2 L'accès et le nombre de points d'accès à la *zone protégée* devraient être limités au strict minimum. L'accès sans escorte à la *zone protégée* devrait être limité aux personnes habilitées. Les personnes non habilitées, telles que les travailleurs temporaires chargés de travaux de réparation, d'entretien ou de construction, et les visiteurs, devraient être accompagnées par une personne autorisée à y avoir accès sans escorte. L'identité de toutes les personnes pénétrant dans de telles zones devrait être vérifiée, et des laissez-passer ou des badges dûment comptabilisés devraient leur être remis.

G619. Voir le paragraphe G601 pour les orientations concernant les *zones protégées*.

6.3.3. Les véhicules, les personnes et les colis qui entrent dans des *zones protégées* ou qui en sortent devraient être soumis à une fouille.

6.3.4. L'accès à la *zone protégée* devrait être réduit au strict minimum pour les véhicules à moteur privés et circonscrit aux aires de stationnement autorisé.

G620. Voir le paragraphe G604.

6.3.5. Il faudrait rappeler au moins une fois par an à tous les membres du personnel l'importance des mesures de protection physique et les entraîner à la mise en œuvre de ces mesures en tant que de besoin.

G621. Voir le paragraphe G606.

6.3.6. Toute personne chargée de la manutention de matières nucléaires devrait être tenue de respecter les procédures pour le transfert de matières nucléaires à une autre personne. En outre, elle devrait s'assurer, en prenant son service, que les matières nucléaires n'ont fait l'objet d'aucune intervention indue ni d'aucun *enlèvement non autorisé* et en référer à son supérieur s'il existe des raisons de soupçonner une anomalie.

6.3.7. Il faudrait tenir un registre de toutes les personnes qui détiennent ou peuvent obtenir des clés ou des cartes d'accès permettant d'accéder aux lieux de confinement ou d'entreposage des matières nucléaires. Des dispositions devraient être prises pour :

- a) contrôler et garder en lieu sûr les clés et cartes d'accès en vue notamment de réduire le plus possible les risques de reproduction;
- b) modifier les combinaisons à des intervalles appropriés;
- c) changer les serrures, les clés ou les combinaisons lorsqu'il y a preuve ou soupçon d'altération.

G622. Voir le paragraphe G607.

6.3.8. Les mouvements de matières nucléaires dans les limites d'une *zone protégée* devraient être effectués sous la responsabilité de l'exploitant, qui devrait appliquer toutes les mesures de protection physique jugées prudentes et nécessaires. Les transferts hors d'une *zone protégée* ou entre *zones protégées* devraient avoir lieu dans le respect des prescriptions relatives aux matières nucléaires en cours de *transport* et compte tenu des conditions particulières existantes.

G623. Voir le paragraphe G608.

6.3.9. La *détection d'intrusion* devrait être assurée au niveau de la *barrière physique* entourant la *zone protégée*, et l'*évaluation de la situation* devrait être faite dans les meilleurs délais. Des zones dégagées devraient être ménagées des deux côtés de la *barrière physique* et pourvues d'un éclairage suffisant pour permettre une *évaluation de la situation*. Pour assurer une protection contre les accès non autorisés ou les actes de malveillance, une attention particulière devrait être portée à tous les points d'accès potentiel. La *zone protégée* devrait être normalement entourée d'une *barrière physique* distincte des murs des bâtiments et extérieure à ces murs. Lorsque les murs d'un bâtiment présentent une résistance suffisante, ils peuvent être considérés comme étant l'enceinte de la *zone protégée* dans les conditions déterminées par une *expertise de sécurité*.

G624. Voir le paragraphe G609.

6.3.10. Tous les capteurs de *détection d'intrusion* devraient être reliés à un *poste central de sécurité* occupé en permanence et conçu pour assurer la réception, l'enregistrement et l'évaluation des alarmes, le déclenchement des interventions ainsi que les communications avec les *gardiens*, la direction de l'installation et les *forces d'intervention*. Le *poste central de sécurité* devrait normalement se trouver dans la *zone protégée* à moins qu'il puisse assurer plus efficacement ses fonctions à partir d'une autre zone située à proximité. Le *poste central de sécurité* devrait être durci afin de pouvoir assurer ses fonctions dans le cadre de la *menace de référence*.

6.3.11. Des systèmes de transmission dédiés, protégés et secourus devraient être installés entre les capteurs de *détection d'intrusion* et le *poste central de sécurité*. Les alarmes déclenchées par les capteurs de *détection d'intrusion* devraient être évaluées rapidement et conduire à prendre les mesures appropriées.

G625. Voir le paragraphe G615.

6.3.12. Des systèmes de communication dédiés, redondants et diversifiés en mode duplex entre le *poste central de sécurité* et les *forces d'intervention* devraient être prévus dans le cas d'opérations comportant *détection*, *évaluation de la situation* et *intervention*. Par ailleurs, des systèmes dédiés de communication en mode duplex devraient être prévus pour les communications entre les *gardiens* et le *poste central de sécurité*.

6.3.13. Il faudrait établir des plans d'urgence pour contrecarrer efficacement les tentatives d'*enlèvement non autorisé* de matières nucléaires. Ces plans devraient prévoir l'entraînement des *gardiens* et des *forces d'intervention* pour faire face à des situations d'urgence. Ils devraient aussi prévoir les mesures à prendre par les *gardiens* ou les *forces d'intervention* en cas de tentative d'intrusion dans la *zone protégée*. La coordination entre les *gardiens* et les *forces d'intervention* devrait faire l'objet d'exercices réguliers. En outre, d'autres membres du personnel de l'installation devraient être entraînés et préparés à agir en totale coordination avec les *gardiens*, les *forces d'intervention* et les équipes de sûreté pour la mise en œuvre des plans d'urgence.

G626. Voir les paragraphes G616 à G618.

6.3.14. Il faudrait prendre des dispositions appropriées pour prévenir l'*enlèvement non autorisé* de matières nucléaires en cas d'évacuation d'urgence (y compris à l'occasion d'exercices).

6.3.15. L'exploitant devrait évaluer périodiquement l'ensemble du système de protection physique mis en œuvre, les procédures associées et les délais d'intervention des *gardiens* et des *forces d'intervention* pour en déterminer la fiabilité et l'efficacité.

6.3.16. L'exploitant devrait tester à intervalles réguliers les dispositifs de *détection d'intrusion*, les moyens d'*évaluation de la situation* et les systèmes de communication, ainsi que les autres dispositions de protection

physique, pour s'assurer qu'ils restent opérationnels. Lorsque des déficiences sont constatées, des mesures correctives devraient être prises le plus rapidement possible.

MATIÈRES NUCLÉAIRES DE CATÉGORIE III

6.4.1. Les matières nucléaires de catégorie III devraient être utilisées ou entreposées exclusivement dans une zone dont l'accès fait l'objet d'un contrôle.

G627. La zone devrait être entourée d'une *barrière physique* telle qu'une clôture, un bâtiment, une pièce ou un conteneur dont l'accès est restreint à un nombre limité de personnes autorisées.

6.4.2. Il faudrait rappeler fréquemment (environ une fois par an) à tous les membres du personnel l'importance des mesures de protection physique et les entraîner à la mise en œuvre de ces mesures.

G628. Voir le paragraphe G606.

6.4.3. Les mouvements de matières nucléaires devraient être effectués sous la responsabilité de l'exploitant, qui devrait appliquer toutes les mesures de protection physique jugées prudentes et nécessaires.

6.4.4. Des dispositions devraient être prises pour déceler l'intrusion de personnes non autorisées et pour assurer une riposte appropriée des *gardiens* ou des *forces d'intervention* en cas de tentative d'intrusion.

6.4.5. Il faudrait établir des plans d'urgence pour contrecarrer efficacement les tentatives d'*enlèvement non autorisé* de matières nucléaires. Ces plans devraient prévoir l'entraînement du personnel de l'installation pour faire face à des situations d'urgence. Ils devraient aussi prévoir les mesures à prendre par les *gardiens* ou les *forces d'intervention* en cas de tentative d'intrusion.

G629. Voir les paragraphes G616 à G618.

6.4.6. L'exploitant devrait évaluer périodiquement le système de protection physique mis en œuvre et les délais d'intervention des *gardiens* et des *forces d'intervention* pour en déterminer la fiabilité et l'efficacité. Lorsque des déficiences sont constatées, des mesures correctives devraient être prises le plus rapidement possible.

7. PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA PROTECTION PHYSIQUE DES INSTALLATIONS ET MATIÈRES NUCLÉAIRES EN COURS D'UTILISATION OU D'ENTREPOSAGE CONTRE LE SABOTAGE

GÉNÉRALITÉS

7.1.1. Un acte de *sabotage* concernant des matières nucléaires ou dirigé contre une installation nucléaire pourrait créer un danger radiologique pour le personnel et donner lieu à un relâchement de substances radioactives menaçant le public et l'environnement. Les dangers radiologiques dépendent dans une large mesure de la menace à envisager, du type de matières nucléaires, de la quantité de matières nucléaires et de produits de fission associés, de la conception de l'installation ou du colis et des caractéristiques de sûreté de ceux-ci. En conséquence, les spécialistes de la sûreté et de la protection physique devraient, en étroite concertation, procéder à une évaluation du risque de *sabotage* et des conséquences radiologiques associées pour chaque installation ou modèle de colis.

7.1.2. La protection physique contre le *sabotage* doit reposer sur une combinaison des éléments suivants : matériels (dispositifs de sécurité), procédures (y compris l'organisation du gardiennage et la réalisation des missions associées) et conception (y compris l'aménagement de l'installation). Les mesures de protection physique devraient être spécialement conçues pour tenir compte des matières nucléaires ou de l'installation nucléaire considérées, de la *menace de référence* retenue par l'État et des conséquences radiologiques associées. Des procédures d'urgence devraient être établies pour faire face efficacement à la *menace de référence* retenue par l'État.

7.1.3. L'objectif du système de protection physique devrait être d'empêcher ou de retarder l'accès ou la prise de contrôle de l'installation nucléaire ou des matières nucléaires par la mise en place d'un ensemble de mesures de protection, incluant des *barrières physiques* ou d'autres moyens techniques, ou le recours à des *gardiens* et à des *forces d'intervention* de telle façon que ces *gardiens* ou *forces d'intervention* puissent intervenir à temps pour contrer un acte de *sabotage*.

7.1.4. Les éléments suivants devraient contribuer à la réalisation des objectifs d'un système de protection physique :

- a) prise en compte de la protection physique des matières nucléaires le plus tôt possible lors de la phase de conception de l'installation;
- b) limitation de l'accès aux matières ou installations nucléaires à un nombre minimum de personnes. À cette fin, l'autorité nationale compétente devrait valider la détermination par l'exploitant de *zones protégées*, de *zones vitales* ou d'autres zones. Dans la détermination de ces zones, l'exploitant devrait tenir compte des caractéristiques de sûreté de l'installation, de son implantation et de la *menace de référence*. L'accès à ces zones devrait être limité et contrôlé;
- c) exigence d'une enquête préalable d'habilitation pour toutes les personnes autorisées à avoir accès sans escorte aux matières ou installations nucléaires.

7.1.5. Les spécialistes de la sûreté devraient, en étroite concertation avec les spécialistes de la protection physique, évaluer les conséquences d'actes de malveillance, dans le contexte de la *menace de référence* retenue par l'État, afin de déterminer les matières nucléaires ou l'ensemble minimal d'équipements, de systèmes ou de dispositifs à protéger contre le *sabotage*. Dans ce cadre, il conviendrait de tenir compte des mesures qui ont été prévues à la conception de l'installation à des fins de sûreté. Pour assurer la protection contre le *sabotage*, les matières nucléaires ou les équipements, systèmes ou dispositifs dont le *sabotage*, séparément ou en combinaison suivant analyse, pourrait avoir des conséquences radiologiques inacceptables, devraient être situés dans une ou plusieurs *zones vitales*. Les difficultés résultant d'exigences potentiellement contradictoires entre les dispositions de sûreté et de protection physique devraient être soigneusement analysées de façon qu'elles ne compromettent pas la sûreté nucléaire, y compris dans les situations d'urgence.

7.1.6. L'exploitant devrait évaluer au moins une fois par an l'ensemble du système de protection physique mis en œuvre, les procédures associées et les délais d'intervention des *gardiens* et des *forces d'intervention* pour en déterminer la fiabilité et l'efficacité.

7.1.7. L'exploitant devrait tester à intervalles réguliers les dispositifs de *détection d'intrusion*, les moyens d'*évaluation de la situation* et les systèmes de communication, ainsi que les autres dispositions de protection physique, pour s'assurer qu'ils restent opérationnels. Lorsque des déficiences sont constatées, des mesures correctives devraient être prises le plus rapidement possible.

RÉACTEURS NUCLÉAIRES DE PUISSANCE

7.2.1. L'ensemble de mesures ci-après représente les prescriptions applicables à la protection physique des centrales nucléaires contre le *sabotage* du fait de l'inventaire de produits de fission de ces installations et de leur potentiel de dispersion.

G701. Bien que les démarches de protection physique contre l'*enlèvement non autorisé* et le *sabotage* soient très similaires, elles n'en présentent pas moins de notables différences. En conséquence, les mesures de protection physique contre le *sabotage* peuvent différer de celles contre l'*enlèvement non autorisé*. En particulier, l'intérêt des matières nucléaires en tant que cible dans chacun de ces scénarios peut être très différent. La protection des matières nucléaires contre l'*enlèvement non autorisé* est accrue si leur intensité de rayonnement est forte. Cependant, cette caractéristique même augmente l'intérêt de ces matières pour ce qui est du *sabotage*.

7.2.2. Les matières nucléaires ou les équipements, systèmes ou dispositifs importants pour la sûreté ou dont le *sabotage* pourrait avoir des conséquences radiologiques inacceptables devraient être situés exclusivement dans une ou plusieurs *zones vitales*. Il conviendrait d'évaluer l'impact potentiel, sur la sûreté de la centrale, de l'agression résultant de la *menace de référence* contre les équipements, systèmes ou dispositifs qui se trouvent en dehors de la *zone protégée*.

7.2.3. L'accès et le nombre de points d'accès à la *zone protégée* et aux *zones vitales* devraient être limités au strict minimum. L'accès sans escorte à la *zone protégée* ou aux *zones vitales* devrait être limité aux personnes habilitées. Les personnes non habilitées, telles que les travailleurs temporaires chargés de travaux de réparation, d'entretien ou de construction, et les visiteurs, devraient être accompagnées par une personne autorisée à y avoir accès sans escorte. L'identité de toutes les personnes pénétrant dans de telles zones devrait être vérifiée, et des laissez-passer ou des badges dûment comptabilisés devraient leur être remis.

G702. Voir le paragraphe G601.

7.2.4. Toutes les personnes et tous les colis qui entrent dans des *zones protégées* ou qui en sortent devraient être soumis à une fouille afin d'éviter l'introduction d'articles pouvant servir à un *sabotage*. Tous les véhicules entrant dans une *zone protégée* devraient être soumis à une fouille. Des appareils de détection d'explosifs et de métaux peuvent être utilisés à cette fin. Il conviendrait de mener une réflexion sur les moyens d'empêcher l'intrusion en force de véhicules à moteur.

G703. Voir le paragraphe G604.

7.2.5. L'accès aux *zones protégées* devrait être réduit au strict minimum pour les véhicules à moteur privés et circonscrit aux aires de stationnement autorisé. L'accès aux *zones vitales* devrait être interdit aux véhicules à moteur privés.

7.2.6. Il faudrait rappeler au moins une fois par an à tous les membres du personnel l'importance des mesures de protection physique et les entraîner à la mise en œuvre de ces mesures en tant que de besoin.

G704. Voir le paragraphe G606.

7.2.7. L'exploitant devrait exercer une surveillance pour s'assurer qu'il n'y a pas eu manipulation ou entrave au fonctionnement d'équipements, systèmes ou dispositifs se trouvant dans des *zones vitales*, ou prendre les

dispositions nécessaires pour détecter suffisamment tôt une telle manipulation ou entrave au fonctionnement. Un rapport devrait être adressé aux autorités compétentes chaque fois qu'il y a des raisons de soupçonner qu'un acte malveillant a été commis.

7.2.8. Après une mise à l'arrêt ou une période de maintenance, des précautions particulières devraient être prises avant le redémarrage du réacteur pour détecter des actes de malveillance éventuels.

7.2.9. Il faudrait tenir un registre de toutes les personnes qui détiennent ou peuvent obtenir des clés ou des cartes d'accès permettant d'accéder aux lieux de confinement ou d'entreposage des matières nucléaires ou aux *zones vitales*. Des dispositions devraient être prises pour :

- a) contrôler et garder en lieu sûr les clés et cartes d'accès en vue notamment de réduire le plus possible les risques de reproduction;
- b) modifier les combinaisons à des intervalles appropriés;
- c) changer les serrures, les clés ou les combinaisons lorsqu'il y a preuve ou soupçon d'altération.

G705. Voir le paragraphe G607.

7.2.10. La *détection d'intrusion* devrait être assurée au niveau de la *barrière physique* entourant la *zone protégée*, et l'*évaluation de la situation* devrait être faite dans les meilleurs délais. Des zones dégagées devraient être ménagées des deux côtés de la *barrière physique* et pourvues d'un éclairage suffisant pour permettre une *évaluation de la situation*. Pour assurer une protection contre les accès non autorisés ou les actes de malveillance, une attention particulière devrait être portée à tous les points d'accès potentiel. La *zone protégée* devrait être normalement entourée d'une *barrière physique* distincte des murs des bâtiments et extérieure à ces murs. Lorsque les murs d'un bâtiment présentent une résistance suffisante, ils peuvent être considérés comme étant l'enceinte de la *zone protégée* dans les conditions déterminées par une *expertise de sécurité*.

G706. Voir le paragraphe G609.

7.2.11. Les *zones vitales* devraient être aménagées de façon à réduire le nombre de points d'entrée et de sortie au minimum (un seul point de passage serait l'idéal). Toutes les sorties de secours devraient être dotées de capteurs de *détection d'intrusion*. Les autres points d'accès potentiel devraient être sécurisés et munis de dispositifs d'alarme. Les *zones vitales* ne devraient pas être situées à proximité de voies dont le passage est autorisé au public.

7.2.12. Les *zones vitales* devraient être conçues pour retarder la pénétration. Elles devraient être sécurisées et les dispositifs d'alarme devraient être activés lorsqu'elles sont inoccupées. Les clés ou les cartes d'accès ne devraient être délivrés que sous contrôle rigoureux. Elles devraient être protégées de façon appropriée pour empêcher des utilisations malveillantes.

7.2.13. Tous les capteurs de *détection d'intrusion* devraient être reliés à un *poste central de sécurité* occupé en permanence et conçu pour assurer la réception, l'enregistrement et l'évaluation des alarmes, le déclenchement des interventions ainsi que les communications avec les *gardiens*, la direction de l'installation et les *forces d'intervention*. Le *poste central de sécurité* devrait normalement se trouver dans la *zone protégée* à moins qu'il puisse assurer plus efficacement ses fonctions à partir d'une autre zone située à proximité. Le *poste central de sécurité* devrait être durci afin de pouvoir assurer ses fonctions dans le cadre de la *menace de référence*.

7.2.14. Il faudrait prévoir un service de gardiennage 24 heures sur 24. Les *gardiens* ou le personnel du *poste central de sécurité* devraient, en dehors des heures ouvrables, contacter à intervalles réguliers les *forces d'intervention* extérieures. Les *gardiens* devraient être entraînés et bien équipés pour assurer leur fonction conformément à la législation et à la réglementation nationales. Lorsque les *gardiens* ne sont pas armés, des mesures compensatoires devraient être envisagées. L'objectif à atteindre devrait être que des *gardiens* et/ou des *forces d'intervention* suffisamment armés arrivent sur place pour prévenir un acte de *sabotage* ou pour empêcher qu'il ne soit mené à son terme.

G707. Voir les paragraphes G612 et G613.

7.2.15. Des *patrouilles* devraient être organisées dans la *zone protégée*.

G708. Voir le paragraphe G614.

7.2.16. Des systèmes de transmission dédiés, protégés et secourus devraient être installés entre les capteurs de *détection d'intrusion* et le *poste central de sécurité*. Les alarmes déclenchées par les capteurs de *détection d'intrusion* devraient être évaluées rapidement et conduire à prendre les mesures appropriées.

G709. Voir le paragraphe G615.

7.2.17. Des systèmes de communication dédiés, redondants et diversifiés en mode duplex entre le *poste central de sécurité* et les *forces d'intervention* devraient être prévus dans le cas d'opérations comportant *détection, évaluation de la situation* et *intervention*. Par ailleurs, des systèmes dédiés de communication en mode duplex devraient être prévus pour les communications entre les *gardiens* et le *poste central de sécurité*.

7.2.18. Il faudrait établir des plans d'urgence pour contrecarrer efficacement les tentatives de *sabotage*. Ces plans devraient prévoir l'entraînement des *gardiens* et des *forces d'intervention* pour faire face à des situations d'urgence. Ils devraient aussi prévoir les mesures à prendre par les *gardiens* ou les *forces d'intervention* en cas de tentative d'intrusion dans la *zone protégée* ou dans les *zones vitales*. La coordination entre les *gardiens* et les *forces d'intervention* devrait faire l'objet d'exercices réguliers. En outre, d'autres membres du personnel de l'installation devraient être entraînés et préparés à agir en totale coordination avec les *gardiens*, les *forces d'intervention* et les équipes de sûreté pour la mise en œuvre des plans d'urgence.

G710. Voir les paragraphes G616 à G618.

7.2.19. Il faudrait prendre des dispositions appropriées pour que l'accès aux *zones vitales* reste contrôlé pendant les exercices d'évacuation d'urgence.

AUTRES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES ET MATIÈRES NUCLÉAIRES

7.3.1. Le *sabotage* d'installations nucléaires autres que les centrales nucléaires et de matières nucléaires se présentant sous des formes et des quantités variées pourrait aussi créer des dangers radiologiques pour le public. Les États devraient définir le niveau de protection requis contre un tel *sabotage* suivant l'ampleur des conséquences radiologiques potentielles. Les mesures décrites à la section 7.2 pourraient être appliquées en tant que de besoin.

8. PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA PROTECTION PHYSIQUE DES MATIÈRES NUCLÉAIRES EN COURS DE TRANSPORT

GÉNÉRALITÉS

8.1.1. Le *transport* des matières nucléaires est probablement l'opération qui se prête le plus à une tentative d'*enlèvement non autorisé* de matières nucléaires ou de *sabotage*. C'est pourquoi, compte tenu de la *menace de référence* retenue par l'État, la protection physique devrait être assurée "en profondeur" et une attention particulière devrait être accordée à la récupération des matières nucléaires manquantes. Des procédures d'urgence devraient être établies pour faire face efficacement à la *menace de référence* retenue par l'État.

G801. Lorsque des matières nucléaires sont transportées entre des installations, les mesures de protection habituelles ne peuvent pas être appliquées. Il est donc important de prévoir des mesures compensatoires pour une protection "en profondeur", de façon que les agresseurs aient à mettre en échec plusieurs de ces mesures à la suite pour atteindre leurs objectifs. Les mesures de protection qui peuvent être appliquées aux fins de la *défense en profondeur* sont les suivantes :

- a) Limiter la communication d'informations préalables sur le *transport* et protéger la confidentialité de ces informations (en partie en procédant à une enquête d'habilitation préalable pour toutes les personnes intervenant dans le *transport*);
- b) Prévoir pour le *transport* une escorte appropriée (ou des *gardiens*) qui puisse communiquer avec les *forces d'intervention*, soit directement soit par l'intermédiaire d'un *centre de contrôle du transport* qui en assure la surveillance;
- c) Transporter les colis dans des véhicules, des wagons ou des cales de navires fermés et verrouillés (les véhicules utilisés pour des matières de catégorie I étant de préférence conçus pour résister à une attaque en force et équipés de dispositifs d'immobilisation);
- d) Fermer ou sceller les colis et s'assurer, selon que de besoin, que la conception du colis tient compte du risque de *sabotage*;
- e) Élaborer des plans d'intervention et de récupération en cas d'*enlèvement non autorisé* ou de *sabotage* de matières nucléaires en cours de *transport*, ou de menace de tels actes.

G802. Dans trois domaines importants, à savoir les véhicules, les escortes et les communications, l'autorité compétente pourrait souhaiter définir plus clairement que le document INFCIRC/225/Rev.4 les prescriptions nationales de protection physique pour tenir compte des circonstances locales, y compris la *menace de référence*. En particulier, lorsque des matières de catégorie I sont en jeu ou qu'une protection supplémentaire contre le *sabotage* est nécessaire, il doit y avoir une relation étroite entre ces trois domaines pour faire en sorte que l'escorte puisse demander l'aide immédiate d'une *force d'intervention* qui arrivera avant que les agresseurs aient eu le temps d'enlever les matières nucléaires, de s'emparer du véhicule les transportant ou de mener à bien un acte de *sabotage* entraînant un rejet radiologique. Plus l'escorte est nombreuse et bien armée, plus la probabilité qu'elle soit défaite est faible. Toutefois, s'il existe des contraintes concernant la taille et l'armement de l'escorte, la capacité du véhicule de résister à une attaque en force jusqu'à l'arrivée des *forces d'intervention* est déterminante.

G803. L'autorité compétente devrait fixer la taille minimale de l'escorte pour chacun des divers modes de *transport* de matières de catégorie I et sa répartition entre les véhicules de *transport* et les véhicules d'escorte. Les États sont encouragés à utiliser des escortes armées dans la mesure où la législation et la réglementation le permettent. Pour cela, il faudra peut-être coordonner la mise à disposition de *gardiens* armés par un autre organisme public, tel que la police. Il peut être décidé, en fonction des circonstances locales, qu'une escorte est requise aussi pour le *transport* d'autres catégories de matières nucléaires.

G804. Lorsque les *transports* de matières de catégorie I ne sont pas accompagnés d'une escorte armée, des mesures compensatoires devraient être appliquées. Ces mesures compensatoires devraient être conçues de façon à retarder les agresseurs assez longtemps pour que les *forces d'intervention* puissent arriver pour empêcher l'*enlèvement non autorisé* ou le *sabotage*. Elles consistent pour l'essentiel en barrières qui retardent les agresseurs tentant d'avoir accès aux matières nucléaires et en systèmes d'immobilisation qui retardent toute tentative de s'emparer du véhicule. Même s'il y a une escorte armée, les véhicules devraient de préférence être spécialement conçus pour retarder la pénétration et être équipés d'un système d'immobilisation qui assure une *défense en profondeur*.

G805. Le rôle de l'autorité compétente est de s'assurer que des procédures d'urgence sont élaborées pour faire face effectivement à toute menace possible contre des matières nucléaires en cours de *transport*. Pour cela, il faut veiller à désigner des *forces d'intervention* qui soient prêtes à arriver assez rapidement pour empêcher l'*enlèvement non autorisé* de matières de catégorie I ou le *sabotage* et qui puissent récupérer rapidement des matières des catégories II ou III perdues en cours de *transport*.

8.1.2. Les éléments suivants devraient contribuer à la réalisation des objectifs d'un système de protection physique :

- a) réduction au minimum de la durée totale de *transport* des matières nucléaires;
- b) réduction au minimum du nombre et de la durée des transbordements de matières nucléaires tels que transfert d'un moyen de transport à un autre, dépôt en un lieu d'entreposage temporaire et retrait de ce lieu, entreposage temporaire dans l'attente d'un véhicule, etc.;
- c) protection des matières nucléaires pendant le *transport* et pendant l'entreposage temporaire d'une manière qui corresponde à la catégorie à laquelle elles appartiennent;
- d) *transports* effectués selon des horaires non réguliers;
- e) exigence d'une enquête d'habilitation préalable pour toutes les personnes intervenant dans le *transport* des matières nucléaires;
- f) communication des informations préalables sur le *transport* au plus petit nombre de personnes possible.

8.1.3. Des mesures appropriées, conformes aux prescriptions nationales, devraient être prises pour protéger la confidentialité des informations concernant les opérations de *transport*, y compris les renseignements détaillés sur l'horaire et l'itinéraire. Le *transport* de matières nucléaires de catégories I et II devrait faire l'objet d'une attention particulière. Dans ce but, il convient d'éviter autant que possible toute identification particulière des véhicules, de même que l'emploi de moyens de communication publics pour la transmission de messages relatifs aux expéditions de matières nucléaires. Lorsque l'envoi de messages est requis au titre des garanties ou prescrit par un règlement de sûreté radiologique, il faudrait, dans la mesure du possible, coder les messages et les acheminer par une voie appropriée; des précautions devraient être prises pour le maniement de ce type d'information. Ces considérations devraient également s'appliquer pour toutes les communications ultérieures.

G806. La communication d'informations sur les horaires et les itinéraires, en particulier dans le cas de *transports* de matières des catégories I et II, devrait être strictement limitée au minimum de personnes nécessaire. Ces informations devraient être communiquées à d'autres organismes officiels le moins longtemps possible avant le départ de façon à réduire le risque de divulgation, et ces organismes devraient être tenus de préserver la confidentialité des informations. En l'absence de communications sécurisées, il faudrait envisager de coder les informations concernant les dates et les itinéraires de *transport*.

8.1.4. L'autorité nationale compétente peut exiger une évaluation du risque de *sabotage* et des conséquences radiologiques associées pour certains modèles de colis compte tenu du mode de *transport*. Cette évaluation devrait être faite en étroite collaboration avec des spécialistes de la sûreté.

8.1.5. Avant de procéder à un *transport* international, l'expéditeur devrait s'assurer que les dispositions retenues sont conformes aux règlements de protection physique de l'État destinataire et des autres États par le territoire desquels transite le transport.

MATIÈRES NUCLÉAIRES DE CATÉGORIE I

Notification préalable au destinataire

8.2.1.1. L'expéditeur devrait envoyer au destinataire une notification préalable de l'expédition prévue en précisant le mode de *transport* (routier, ferroviaire, maritime ou aérien), la date et l'heure d'arrivée prévues et le lieu exact de la remise du chargement si celle-ci a lieu en un point intermédiaire avant la destination finale.

8.2.1.2. Avant que les matières nucléaires ne soient expédiées, il faudrait obtenir du destinataire l'assurance qu'il est prêt à en prendre immédiatement livraison (et, le cas échéant, à en accepter la remise) à la date et à l'heure prévues.

Autorisation préalable

8.2.2.1. L'autorisation préalable de l'autorité compétente est requise. À cette fin, il faut procéder au préalable à une *expertise de sécurité*. L'accord donné pour une opération de *transport* peut comprendre des limitations et conditions spécifiques en fonction de circonstances particulières et des plans d'urgence qui ont pu être établis.

Choix du mode de transport et de l'itinéraire

8.2.3.1. Le choix de l'itinéraire devrait tenir compte de la sécurité du trajet; en particulier, le parcours devrait éviter les zones de catastrophes naturelles ou de troubles civils et tenir compte des capacités des *forces d'intervention*. Le mode de *transport* choisi devrait permettre de réduire le plus possible le nombre de transbordements et la durée du *transport*. Il conviendrait de s'assurer à l'avance de la participation du transporteur à la mise en œuvre des mesures de protection physique.

8.2.3.2. Les autorités compétentes devraient approuver l'itinéraire, y compris les itinéraires de remplacement le cas échéant, les lieux d'arrêt, les dispositions relatives à la remise du chargement au destinataire, l'identification des personnes autorisées à prendre livraison, les procédures à suivre en cas d'accident et les modalités d'information aussi bien en situations normales qu'en situations d'urgence.

Serrures et scellés

8.2.4.1. Sauf pour des motifs de sûreté impérieux, les colis de matières nucléaires devraient être transportés dans des véhicules, compartiments ou conteneurs fermés et verrouillés. Toutefois, on pourrait autoriser le transport dans des véhicules non fermés de colis verrouillés ou scellés dont le poids est supérieur à 2 000 kg. Sous réserve des considérations de sûreté, le colis devrait être arrimé ou fixé au véhicule ou au conteneur de *transport*.

G807. Un effet de retardement peut être obtenu en construisant les compartiments des véhicules, wagons ou navires à la manière d'une "chambre forte" à l'aide de blindages et d'autres matériaux faisant barrière qui retardent ou atténuent les effets d'une attaque en force ou avec explosifs. La porte du compartiment devrait être de même qualité et équipée de verrous à goupille multiples et de serrures spéciales. Les colis de matières nucléaires peuvent être davantage sécurisés dans le compartiment par des systèmes d'arrimage de la cargaison et des colis conçus pour assurer une protection thermique contre les conséquences d'une attaque à l'explosif ou par missile.

8.2.4.2. Avant de procéder à l'expédition, il faudrait s'assurer de l'intégrité des verrous et des scellés du colis, du véhicule, du compartiment ou du conteneur de *transport*.

Fouille du véhicule de transport

8.2.5.1. Avant de procéder au chargement et à l'expédition, il faudrait soumettre le véhicule de *transport* à une fouille minutieuse en vue de s'assurer qu'un engin ou un dispositif n'y a pas été introduit à des fins de *sabotage* ou qu'une opération de *sabotage* n'a pas été engagée.

Instructions écrites

8.2.6.1. Le personnel ayant des responsabilités en matière de protection physique devrait recevoir des instructions écrites précisant ses responsabilités pendant le *transport*, telles qu'approuvées par l'autorité compétente.

Mesures à prendre après l'expédition

8.2.7.1. Le destinataire devrait vérifier l'intégrité des colis, des verrous et des scellés et accepter le chargement dès son arrivée. Le destinataire devrait aviser immédiatement l'expéditeur de l'arrivée du chargement. Il devrait également l'aviser si le chargement n'est pas arrivé passé un délai raisonnable au-delà de l'heure initialement prévue pour son arrivée. Par ailleurs, le *gardien* devrait avoir pour instruction de faire connaître par transmission en mode duplex au *centre de contrôle du transport* l'arrivée du chargement à destination, à chacun des lieux d'arrêt pour la nuit et au lieu de réception.

Moyens de communication

8.2.8.1. Les mesures de protection physique devraient comporter une liaison en mode duplex permanente entre le véhicule de *transport*, le véhicule d'escorte et le *centre de contrôle du transport*. Des systèmes de communication redondants et diversifiés devraient être utilisés dans la mesure du possible.

8.2.8.2. Pour les *transports* routiers, ferroviaires ou maritimes, il faudrait mettre en place un *centre de contrôle du transport* chargé de surveiller en permanence la position et la sécurité du transport de matières nucléaires, d'alerter les *forces d'intervention* en cas d'agression et d'assurer une liaison en mode duplex permanente avec le véhicule de *transport* et les *forces d'intervention*. Le *centre de contrôle du transport* devrait être durci afin de pouvoir assurer ses fonctions dans le cadre de la *menace de référence*. Pendant la durée du *transport*, l'équipe du *centre de contrôle du transport* devrait comporter des représentants qualifiés de l'expéditeur ou de l'État, qui auront fait l'objet d'une habilitation préalable.

G808. Les communications entre le véhicule/train/navire/aéronef transportant les matières nucléaires et un *centre de contrôle du transport* ont pour objet de permettre à ce dernier de surveiller le maintien de l'intégrité du *transport* et de transmettre les rapports d'incident aux *forces d'intervention* désignées. Les autorités compétentes ont pour responsabilité de veiller à ce qu'un *centre de contrôle du transport* doté des effectifs et des équipements nécessaires chargé de surveiller les *transports* soit mis en place par l'expéditeur, le destinataire, la société de transport concernée ou une autorité nationale indépendante. La technologie actuelle permet

désormais d'installer sur les véhicules un système de positionnement et de transmission automatique des données grâce auquel un *centre de contrôle du transport* peut immédiatement détecter un arrêt imprévu ou un écart par rapport à l'itinéraire prévu et mener une enquête. Ces systèmes peuvent comprendre de brefs messages préenregistrés que le conducteur ou le personnel d'escorte à bord du véhicule peut envoyer en cas d'urgence. Cependant, il est important que le personnel d'escorte puisse communiquer par radio, téléphone mobile ou satellite avec le *centre de contrôle du transport* pour lui donner des informations détaillées en cas d'urgence. Il est aussi avantageux que ce personnel puisse communiquer directement par radio avec les *forces d'intervention* désignées en cas d'urgence. Lorsque la menace le justifie, le véhicule de *transport* devrait disposer :

- a) de moyens de communication redondants avec le *centre de contrôle du transport* et l'escorte/les *forces d'intervention* pour éviter l'interruption des communications;
- b) de systèmes de communications cryptées pour éviter que les agresseurs ne puissent les intercepter;
- c) de signaux de détresse préétablis en cas d'attaque ou d'interception du véhicule.

G809. Outre qu'il informe en permanence les expéditeurs et les destinataires sur le déroulement du *transport*, le *centre de contrôle du transport* joue un rôle clé en alertant les *forces d'intervention* en cas d'urgence.

Gardiens

8.2.9.1. Des *gardiens* bien équipés et entraînés devraient accompagner le transport pour protéger les matières nucléaires contre les risques d'*enlèvement non autorisé* ou de *sabotage*. Les *gardiens* devraient exercer une surveillance permanente et efficace des colis ou de la cale verrouillée ou des compartiments contenant les colis, particulièrement pendant les arrêts. Les États sont encouragés à faire appel à des *gardiens* armés dans la mesure où la législation et la réglementation le permettent. Lorsque les *gardiens* ne sont pas armés, des mesures compensatoires devraient être appliquées.

Mesures pour les situations d'urgence

8.2.10.1. Il faudrait prendre des mesures pour disposer d'une *force d'intervention* correctement dimensionnée, équipée et entraînée pour faire face aux situations d'urgence. L'objectif à atteindre devrait être que les *forces d'intervention* arrivent sur place assez rapidement pour empêcher un *enlèvement non autorisé* de matières nucléaires ou un *sabotage*.

Dispositions relatives à un transport international

8.2.11.1. Le contrat ou l'accord conclu entre l'expéditeur et le destinataire à l'occasion d'un *transport* international de matières nucléaires devrait clairement indiquer le lieu où la responsabilité de la protection physique passe de l'expéditeur au destinataire.

8.2.11.2. Lorsque le contrat ou l'accord relatif à un *transport* international stipule que la livraison sur le territoire de l'État destinataire aura lieu dans le moyen de transport placé sous la responsabilité de l'État expéditeur, ce contrat ou cet accord devrait prévoir que le destinataire recevra en temps utile des renseignements lui permettant de prendre des mesures de protection physique adéquates.

MATIÈRES NUCLÉAIRES DE CATÉGORIE I – DISPOSITIONS RELATIVES AU MODE DE TRANSPORT

Généralités

8.3.1.1. Les prescriptions ci-dessus devraient être complétées par les prescriptions détaillées, variables selon le mode de *transport*, qui sont énoncées ci-après.

Expédition par voie routière

8.3.2.1. Un (des) véhicule(s) de *transport* sous utilisation exclusive devrai(en)t être utilisé(s) pour chaque type d'expédition et, de préférence, être spécialement conçu(s) pour résister aux agressions et doté(s) d'un système de mise en panne. Un *gardien* devrait se trouver à bord de chaque véhicule de *transport*.

G810. Pour empêcher des agresseurs de simplement s'enfuir au volant d'un véhicule, la cabine du conducteur devrait aussi être sécurisée par l'utilisation de blindages et de serrures spéciales, et le véhicule devrait être équipé d'au moins un système d'immobilisation actionné depuis la cabine du conducteur et utilisable en cas d'urgence. Les systèmes en question servent notamment à couper l'arrivée de carburant, à bloquer la boîte de vitesses ou les roues, ou à désactiver l'accélérateur ou les freins à air comprimé. Les dispositifs d'immobilisation devraient être de conception telle qu'ils ne puissent pas être désactivés facilement et rapidement.

8.3.2.2. Chaque véhicule de *transport* devrait être accompagné d'au moins un véhicule transportant un ou plusieurs *gardiens*.

G811. L'autorité compétente peut exiger que le nombre de véhicules de *transport* soit limité pour tel ou tel *transport* et que le nombre de véhicules d'escorte soit choisi en tenant compte du nombre de véhicules de *transport* et de la possibilité d'une intervention rapide et adéquate en cas d'urgence.

8.3.2.3. Si le *transport* ne peut pas être effectué en un seul jour, il faudrait prévoir à l'avance un ou plusieurs arrêts pour la nuit en des lieux approuvés par l'autorité compétente. Au cours de tels arrêts, le véhicule de *transport* devrait être immobilisé ou garé à l'intérieur d'un bâtiment ou d'une enceinte verrouillés et gardés.

8.3.2.4. Il faudrait prévoir un dispositif de communication en mode duplex entre le véhicule de *transport* et le véhicule d'escorte en plus des moyens de communication entre ces véhicules et le *centre de contrôle du transport*.

G812. Il doit y avoir des liaisons radio entre le véhicule transportant des matières de catégorie I et le véhicule d'escorte. La prudence commanderait de prévoir au moins deux véhicules d'escorte, l'un assurant une protection rapprochée du véhicule de *transport* et l'autre se tenant en retrait et prêt à donner directement l'alarme au *centre de contrôle du transport* en cas d'attaque.

Expédition par voie ferroviaire

8.3.3.1. L'expédition devrait s'effectuer par train de marchandises dans un wagon sous utilisation exclusive.

8.3.3.2. Des *gardiens* devraient voyager dans la voiture la plus proche du wagon contenant le chargement.

G813. Dans le cas d'un *transport* par voie ferroviaire, la prudence commanderait que les *gardiens* à bord du train puissent communiquer avec le conducteur du train pour connaître la raison et la durée probable des arrêts imprévus. S'il est nécessaire de transporter des matières de catégorie I par train, il faudrait utiliser un train de marchandises spécial; l'utilisation de trains de voyageurs n'est pas recommandée car elle faciliterait la tâche d'agresseurs potentiels.

Expédition par voie maritime

8.3.4.1. L'expédition devrait s'effectuer par un navire de *transport* spécialisé.

8.3.4.2. Le chargement devrait être placé dans un compartiment ou un conteneur protégé, verrouillé et scellé.

Expédition par voie aérienne

8.3.5.1. L'expédition devrait s'effectuer à bord d'un aéronef destiné uniquement au *transport* de marchandises et dont les matières nucléaires constituent la seule cargaison.

MATIÈRES NUCLÉAIRES DE CATÉGORIE II

Notification préalable au destinataire

8.4.1.1. L'expéditeur devrait envoyer au destinataire une notification préalable de l'expédition prévue en précisant le mode de *transport* (routier, ferroviaire, maritime ou aérien), la date et l'heure d'arrivée prévues et le lieu exact de la remise du chargement si celle-ci a lieu en un point intermédiaire avant la destination finale.

Choix du mode de transport et de l'itinéraire

8.4.2.1. Le choix de l'itinéraire devrait tenir compte de la sécurité du trajet; en particulier, le parcours devrait éviter les zones de catastrophes naturelles ou de troubles civils et tenir compte des capacités des *forces d'intervention*. Le mode de *transport* choisi devrait permettre de réduire le plus possible le nombre de transbordements et la durée du *transport*. Il conviendrait de s'assurer à l'avance de la participation du transporteur à la mise en œuvre des mesures de protection physique.

8.4.2.2. Les autorités compétentes devraient approuver l'itinéraire, y compris les itinéraires de remplacement le cas échéant, les lieux d'arrêt, les dispositions relatives à la livraison, l'identification des personnes autorisées à prendre livraison, les procédures à suivre en cas d'accident et les modalités d'information aussi bien en situations normales qu'en situations d'urgence.

Serrures et scellés

8.4.3.1. Sauf pour des motifs de sûreté impérieux, les colis de matières nucléaires devraient être transportés dans des véhicules, compartiments ou conteneurs fermés et verrouillés. Toutefois, on pourrait autoriser le transport dans des véhicules non fermés de colis verrouillés ou scellés dont le poids est supérieur à 2 000 kg. Sous réserve des considérations de sûreté, le colis devrait être arrimé ou fixé au véhicule ou au conteneur de *transport*.

8.4.3.2. Avant de procéder à l'expédition, il faudrait s'assurer de l'intégrité des verrous et des scellés du colis, du véhicule, du compartiment ou du conteneur de *transport*.

Fouille du véhicule de transport

8.4.4.1. Avant de procéder au chargement et à l'expédition, il faudrait soumettre le véhicule de *transport* à une fouille minutieuse en vue de s'assurer qu'un engin ou un dispositif n'y a pas été introduit à des fins de *sabotage* ou qu'une opération de *sabotage* n'a pas été engagée.

Instructions écrites

8.4.5.1. Le personnel ayant des responsabilités en matière de protection physique devrait recevoir des instructions écrites précisant ses responsabilités pendant le *transport*, telles qu'approuvées par l'autorité compétente.

Mesures à prendre après l'expédition

8.4.6.1. Le destinataire devrait vérifier l'intégrité des colis, des verrous et des scellés et accepter le chargement dès son arrivée. Le destinataire devrait aviser immédiatement l'expéditeur de l'arrivée du chargement. Il devrait également l'aviser si le chargement n'est pas arrivé passé un délai raisonnable au-delà de l'heure initialement prévue pour son arrivée.

Moyens de communication

8.4.7.1. Les mesures de protection physique devraient comporter des communications fréquentes entre le véhicule de *transport* et l'expéditeur, le destinataire et/ou le représentant de l'expéditeur/du destinataire/de l'État.

Dispositions relatives à un transport international

8.4.8.1. Le contrat ou l'accord conclu entre l'expéditeur et le destinataire à l'occasion d'un *transport* international de matières nucléaires devrait clairement indiquer le lieu où la responsabilité de la protection physique passe de l'expéditeur au destinataire.

8.4.8.2. Lorsque le contrat ou l'accord relatif à un *transport* international stipule que la livraison sur le territoire de l'État destinataire aura lieu dans le moyen de transport placé sous la responsabilité de l'État expéditeur, ce contrat ou cet accord devrait prévoir que le destinataire recevra en temps utile des renseignements lui permettant de prendre des mesures de protection physique adéquates.

MATIÈRES NUCLÉAIRES DE CATÉGORIE III

Notification préalable au destinataire

8.5.1.1. L'expéditeur devrait envoyer au destinataire une notification préalable de l'expédition prévue en précisant le mode de *transport* (routier, ferroviaire, maritime ou aérien), la date et l'heure d'arrivée prévues et le lieu exact de la remise du chargement si celle-ci a lieu en un point intermédiaire avant la destination finale.

Serrures et scellés

8.5.2.1. Dans la mesure du possible, les véhicules ou les conteneurs de *transport* devraient être munis de verrous et de scellés.

Fouille du véhicule de transport

8.5.3.1. Avant de procéder au chargement et à l'expédition, il faudrait soumettre le véhicule de *transport* à une fouille minutieuse en vue de s'assurer qu'un engin ou un dispositif n'y a pas été introduit à des fins de *sabotage* ou qu'une opération de *sabotage* n'a pas été engagée.

Mesures à prendre après l'expédition

8.5.4.1. Le destinataire devrait aviser immédiatement l'expéditeur dès l'arrivée du chargement. Il devrait également l'aviser si le chargement n'est pas arrivé passé un délai raisonnable au-delà de l'heure initialement prévue pour son arrivée.

PERSONNES AYANT CONTRIBUÉ À LA RÉDACTION ET AU RÉEXAMEN

Hagemann, A.	Gesellschaft für Anlagen und Reaktorsicherheit (Allemagne)
Hibbs, R.	Département de l'énergie (États-Unis d'Amérique)
Isaksson, S.	Service suédois d'inspection de l'énergie nucléaire
Jenkin, T.	Commission de contrôle de l'énergie atomique (Canada)
Kotani, Y.	Power Reactor and Nuclear Fuel Department Corp. (Japon)
Kovalev, K.	Ministère russe de l'énergie atomique
Matsumoto, S.	Power Reactor and Nuclear Fuel Department Corp. (Japon)
Ostropikov, V.	Ministère russe de l'énergie atomique
Price, C.	Direction de la sécurité du nucléaire civil (Royaume-Uni)
Sekimoto, K.	Agence pour la science et la technologie (Japon)
Ten Eyck, E.	Commission de réglementation nucléaire (États-Unis d'Amérique)
Venot, R.	Institut de protection et de sûreté nucléaire (France)
Weiss, B.	Agence internationale de l'énergie atomique
Yagi, T.	Centre de contrôle des matières nucléaires (Japon)
Yuspin, A.	Institut de recherche nucléaire (Ukraine)
Zarucki, R.	Agence internationale de l'énergie atomique

Réunions de consultants

Vienne (Autriche) : 17-20 juin 1996

Vienne (Autriche) : 19-23 avril 1999

