

**Stratégie internationale de formation
et de renforcement des capacités
de surveillance et d'intervention
applicables à la ferraille radioactive**



**Stratégie internationale de formation
et de renforcement des capacités
de surveillance et d'intervention
applicables à la ferraille radioactive**



**NATIONS UNIES
New York et Genève, 2007**

NOTE

Les cotes des documents de l'Organisation des Nations Unies se composent de lettres majuscules et de chiffres. La mention d'une telle cote dans un texte signifie qu'il s'agit d'un document des Nations Unies.

* * *

Les formulations employées et la présentation des données dans cette publication n'impliquent aucune prise de position de la part du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ou concernant le tracé de leurs frontières ou de leurs limites. La mention d'une firme ou d'une marque commerciale dans le présent document ne signifie pas qu'elles possèdent l'aval du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies.

ECE/TRANS/NONE/2007/3

TABLE DES MATIERES

	Pages
SIGLES ET DEFINITIONS	v-vi
I. PRESENTATION	1-2
A. Introduction	1-2
B. Présentation des recommandations de la CEE-ONU relatives aux procédures de surveillance et d'intervention applicables à la ferraille radioactive	2
II. LA STRATEGIE	2-4
A. Objectifs de la stratégie	2-3
B. Utilisation de la stratégie.....	3
C. Public ciblé.....	3
D. Leçons retenues d'autres stratégies pertinentes de renforcement des capacités	4
III. RECOMMANDATIONS DE LA CEE-ONU RELATIVES AUX PROCEDURES DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION APPLICABLES A LA FERRAILLE RADIOACTIVE	5-6
A. Objectifs et champ d'application des Recommandations de la CEE-ONU	5
B. Domaines d'action	5-6
IV. MATERIEL EXISTANT ET LACUNES	6-7
A. Description de l'étude/enquête entreprise	6
B. Résultats de l'étude/enquête	6-7
V. PRIORITES ET ACTIONS	7-20
A. Capacités requises.....	7
1. Prévention	8-9
2. Détection	9-14
3. Intervention	15-20
4. Autres domaines	20
B. Activités de renforcement des capacités destinées à soutenir une mise en œuvre effective des Recommandations	21-24
1. Niveau national.....	21-22
2. Niveau régional	22-23
3. Elaboration de directives, d'outils de formation et d'activités de soutien.....	23-24
VI. RECOMMANDATIONS ET ETAPES ULTERIEURES.....	24
ANNEXE	25-35

SIGLES ET DEFINITIONS

Définitions (voir les « *Recommandations relatives aux procédures de surveillance et d'intervention applicables à la ferraille radioactive* »)

- (a) **Matière radioactive d'origine naturelle (NORM):** Matière contenant des radionucléides d'origine naturelle.
- (b) **Source orpheline:** Une source radioactive qui n'est pas soumise à un contrôle réglementaire, soit parce qu'elle ne l'a jamais été, soit parce qu'elle a été abandonnée, perdue, égarée, volée ou transférée sans autorisation appropriée.
- (c) **Principe du pollueur-payeur:** Principe selon lequel le pollueur (c'est-à-dire le propriétaire de la source ou de la matière radioactive) doit assumer le coût de la pollution (c'est-à-dire la récupération, la gestion et l'assainissement du déchet radioactif), dans le souci de l'intérêt public et sans fausser le jeu du commerce international et de l'investissement.
- (d) **Radioprotection:** Protection de la population contre les effets de l'exposition à un rayonnement ionisant et moyens d'assurer une telle protection.
- (e) **Experts de la protection:** Personnes agréées par les autorités nationales en tant qu'experts certifiés ayant la formation et l'expérience appropriées dans le domaine de la radioprotection opérationnelle.
- (f) **Matière radioactive:** Matière désignée dans la législation nationale ou par un organisme de contrôle comme étant soumise à un contrôle réglementaire en raison de sa radioactivité.
- (g) **Ferraille radioactive:** Cette expression peut désigner de la ferraille radiologiquement contaminée, de la ferraille active et de la ferraille contenant une ou des source(s) ou des substances radioactives. Elle peut à la fois inclure des substances radioactives soumises à un contrôle réglementaire et des substances radioactives qui n'y sont pas soumises.
- (h) **Substance radioactive:** Substance faisant preuve de radioactivité.
- (i) **Radioactivité:** Phénomène selon lequel les atomes se désintègrent spontanément et de façon anarchique et qui s'accompagne généralement d'une émission de radiation.
- (j) **Organe de contrôle:** Autorité ou ensemble d'autorités désignées par le gouvernement d'un Etat comme étant juridiquement habilitées à conduire le processus de réglementation, notamment la délivrance d'autorisations et, par conséquent, à contrôler la sécurité des déchets et des transports de matières nucléaires et radioactives.
- (k) **Niveau d'intervention:** Niveau de rayonnement au-dessus duquel des experts externes de la radioprotection doivent intervenir.

Note: Dans ce document, le terme « matière radioactive » comme il est défini ci-dessus, est utilisé pour désigner une matière qui est radioactive par rapport à une définition réglementaire. Le terme « substance radioactive » désigne une matière qui est radioactive au sens physique du terme et qui peut donc aussi bien être sous contrôle réglementaire qu'exempte de tout contrôle réglementaire. De la même façon, le terme « ferraille radioactive », comme il est défini ci-dessus, peut à la fois inclure des substances radioactives sous contrôle réglementaire et des substances radioactives qui n'y sont pas soumises.

SIGLES

BIR	–	Bureau international de la récupération et du recyclage
AIEA	–	Agence internationale de l'énergie atomique
CEE-ONU	–	Commission économique des Nations Unies pour l'Europe
UNITAR	–	Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche
OMD	–	Organisation mondiale des Douanes

I. PRESENTATION

A. Introduction

En 2004, la consommation mondiale de ferraille radioactive était de l'ordre de 440 millions de tonnes avec environ 184 millions de tonnes commercialisées au niveau international.¹ Plus de la moitié des produits issus de la sidérurgie proviennent maintenant de la ferraille. Le risque de contamination radioactive dans la chaîne de recyclage, aussi bien de sources artificielles que de sources naturelles, se trouve accrue du fait que la ferraille provient de sources différentes, nationales et internationales, et qu'elle est ensuite amalgamée.

La radioactivité peut être associée à la ferraille de plusieurs manières: ferraille radiologiquement contaminée, ferraille activée et ferraille contenant des sources ou substances radioactives. Afin de couvrir ces trois possibilités, le Groupe d'experts de la CEE-ONU dans ce domaine a choisi d'utiliser le terme de "**ferraille radioactive**". Il peut inclure à la fois des substances radioactives soumises à un contrôle réglementaire et des substances radioactives exemptes de tels contrôles.

Tandis que le problème de la ferraille radioactive devient de plus en plus important, les moyens de traiter cette ferraille sont encore limités. Un certain nombre d'initiatives, notamment de l'Agence internationale de l'énergie atomique, (AIEA), l'Organisation mondiale des Douanes (OMD),² la CEE-ONU^{3,4} ou l'Espagne,⁵ ont été prises mais, à ce jour, il n'y a eu que très peu de travaux publiés sur le plan international destinés précisément à résoudre le problème de la ferraille radioactive (bien que des directives soient actuellement en préparation par l'AIEA et l'UE).

Les résultats d'une première enquête dans ce domaine menée par la CEE-ONU pendant l'été 2006 indiquent, notamment:

- Qu'il y a une grande disparité entre les pays concernant le type de formation, l'intensité de la formation, le public ciblé etc. reflétant les appréciations très différentes du problème et du niveau de risque.
- Que peu de matériel de formation existe, mais qu'il est difficile de le transférer d'un pays à un autre en raison de la barrière linguistique et du problème de son adaptabilité à différents contextes.
- Qu'à ce jour, la formation se concentre en grande partie sur la détection.

Les efforts pour le renforcement des capacités ont tendance à s'adresser à la "radioprotection" en général en dépit du fait que les questions relatives au secteur de la ferraille sont très spécifiques et mériteraient une attention prioritaire. Parmi les principales raisons qui en sont la cause: les quantités importantes recyclées et commercialisées au niveau international et les propriétés particulières de la protection du métal qui rendent plus difficile la détection des sources radioactives. De plus, le processus de recyclage de la ferraille passe par de nombreux acteurs, aussi bien publics que privés, ce qui ajoute encore à la complexité de la gestion du problème. Il est important de noter, dans la mesure où personne ne veut de métal révélant un niveau détectable de radioactivité, que le problème de la ferraille radioactive concerne à la fois la matière soumise à un contrôle régulier et celle qui ne l'est pas. Parmi les points qu'il est nécessaire de traiter pour le renforcement des capacités: une meilleure compréhension de la façon dont la ferraille peut être contaminée, ce qu'il faut surveiller lors de la collecte de la ferraille, quelles sont les sources dangereuses de ferraille etc.

¹ Bureau international de la récupération et du recyclage (BIR).

² Agence internationale de l'énergie atomique, Détection des matières radioactives aux frontières, sponsorisées conjointement par l'AIEA, l'OMD, EUROPOL, et INTERPOL, IAEA-TECDOC-1312, AIEA, Vienne, (2002).

³ Commission économique des Nations Unies pour l'Europe, Rapport sur l'amélioration de la gestion des aspects de la radioprotection dans le recyclage de la ferraille, sponsorisé conjointement par l'Agence internationale de l'énergie atomique et la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe, CEE-ONU, Genève (2002).

⁴ Commission économique des Nations Unies pour l'Europe, Surveillance, interception et gestion de la ferraille radioactivement contaminée, Rapport de la réunion du Groupe d'experts de la CEE-ONU, Genève, 5-7 avril 2004.

⁵ MINER, Ministère du développement, CSN, ENRESA, UNESID, FER, Protocole espagnol pour la collaboration concernant la surveillance de la radiation des matériaux métalliques, Madrid, (version 2005).

Etant donné l'importance de la quantité de ferraille commercialisée au niveau international, la disparité entre les capacités des pays à traiter la ferraille radioactive augmente également les risques d'apparition de radioactivité dans la ferraille.

Cette stratégie de formation et renforcement des capacités développée conjointement par la CEE-ONU et l'UNITAR prend comme point de départ les « Recommandations relatives aux procédures de surveillance et d'intervention applicables à la ferraille radioactive » du groupe d'experts de la CEE-ONU. Elle identifie les principaux domaines pour lesquels davantage de moyens sont requis et propose des options pour combler ces lacunes. Elle a aussi pour but d'aider les gouvernements, les bailleurs de fonds potentiels et le secteur privé à identifier les besoins en formation et en renforcement des capacités de façon à améliorer l'aptitude à prévenir, détecter et intervenir en présence de ferraille radioactive, réduisant ainsi les risques encourus.

B. Présentation des recommandations de la CEE-ONU relatives aux procédures de surveillance et d'intervention applicables à la ferraille radioactive

C'est depuis 2001 que la CEE-ONU s'est engagée dans le domaine de la ferraille radioactive lorsqu'elle a publié un rapport intitulé "Improvement of the Management of Radiation Protection Aspects in the Recycling of Metal Scrap"⁶ qui présente un aperçu des processus qui pourraient mener à l'introduction de substances radioactives dans la ferraille et qui recommande des mesures à prendre afin d'éviter ce phénomène dans la chaîne de recyclage du métal. A la suite de ce travail, en avril 2004, la CEE-ONU a convoqué la première réunion d'un groupe international d'experts afin de documenter le niveau actuel de connaissance et d'expériences en matière de surveillance, interception et gestion de la ferraille radioactive et de recommander des actions futures. A cette réunion, le groupe d'experts a défini trois actions de suivi nécessaires, dont la préparation de recommandations internationales. Cette action s'est concrétisée lors de la seconde réunion du groupe d'experts qui s'est tenue en juin 2006 au cours de laquelle les « Recommandations relatives aux procédures de surveillance et d'intervention applicables à la ferraille radioactive » ont été approuvées. Ces recommandations sont importantes dans la mesure où elles sont un guide pour les différents secteurs et acteurs impliqués, incluant: les fonctionnaires des Douanes, les compagnies de transport, les parcs à ferraille, l'industrie métallurgique, les organes de contrôle etc.

Bien que des travaux aient été entrepris par l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), la Commission européenne (CE), l'Espagne et d'autres, à ce jour il n'existe aucune mesure pratique spécifique pour surveiller, intercepter et gérer la ferraille radioactive alors que de grandes quantités de métal recyclé sont commercialisées au niveau international. Plus précisément, il n'existe encore aucune norme ou directive qui soit acceptable par tous les différents secteurs impliqués dans le commerce de ferraille susceptibles de révéler de la radioactivité. Les recommandations élaborées par la CEE-ONU, en collaboration avec les experts internationaux, ont pour but de combler cette lacune. Leur objectif est de définir un cadre qui fournisse, à l'intérieur des standards de sécurité nationaux et internationaux déjà existants, des directives sur les actions à envisager et les mécanismes à mettre en place afin de surveiller, d'intercepter et de gérer de manière efficace la ferraille radioactive.

L'application et la dissémination de ces recommandations permettront une meilleure gestion globale à long-terme de la ferraille radioactive.

II. LA STRATEGIE

A. Objectifs de la stratégie:

L'**objectif** global de la stratégie formation/renforcement des capacités est d'aider les gouvernements et l'industrie de la ferraille dans son ensemble, ainsi que toutes les autres parties prenantes, à la mise en application des « Recommandations relatives aux procédures de surveillance et d'intervention applicables à la ferraille radioactive ». Bien qu'une formation spécifique et très spécialisée existe (voir l'étude ci-dessous),

⁶ Disponible (en Anglais) sur le site: <http://www.unece.org/trans/radiation/pub.html>.

cette stratégie est destinée à donner une vue d'ensemble complète des différents éléments qui devraient être en place, à la fois au niveau national et international, afin de s'assurer que des moyens suffisants existent pour gérer efficacement la ferraille radioactive et également identifier les grandes lignes d'actions possibles pour combler ces lacunes.

B. Utilisation de la stratégie

La stratégie a pour but d'aider les gouvernements, le secteur privé et d'autres à déterminer les lacunes dans les capacités et à identifier les options pour aider le secteur de la ferraille à mieux contrôler et gérer le risque de radioactivité. Elle comporte une vue d'ensemble des points principaux, identifie le public ciblé par la formation, met en évidence les types de formation disponibles et ceux qui mériteraient d'être développés ainsi que les approches et les outils à prévoir.

C. Public ciblé

Le public ciblé par la formation et le renforcement des capacités sera constitué des acteurs principaux du secteur de la récupération des métaux qui peuvent être classés comme suit:

Gouvernement

- Organes de contrôle
- Autorités douanières
- Agences/Départements responsables de la sécurité du transport de marchandises dangereuses
- Agences et ministères de l'environnement
- Agences et ministères de la santé

Installations nucléaires

- Installations de recherche produisant des sources radioactives scellées
- Installations de l'industrie nucléaire produisant des sources radioactives scellées

Industrie métallurgique

- Gérants et personnel de parcs à ferraille
- Gérants et personnel des installations de traitement
- Gérants et personnel des fonderies

Industrie du transport

- Transporteurs/entreprises de transport
- Autorités portuaires
- Autorités ferroviaires
- Autorités aéroportuaires concernées

Secteur de la certification

- Certificateurs indépendants

Associations/Fédérations de :

- Métallurgistes
- Entreprises de recyclage
- Ferrailleurs

Académie

- Instituts de formation
- Centres de formation continue
- Universités
- Centres de formation spécialisée
- Experts en radioprotection

D. Leçons tirées d'autres stratégies pertinentes de renforcement des capacités

Dans sa stratégie de renforcement des capacités⁷, l'Organisation mondiale des Douanes (OMD) identifie 6 leçons tirées de précédentes activités de renforcement des capacités qu'il est utile de noter ici.

1. Nécessité d'une évaluation précise des besoins en renforcement des capacités et de développement des interventions spécifiques à chaque pays

L'expérience prouve qu'un des facteurs principaux de succès pour la conduite efficace d'initiatives de renforcement des capacités réside dans un diagnostic précis des besoins de développement.

2. Nécessité d'une volonté et d'un engagement politique de haut niveau

Une volonté et un engagement politique de haut niveau sont importants pour le succès de la conduite de programmes de renforcement des capacités. En l'absence d'un tel engagement, maintenu sur le long terme, les efforts de renforcement des capacités seront probablement infructueux, en dépit de la qualité de leur conception et de leur mise en application.

3. Nécessité d'une coopération et d'une cohérence renforcées

Un des problèmes récurrents rencontrés par tous les bénéficiaires et les fournisseurs de renforcement des capacités est le niveau médiocre de la coordination et de la communication entre les bailleurs de fonds nationaux, régionaux et internationaux qui conduit à une duplication des efforts dans certaines zones et à peu, ou pas du tout, d'attention dans d'autres.

4. Nécessité d'une plus grande appropriation et participation

De nombreux programmes de renforcement des capacités n'ont pas réussi à traiter de façon adéquate la nécessité d'obtenir l'entière participation et l'engagement des acteurs principaux. Il en est résulté qu'ils n'ont obtenu que très peu d'intérêt personnel et d'engagement pour les activités développées par divers programmes de renforcement des capacités. Une telle participation doit être obtenue bien avant la mise en application de tout programme de renforcement des capacités.

5. Nécessité de prévisions réalistes de la part des gouvernements et des bailleurs de fonds

Passant en revue de nombreux projets de renforcement des capacités et autres activités menées durant la dernière décennie, l'OMD n'en a identifié que très peu ayant atteint ou dépassé leurs objectifs de développement prévus. Il semble que bon nombre d'initiatives aient été évaluées en fonction de prévisions quelque peu irréalistes et beaucoup trop ambitieuses. Par ailleurs, dans de nombreux cas, les contributions en matière de renforcement des capacités sont soit inappropriées, soit insuffisantes pour assurer les transformations attendues.

6. Nécessité de ressources humaines et financières adéquates allouées aux initiatives de renforcement des capacités

De nombreux projets de renforcement des capacités limitent délibérément le nombre et la durée d'engagement de conseillers à court et long terme assignés à des projets particuliers. Pour remédier à ces problèmes, les initiatives de renforcement des capacités devraient :

- Prévoir un calendrier beaucoup plus long pour la mise en application ;
- Prévoir des moyens mieux adaptés au soutien après la mise en application ;
- Prévoir des moyens suffisants pour les services dans le pays de conseillers à court et long terme ; et
- Inclure des mécanismes permettant un soutien supplémentaire et des prévisions budgétaires à long terme (en particulier en cas d'interventions basées sur la technologie de communication et d'information).

Il est bon de tenir compte de ces enseignements lors du développement et de la mise en application de cette stratégie.

⁷ OMD, 2002. Stratégie de renforcement des capacités des Douanes, publié par l'Organisation mondiale des Douanes sous le couvert de la communauté internationale des Douanes (http://www.wcoomd.org/ie/En/Topics_issues.html).

III. RECOMMANDATIONS DE LA CEE-ONU RELATIVES AUX PROCEDURES DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION APPLICABLES A LA FERRAILLE RADIOACTIVE

A. Objectifs et champ d'application des Recommandations de la CEE-ONU

Les « Recommandations relatives aux procédures de surveillance et d'intervention applicables à la ferraille radioactive » (ci-après, "les Recommandations") ont pour but d'aider les Etats à mettre en place leur propre système national de surveillance et d'intervention relatif à la ferraille radioactive et d'encourager d'avantage de coopération, de coordination et d'harmonisation à l'échelle internationale, afin de susciter la confiance générale dans la fiabilité, l'efficacité et la qualité des mesures de surveillance et d'intervention. Ce faisant, elles tendent à faciliter le commerce national et international de la ferraille. Enfin, elles servent à protéger la santé humaine et l'environnement de tout risque induit par une radioactivité potentielle de la ferraille.

Elles sont destinées à aider les gouvernements (douanes ou autorités aux frontières, et organismes gouvernementaux responsables de la sécurité, de la santé et de l'environnement), les milieux industriels (compagnies de démolition, récupérateurs de déchets, vendeurs de ferraille, propriétaires de parcs à ferraille, propriétaires d'installations de traitement de ferraille, acheteurs et négociants de ferraille, sociétés d'entreposage temporaire de ferraille, métallurgistes, transporteurs de ferraille) et toutes les parties concernées à lutter contre le problème posé par la ferraille radiologiquement contaminée; la ferraille activée et la ferraille contenant une ou plusieurs sources ou des substances radioactives (qualifiée dans ce document de « ferraille radioactive »), notamment en s'employant à prévenir un tel phénomène en soumettant à une surveillance efficace les cargaisons et les installations de métal, ainsi qu'en interceptant et en gérant toute ferraille radioactive détectée.

Les Recommandations concernent tous les métaux qui sont utilisés ou qui font l'objet d'un commerce à l'échelle nationale et internationale dans le cadre du recyclage de la ferraille.

Enfin, les Recommandations ne sont pas destinées à imposer aux pays des obligations juridiques, mais plutôt de mettre en exergue les recommandations et les exemples de bonnes pratiques adoptées par les experts des gouvernements et de l'industrie dans ce domaine et dont l'application serait volontaire.

B. Domaines d'action

L'essentiel des Recommandations s'adressent à trois points principaux, ou domaines d'action: **prévention, détection et intervention**. Chacun de ces domaines regroupe des recommandations spécifiques qui s'adressent à différents acteurs de l'industrie de la ferraille. Une analyse de chaque domaine d'action nous permet d'identifier les acteurs spécifiques ciblés pour chaque groupe individuel de recommandations (voir le tableau 1 – voir aussi l'Annexe 1 pour la liste complète des recommandations).

Prévention – Les Recommandations concernant la **prévention** s'adressent essentiellement aux autorités de l'Etat, incluant: les organes de contrôle, les agences de radioprotection, les agences chargées de l'application de la loi, les services d'urgence, les agences chargées du transport et de l'élimination des déchets radioactifs.

Détection – Les Recommandations concernant la **détection** s'adressent essentiellement aux autorités douanières et au secteur privé. Ce dernier peut inclure les gérants/propriétaires de parcs à ferraille, d'installations de traitement de ferraille, de fonderies et aussi les agences de certification.

Intervention – Les Recommandations concernant l'**intervention** concernent essentiellement les mêmes acteurs du secteur privé que ceux énumérés dans la section "détection", mais aussi les organes de contrôle de l'Etat, les Douanes et l'autorité responsable de la sécurité du transport de déchets dangereux.

Enfin, un certain nombre de recommandations supplémentaires apparaissent à la fin du document et se réfèrent à des problèmes tels que les rapports, la coordination, le financement et la formation. Ces points sont

destinés à tous les acteurs impliqués dans l'industrie de la ferraille, en provenance aussi bien du secteur privé que du secteur public.

Tableau 1: Vue d'ensemble du public ciblé par chaque champ d'action

	Prévention	Détection	Intervention
Secteur public	√	√	√
Secteur privé		√	√

IV. MATERIEL EXISTANT ET LACUNES

A. Description de l'étude/enquête entreprise

Au cours de l'été 2006, la CEE-ONU a entrepris une étude/enquête auprès de 56 pays, ainsi qu'auprès d'un certain nombre d'agences et de représentants du secteur privé, afin d'identifier les possibilités existantes en matière de formation et de renforcement des capacités dans le domaine de la gestion de la ferraille radioactive. Son but était de déterminer ce qui existe déjà dans ce domaine en termes d'efforts pour la formation et le renforcement des capacités et de définir les lacunes. Vingt pays ont répondu à cette enquête, ainsi que l'AIEA, le Bureau international de la récupération et du recyclage (BIR) et un consultant pour le secteur de la ferraille. Un certain nombre de conclusions préliminaires générales peuvent être tirées de cette enquête/étude.

B. Résultats de l'étude/enquête

Un certain nombre de conclusions ont été tirées de cette étude au niveau national et international.

Au niveau national:

En premier lieu, il semble qu'alors que la plupart des pays proposent une formation nationale, il n'y a que très peu de formation et d'échange au niveau régional ou sous-régional. La formation a tendance à n'être conduite, presque exclusivement, qu'au niveau national. Une seconde conclusion met en évidence l'accent mis par la formation sur les interventions d'urgence radiologique qui requièrent une intervention immédiate des autorités de l'Etat. Peu d'efforts sont faits pour le traitement de ce que l'on peut considérer comme des incidents mineurs, en dépit du fait que ces derniers peuvent cacher des problèmes potentiellement sérieux. Troisièmement, dans de nombreux cas, les cours de formation ont tendance à s'adresser à des publics divers et sont donc de nature relativement générale. Très peu des personnes ayant répondu à l'enquête ont indiqué avoir suivi des cours concernant le secteur de la ferraille par exemple. Ce secteur étant l'objectif principal des Recommandations développées par le groupe d'experts de la CEE-ONU, ce point est très important. De plus, dans de nombreux pays ce secteur peut être quasiment informel et dans ce cas requérir des efforts supplémentaires pour atteindre efficacement les publics cibles. Une quatrième conclusion est qu'une grande part de la formation concerne l'utilisation des dispositifs de surveillance plutôt que l'ensemble prévention, détection et processus d'intervention.

Au niveau international:

L'AIEA offre l'opportunité d'une formation sur mesure au niveau régional et national. A ce jour, les publics ciblés par l'AIEA ont été essentiellement des professionnels ou des experts des organes de contrôle ou des Douanes.

L'étude a permis de savoir où se concentrent actuellement les efforts en matière de surveillance et d'intervention applicables à la ferraille radioactive. Le tableau 2 donne un aperçu des domaines couverts par la formation pour ceux qui ont répondu à l'enquête.

Tableau 2: Aperçu des domaines couverts par la formation (d'après l'enquête de la CEE-ONU)

Pays	Domaines couverts		
	Prévention	Détection	Intervention
Belgique	√	√	√
Brésil		√	√
Croatie		√	
République tchèque		√	√
Estonie	√	√	√
Estonie (secteur privé)	√	√	√
Inde	√	√	√
Irlande		√	
Italie	√	√	
Lettonie	√	√	√
Lituanie	√	√	√
Luxembourg		√	√
Norvège		√	√
Roumanie		√	√
Fédération de Russie	√	√	√
Slovénie	√	√	√
Espagne	√	√	√
Suède	√		
Suisse	√	√	√
Tadjikistan	√	√	
Etats-Unis d'Amérique	√	√	√
AIEA	√	√	√
BIR		√	√
Consultant (industrie de la ferraille)		√	

Le tableau ci-dessus nous donne une indication sur les endroits où la plus grande partie des efforts se concentrent dans le domaine de la formation et du renforcement des capacités. Cependant, à ce stade, il ne doit être considéré que comme un aperçu ne concernant qu'une sélection de pays et non comme une analyse exhaustive.

V. PRIORITES ET ACTIONS

Les Recommandations servent à procurer une liste de contrôle des éléments que les pays doivent avoir en place pour traiter le problème de la ferraille radioactive. La prochaine section (section A) utilise cette liste de contrôle pour déterminer de quels moyens les acteurs individuels doivent pouvoir disposer. Elle est destinée à aider les pays ayant déjà une certaine capacité à déterminer les lacunes éventuelles et les points qui nécessiteraient un investissement en matière de formation et de renforcement des capacités. La section B est destinée aux pays qui n'ont que très peu ou pas du tout de moyens en place et qui auront donc besoin d'une approche plus complète pour répondre à leurs besoins spécifiques.

A. Capacités requises

Les directives individuelles contenues dans les Recommandations aident à établir les capacités des acteurs principaux à gérer la ferraille radioactive.

Pour chaque recommandation spécifique, nous identifions ci-après les capacités qui seront nécessaires aux différents acteurs. Chaque tableau fait référence à un acteur ou un groupe d'acteurs différent.

Une telle analyse nous permet de déterminer pour chaque domaine d'activité les besoins minimaux en moyens des acteurs principaux de l'industrie de la ferraille.

1. Prévention

Table 3: Recommandations relatives à la prévention destinées aux: ETATS⁸

<u>Recommandations aux ETATS relatives à la prévention</u>	<u>Capacités requises</u>
Les Etats devraient:	
P-PO1: Mettre en place un système législatif et réglementaire national efficace pour contrôler les sources radioactives scellées et les matières radioactives	Les bénéficiaires de la formation devraient être en mesure de développer et de mettre à jour des politiques et réglementations couvrant notamment: <ul style="list-style-type: none"> - La sécurité des travailleurs
P-PO2: Mettre des installations, des dispositifs et des services appropriés de radioprotection à la disposition des personnes habilitées à gérer des sources radioactives	<ul style="list-style-type: none"> - Le traitement et l'élimination des déchets radioactifs - La décontamination - La coopération et le partage de l'information au niveau régional et international
P-PO3: Veiller à ce que des dispositions appropriées soient prises pour assurer la formation adéquate du personnel de l'organe de contrôle, des organismes chargés de l'application des lois et des services d'urgence	<ul style="list-style-type: none"> - Le transport de la ferraille radioactive - L'information pour la conservation de sources sûres
P-PO4: Créer un registre national de sources radioactives	Les bénéficiaires de la formation devraient être capables de définir l'infrastructure nécessaire pour le traitement de la ferraille radioactive, ce qui inclut:
P-PO5: Veiller à ce que les propriétaires de sources effectuent des contrôles réguliers pour vérifier que leur inventaire de sources radioactives demeure intacte	<ul style="list-style-type: none"> - L'établissement du mandat de l'organe de radioprotection qui inclut la ferraille
P-PO8: Veiller à ce que la possession, le reconditionnement ou l'élimination de sources radioactives scellées hors d'usage se fasse en toute sécurité	<ul style="list-style-type: none"> - La création, la mise à jour et la tenue de registres nationaux des sources radioactives - Les installations de traitement de la ferraille radioactive
P-PO9: Mettre en place des dispositions pour une gestion et une élimination en toute sécurité des déchets radioactifs	Les bénéficiaires de la formation devraient être en mesure de mettre en place des procédures pour le traitement des sources radioactives scellées hors d'usage
P-P2: Examiner et, si nécessaire, améliorer les dispositifs nationaux permettant de faire face à la présence éventuelle de ferraille radioactive.	Les bénéficiaires de la formation devraient pouvoir mettre en place les procédures et contrôles nécessaires pour traiter la ferraille radioactive
P-P3: Exiger des Douanes qu'elles installent aux principaux postes frontière des appareils de contrôle de rayonnements, afin de surveiller les cargaisons de ferraille et qu'elles encouragent les propriétaires des principaux parcs à ferraille, des usines de transformation des métaux et des fonderies à installer un matériel similaire pour le contrôle des cargaisons à l'entrée et à la sortie	Les bénéficiaires de la formation devraient être en mesure de donner des conseils concernant les équipements de surveillance (également sur les exigences minimales)

⁸ Noter que les Recommandations sont paraphrasées. Pour les recommandations détaillées, voir l'Annexe I.

<u>Recommandations aux ETATS relatives à la prévention</u>	<u>Capacités requises</u>
Les Etats devraient:	
P-PO6: Sensibiliser aux dangers liés aux sources orphelines en matière de sécurité et de sûreté	Les bénéficiaires de la formation devraient être capables de:
P-PO7: Rappeler aux concepteurs, fabricants, fournisseurs et utilisateurs de sources radioactives scellées et aux personnes gérant des sources hors d'usage, leurs responsabilités quant à la sécurité et à la sûreté des sources	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendre les préoccupations sécuritaires concernant les sources radioactives scellées et les sources orphelines - Donner des conseils pour le traitement des sources orphelines et des sources radioactives scellées
P-P1: Evaluer le risque que surviennent dans le pays des incidents liés à de la ferraille radioactive	<p>Les bénéficiaires de la formation devraient être en mesure d'évaluer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'importance du commerce de la ferraille dans le pays, l'origine et le type de ferraille, les points nodaux dans le réseau du commerce de la ferraille - Les risques pour la santé - Les risques pour l'environnement - L'éventualité de ferraille potentiellement radioactive

2. Détection

Tableau 4: Recommandations relatives à la détection destinées aux: ETATS

<u>Recommandations aux ETATS relatives à la détection:</u>	<u>Capacités requises</u>
Les Etats devraient:	
D-G1: Veiller à ce que le contrôle soit effectué à chacun des points principaux de mouvement de ferraille à l'intérieur de l'Etat. Le contrôle pourrait se faire de la façon suivante : <ul style="list-style-type: none"> • Contrôle administratif • Contrôle visuel • Surveillance radiologique 	Les bénéficiaires de la formation devraient être capables de mettre en place un système efficace de surveillance de la radioactivité dans l'Etat et à ses frontières couvrant la chaîne de recyclage de la ferraille.
D-G2: Echanger avec les Etats voisins des informations sur les dispositifs concernant le contrôle et l'intervention	Les bénéficiaires de la formation devraient être équipés pour et encouragés à partager l'information ainsi qu'à coopérer avec d'autres Etats.

Tableau 5: Recommandations relatives à la détection destinées aux: PERSONNES RESPONSABLES DE LA SURVEILLANCE

<u>Recommandations aux personnes responsables de la réception et de la surveillance des cargaisons relatives à la détection</u>	<u>Capacités requises</u>
Les personnes responsables de la réception et de la surveillance des cargaisons devraient:	
<p>D-AM1: Etre alertées si la cargaison:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arrive sans qu'il y ait de preuves de la réalisation d'une surveillance radiologique avant ou durant l'expédition • Provient d'un fournisseur ayant des antécédents liés à la fourniture de ferraille radioactive; ou • Provient d'un fournisseur qui n'est pas connu de l'entreprise destinataire ou des autorités de contrôle 	<p>Les bénéficiaires de la formation devraient être en mesure de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mettre en place un système (par exemple un registre, une base de données, ...) pour conserver les coordonnées de leurs fournisseurs - interpréter correctement les certificats de surveillance de la radioactivité

Tableau 6: Recommandations relatives à la détection destinées aux: DOUANES

<u>Recommandations aux Douanes relatives à la détection</u>	<u>Capacités requises</u>
Les Douanes ou les autorités aux frontières devraient:	
<p>D-RMB1: Veiller à ce que les cargaisons de ferraille soient vérifiées par des moyens administratifs et visuels</p>	<p>Les bénéficiaires de la formation devraient être capables de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reconnaître visuellement les signaux d'alarme caractéristiques de radiation, de sources et de récipients de sources - effectuer une analyse de risque pour différentes sources de ferraille
<p>D-RMB2: Effectuer un contrôle de radiation des cargaisons de ferraille à chaque point important de franchissement des frontières par route ou par rail</p>	<p>Les bénéficiaires de la formation <u>au niveau de la prise de décision</u> devraient être en mesure de:</p>
<p>D-RMB5: Dispenser une formation appropriée concernant la surveillance radiologique et les procédures initiales d'intervention aux personnes susceptibles de participer à la surveillance des cargaisons de ferraille</p>	<ul style="list-style-type: none"> - savoir où placer les détecteurs (dispositifs de surveillance) - savoir quel type de détecteur correspond le mieux à leur situation <p>Les bénéficiaires de la formation responsables du contrôle <u>sur le terrain</u> devraient être capables:</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'utiliser les détecteurs - d'interpréter les résultats
<p>D-RMB3: S'assurer du bon fonctionnement des détecteurs de radiation par des procédés de contrôle de qualité appropriés</p>	<p>Les bénéficiaires de la formation devraient être en mesure de:</p>

<u>Recommandations aux Douanes relatives à la détection</u>	<u>Capacités requises</u>
Les Douanes ou les autorités aux frontières devraient:	
D-RMB4: Organiser des étalonnages et des essais périodiques des détecteurs au moins une fois par an	- mettre en place des procédures de contrôle de la qualité pour le bon fonctionnement des systèmes de détection Ils devraient aussi être capables: - de tester les détecteurs, et - d'étalonner les détecteurs (bien que cela puisse être effectué par des experts externes en radioprotection ou par les fournisseurs des détecteurs)
D-RMB6: Mettre au point un plan d'intervention en cas de détection de ferraille radioactive	Les bénéficiaires de la formation devraient connaître les dispositions à prendre en cas de déclenchement du signal d'alarme, notamment :
D-RMB7: Conclure un accord formel avec une organisation nationale compétente en matière de surveillance radiologique et de radioprotection: <ul style="list-style-type: none"> • pour former le personnel aux procédures de détection des rayonnements et d'intervention, et • pour fournir une assistance en cas d'incident radiologique 	- entreprendre une enquête préliminaire basée sur les résultats de la détection - effectuer les actions appropriées en fonction des résultats de la détection - aviser rapidement et efficacement l'autorité compétente.

Tableau 7: Recommandations relatives à la détection destinées au: PERSONNEL DES PARCS A FERRAILLE ET DES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT ET DES FONDERIES

<u>Recommandations relatives à la détection destinées au personnel des parcs à ferraille et des installations de traitement et des fonderies</u>	<u>Capacités requises</u>
Le personnel des parcs à ferraille et des installations de traitement et des fonderies devraient:	
D-VM1: être formé à reconnaître visuellement les signaux d'alarme caractéristiques de radiation, et les différents types de sources de rayonnements et de récipients de sources	Les bénéficiaires de la formation devraient être capables de: - reconnaître visuellement les signaux d'alarme, les sources et les récipients de sources

Tableau 8: Recommandations relatives à la détection destinées aux: PROPRIETAIRES DES ENTREPRISES D'ORIGINE DE LA FERRAILLE

<u>Recommandations relatives à la détection destinées aux propriétaires des entreprises d'origine de la ferraille</u>	<u>Capacités requises</u>
Les propriétaires des entreprises d'origine de la ferraille devraient:	
D-RMO1: Veiller à ce que les cargaisons fassent l'objet d'un contrôle administratif et d'une inspection visuelle afin de déterminer la présence éventuelle de ferraille radioactive	<p>Les bénéficiaires de la formation de l'entreprise responsables des opérations <u>au jour le jour</u> devraient être capables de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reconnaître visuellement les signaux d'alarme de radioactivité, des sources et des recipients de sources <p>Les bénéficiaires de la formation de l'entreprise du <u>niveau de la prise de décision</u> devraient être en mesure</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'effectuer une analyse de risque suivant les différentes origines de la ferraille
D-RMO2: Effectuer un contrôle de radiation pour les cargaisons à la sortie des locaux où la ferraille a été récupérée	<p>Les bénéficiaires de la formation de l'entreprise du <u>niveau de la prise de décision</u> devraient être en mesure de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - savoir où placer les détecteurs - savoir quel type de détecteur conviendrait le mieux à leur situation
D-RMO3: Fournir un certificat devant accompagner la cargaison de ferraille et certifiant que celle-ci a fait l'objet d'un contrôle de radiation	
D-RMO6: Dispenser au personnel une formation appropriée en matière de surveillance radiologique et de procédures d'intervention initiales	<p>Les bénéficiaires de la formation de l'entreprise responsables des opérations <u>au jour le jour</u> devraient être capables:</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'utiliser des détecteurs - d'interpréter les résultats - de savoir comment remplir un certificat et rédiger un rapport résumant les résultats du contrôle
D-RMO4: S'assurer du bon fonctionnement des détecteurs de radiation par des procédés de contrôle de qualité appropriés	<p>Les bénéficiaires de la formation devraient être en mesure de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mettre en place des procédures de contrôle de la qualité pour le bon fonctionnement des systèmes de détection
D-RMO5: Organiser un calibrage et des essais périodiques (au moins une fois par an) des détecteurs	<p>Ils devraient également être capables:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de tester les détecteurs, et - d'étalonner les détecteurs <p>(bien que cela puisse être effectué par des experts externes en radioprotection ou par les fournisseurs des détecteurs)</p>

<u>Recommandations relatives à la détection destinées aux propriétaires des entreprises d'origine de la ferraille</u>	<u>Capacités requises</u>
Les propriétaires des entreprises d'origine de la ferraille devraient:	
D-RMO7: Mettre au point un plan d'intervention en cas de détection de ferraille radioactive	Les bénéficiaires de la formation de l'entreprise responsables des opérations au jour le jour devraient connaître les mesures à appliquer en cas de déclenchement d'une alarme, notamment:
D-RMO8: Conclure un accord formel avec une organisation nationale compétente en matière de surveillance radiologique et de radioprotection: <ul style="list-style-type: none"> - pour former le personnel aux procédures en matière de détection des rayonnements et d'intervention ; et - pour fournir une assistance en cas d'incident radiologique provenant de la détection de ferraille radioactive 	<ul style="list-style-type: none"> - entreprendre une enquête préliminaire basée sur les résultats de la détection - effectuer les actions appropriées en fonction des résultats de la détection - aviser rapidement et efficacement l'autorité compétente <p>Les bénéficiaires de la formation des entreprises au niveau de la prise de décision devraient être en mesure de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place un procédé de contrôle de qualité approprié - Mettre en place pour le personnel de l'entreprise un programme de formation et de communication approprié - Connaître les autorités compétentes, institutions (experts en radioprotection, etc.) à contacter

Tableau 9: Recommandations relatives à la détection et destinées aux: PROPRIETAIRES DES PRINCIPAUX PARCS A FERRAILLE, DES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT ET DES FONDERIES

<u>Recommandations relatives à la détection destinées aux propriétaires des principaux parcs à ferraille, des installations de traitement et des fonderies</u>	<u>Capacités requises</u>
Les propriétaires des principaux parcs à ferraille, des installations de traitement et des fonderies devraient:	
D-RMS1: Veiller à ce que les cargaisons fassent l'objet d'un contrôle administratif et d'une inspection visuelle à l'entrée et à la sortie	<p>Les bénéficiaires de la formation de l'entreprise responsables des opérations au jour le jour devraient être capables de reconnaître visuellement les signaux d'alarme de radioactivité, des sources et des recipients de sources</p> <p>Les bénéficiaires de la formation de l'entreprise du niveau de la prise de décision devraient être en mesure d'effectuer une analyse de risque suivant les différentes origines de la ferraille</p>

<u>Recommandations relatives à la détection destinées aux propriétaires des principaux parcs à ferraille, des installations de traitement et des fonderies</u>	<u>Capacités requises</u>
Les propriétaires des principaux parcs à ferraille, des installations de traitement et des fonderies devraient:	
D-RMS2: Prévoir des portiques de surveillance radiologique à l'entrée et à la sortie des locaux et, si nécessaire, sur les tapis roulants et les mâchoires à ferraille	Les bénéficiaires de la formation de l'entreprise responsables des opérations <u>au jour le jour</u> devraient connaître les mesures à appliquer en cas de déclenchement d'une alarme, notamment:
D-RMS9: Spécifiquement pour les <u>propriétaires de fonderies</u> qui devraient prévoir des dispositifs pour la surveillance radiologique des systèmes de collecte des déchets de production, et également du laitier et des récupérateurs de poussière	<ul style="list-style-type: none"> - d'utiliser des détecteurs - d'interpréter les résultats - de savoir comment remplir un certificat et rédiger un rapport résumant les résultats du contrôle
D-RMS5: Dispenser au personnel susceptible de participer à la surveillance des lots de ferraille une formation appropriée concernant la surveillance radiologique et les procédures initiales d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> - entreprendre une enquête préliminaire basée sur les résultats de la détection - effectuer les actions appropriées en fonction des résultats de la détection
D-RMS6: Etablir un plan d'intervention à suivre en cas de découverte de matières radioactives	<ul style="list-style-type: none"> - aviser rapidement et efficacement l'autorité compétente.
D-RMS7: Conclure un accord formel avec une organisation nationale compétente en matière de surveillance radiologique et de radioprotection: <ul style="list-style-type: none"> - pour former le personnel aux procédures en matière de détection des rayonnements et d'intervention ; et - pour fournir une assistance en cas d'incident radiologique provenant de la détection de ferraille radioactive; pour fournir une assistance en cas d'incident radiologique provenant de la détection de ferraille radioactive; 	Les bénéficiaires de la formation des entreprises au <u>niveau de la prise de décision</u> devraient être en mesure de: <ul style="list-style-type: none"> - savoir où placer les détecteurs - savoir quel type de détecteur convient le mieux à leur situation - mettre en place un procédé de contrôle de qualité approprié - Mettre en place pour le personnel de l'entreprise un programme approprié de formation et de communication - Connaître les autorités compétentes, institutions (experts en radioprotection, etc.) à contacter
D-RMS3: S'assurer du bon fonctionnement des détecteurs de rayonnements par des procédés de contrôle de qualité appropriés	Les bénéficiaires de la formation devraient être capables de:
D-RMS4: Organiser des étalonnages et des essais périodiques des détecteurs	<ul style="list-style-type: none"> - mettre en place des procédés de contrôle de qualité pour s'assurer du bon fonctionnement des systèmes de détection <p>Ils devraient également être capables de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tester les détecteurs, et - étalonner les détecteurs <p>(bien que cela puisse être effectué par des experts externes en radioprotection ou par les fournisseurs des détecteurs)</p>

3. Intervention

Tableau 10: Recommandations relatives à l'intervention destinées au: PERSONNEL FORME DANS LE DOMAINE DE LA SURVEILLANCE RADIOLOGIQUE ET DE LA RADIOPROTECTION

<u>Recommandations relatives à l'intervention destinées aux membres du personnel de l'entreprise formés dans le domaine de la surveillance radiologique et de la radioprotection</u>	<u>Capacités requises</u>
Les membres du personnel de l'entreprise formés dans le domaine de la surveillance radiologique et de la radioprotection, devraient	
R-RA1: lorsque le signal d'alarme d'un détecteur de radiation est déclenché et que la raison en a été vérifiée et contrôlée, entreprendre une enquête préliminaire de la situation	<p>Les bénéficiaires de la formation devraient connaître les premières actions à entreprendre en cas de déclenchement d'une alarme, notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> - effectuer des tests approfondis pour s'assurer de la véracité de l'alarme - isoler la source - savoir comment se vêtir pendant le traitement de la source - savoir comment manipuler la source - savoir où placer la source - savoir comment transporter la source en toute sécurité - savoir comment condamner l'accès au site potentiellement contaminé - savoir comment rédiger un rapport complet à l'intention de l'organe de contrôle

Tableau 11: Recommandations relatives à l'intervention à l'intention des: PROPRIETAIRES D'ENTREPRISES D'ORIGINE DES CARGAISONS DE FERRAILLE

<u>Recommandations relatives à l'intervention destinées aux propriétaires ou gérants des entreprises d'origine des cargaisons de ferraille</u>	<u>Capacités requises</u>
Les propriétaires ou gérants des entreprises d'origine des cargaisons de ferraille devraient	
R-RA2: lorsqu'ils sont alertés de niveaux de rayonnement dépassant le "niveau d'intervention" ou de la détection d'une contamination radioactive, contacter les experts externes de la radioprotection pour qu'ils aident à localiser la source ou la substance radioactive dans des conditions de sécurité et/ou à déterminer la présence de toute contamination radioactive	<p>Les bénéficiaires de la formation devraient être en mesure d'intervenir en cas d'incident lié à des niveaux de rayonnement dépassant le "niveau d'intervention", notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> - savoir qui contacter et ce qu'il faut signaler - savoir comment rédiger un rapport destiné à l'organe de contrôle - savoir comment traiter la source - savoir où placer la source - informer le personnel de tout ce qui précède
R-RA3: lorsqu'ils sont informés d'une alerte vérifiée de niveaux de rayonnement dépassant le "niveau d'intervention" ou de la détection d'une contamination radioactive, aviser l'organe de contrôle rapidement et lui communiquer le rapport des experts en radioprotection	

<u>Recommandations relatives à l'intervention destinées aux propriétaires ou gérants des entreprises d'origine des cargaisons de ferraille</u>	<u>Capacités requises</u>
Les propriétaires ou gérants des entreprises d'origine des cargaisons de ferraille devraient	
R-RA4: lorsqu'ils sont informés d'une alerte vérifiée de niveaux de rayonnement dépassant le "niveau d'intervention" ou de la détection d'une contamination radioactive, veiller à ce que la matière radioactive soit placée en un lieu sûr et sécurisé en attendant son élimination	

Tableau 12: Recommandations relatives à l'intervention destinées aux: PROPRIETAIRES OU GERANTS DES PARCS A FERRAILLE, DES FONDERIES OU DES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT

<u>Recommandations relatives à l'intervention destinées aux propriétaires ou gérants de parcs à ferraille, des fonderies ou des installations de traitement</u>	<u>Capacités requises</u>
Les propriétaires ou gérants de parcs à ferraille, de fonderies ou d'installations de traitements devraient:	
R-RA2: lorsqu'ils sont alertés de niveaux de rayonnement dépassant le "niveau d'intervention" ou de la détection d'une contamination radioactive, contacter les experts externes de la radioprotection pour qu'ils aident à localiser la source ou la substance radioactive dans des conditions de sécurité et/ou à déterminer la présence de toute contamination radioactive	<p>Les bénéficiaires de la formation devraient être en mesure d'intervenir en cas d'incident d'un niveau de rayonnement dépassant le "niveau d'intervention", notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> - savoir qui contacter et ce qu'il faut signaler - savoir comment rédiger un rapport destiné à l'organe de contrôle - savoir comment traiter la source - savoir où placer la source - informer le personnel de tout ce qui précède
R-RA3: lorsqu'ils sont informés d'une alerte vérifiée de niveaux de rayonnement dépassant le "niveau d'intervention" ou de la détection d'une contamination radioactive, aviser l'organe de contrôle rapidement et lui communiquer le rapport des experts en radioprotection	
R-RA4: lorsqu'ils sont informés d'une alerte vérifiée de niveaux de rayonnement dépassant le "niveau d'intervention" ou de la détection d'une contamination radioactive, veiller à ce que la matière radioactive soit placée en un lieu sûr et sécurisé en attendant son élimination	
R-MDM2: contacter l'organisation nationale responsable du traitement des déchets radioactifs et demander de l'aide pour éliminer la matière radioactive	
R-NR1: aviser rapidement les autorités nationales responsables en cas d'incident radiologique révélant des matières radioactives dans de la ferraille, un produit métallique ou des déchets de production	

<u>Recommandations relatives à l'intervention destinées aux propriétaires ou gérants de parcs à ferraille, des fonderies ou des installations de traitement</u>	<u>Capacités requises</u>
Les propriétaires ou gérants de parcs à ferraille, de fonderies ou d'installations de traitements devraient:	
R-MDM3: si une contamination radioactive est présente sur les surfaces, demander l'assistance des personnes responsables de la gestion des déchets radioactifs pour décontaminer les zones touchées et éliminer tout déchet radioactif produit lors de l'opération de décontamination	
R-MDM1: demander au dernier propriétaire de la cargaison contenant de la ferraille radioactive de la récupérer, dans la mesure où le dernier propriétaire a les compétences nécessaires pour assurer en toute sécurité la gestion de la matière radioactive	Les bénéficiaires de la formation devraient avoir les capacités nécessaires pour: <ul style="list-style-type: none"> - mettre en place un réseau de communication à l'intérieur du secteur
R-MDM4: s'assurer que tout déplacement de matières radioactives se fasse avec l'approbation de l'autorité nationale concernée pour un transport en toute sécurité	Les bénéficiaires de la formation devraient savoir: <ul style="list-style-type: none"> - qui contacter - comment rédiger un rapport

Tableau 13: Recommandations relatives à l'intervention, destinées aux: DOUANES

<u>Recommandations relatives à l'intervention destinées aux Douanes</u>	<u>Capacités requises</u>
Les fonctionnaires des Douanes et des frontières devraient:	
R-RA2: lorsqu'ils sont alertés de niveaux de rayonnement dépassant le "niveau d'intervention", ou de la détection d'une contamination radioactive, contacter les experts externes de la radioprotection pour qu'ils aident à localiser la source ou la substance radioactive dans des conditions de sécurité et/ou à déterminer la présence de toute contamination radioactive	Les bénéficiaires de la formation devraient être en mesure d'intervenir en cas d'incident d'un niveau de rayonnement dépassant le "niveau d'intervention", notamment:
R-RA3: lorsqu'ils sont informés d'une alerte vérifiée de niveaux de rayonnement dépassant le "niveau d'intervention" ou de la détection d'une contamination radioactive, aviser l'organe de contrôle rapidement et lui communiquer le rapport des experts en radioprotection	<ul style="list-style-type: none"> - savoir comment se vêtir pendant le traitement de la source - savoir qui contacter et ce qu'il faut signaler
R-RA4: lorsqu'ils sont informés d'une alerte vérifiée de niveaux de rayonnement dépassant le "niveau d'intervention" ou de la détection d'une contamination radioactive, veiller à ce que la matière radioactive soit placée en un lieu sûr et sécurisé en attendant son élimination	<ul style="list-style-type: none"> - savoir comment rédiger un rapport destiné à l'organe de contrôle - savoir comment traiter la source
R-NR1: aviser rapidement les autorités nationales responsables en cas d'incident radiologique révélant des matières radioactives dans de la ferraille, un produit métallique ou des déchets de production	<ul style="list-style-type: none"> - savoir où placer la source
R-MDM2: contacter l'organisation nationale responsable du traitement des déchets radioactifs et demander de l'aide pour éliminer la matière radioactive	

<u>Recommandations relatives à l'intervention destinées aux Douanes</u>	<u>Capacités requises</u>
Les fonctionnaires des Douanes et des frontières devraient:	
R-MDM3: si une contamination radioactive est présente sur les surfaces, demander l'assistance des personnes responsables de la gestion des déchets radioactifs pour décontaminer les zones touchées et éliminer tout déchet radioactif produit lors de l'opération de décontamination	
R-MDM1: demander au dernier propriétaire de la cargaison contenant de la ferraille radioactive de la récupérer, dans la mesure où le dernier propriétaire a les compétences nécessaires pour assurer en toute sécurité la gestion de la matière radioactive	Les bénéficiaires de la formation devraient avoir les capacités nécessaires pour: <ul style="list-style-type: none"> - mettre en place un réseau de communication à l'intérieur du secteur
R-MDM4: s'assurer que tout déplacement de matières radioactives se fasse avec l'autorisation de l'autorité nationale compétente pour un transport en toute sécurité	Les bénéficiaires de la formation devraient savoir: <ul style="list-style-type: none"> - qui contacter - comment rédiger un rapport

Tableau 14: Recommandations relatives à l'intervention, destinées à: L'ORGANE DE CONTROLE COMPETENT

<u>Recommandations liées à l'intervention</u>	<u>Capacités requises</u>
L'organe de contrôle national compétent devrait:	
R-RA5: Donner des directives et des conseils sur les procédures à suivre pour assurer la sécurité en cas de découverte de matières radioactives dans de la ferraille, des produits métalliques ou des déchets de production	Les bénéficiaires de la formation devraient connaître les actions à entreprendre en cas de découverte de matières radioactives dans de la ferraille, notamment: <ul style="list-style-type: none"> - transport sécurisé - stockage sécurisé - décontamination - élimination
R-RA6: Autoriser la mise en place de dispositifs pour le stockage et l'élimination dans des conditions de sécurité des sources et matières radioactives, de la ferraille, des produits métalliques et des déchets contaminés par des matières radioactives	Les bénéficiaires de la formation devraient être en mesure de mettre en place des procédures de traitement de matières radioactives dans la ferraille Les bénéficiaires de la formation devraient connaître les principales entreprises et organisations dans les secteurs concernées et savoir mettre en place un programme de communication

Tableau 15: Recommandations relatives à l'intervention, destinées à: L'AUTORITE NATIONALE POUR LE TRANSPORT DANS DES CONDITIONS DE SECURITE DES MATIERES RADIOACTIVES

<u>Recommandations relatives à l'intervention</u>	<u>Capacités requises</u>
L'autorité nationale compétente pour le transport dans des conditions de sécurité de matières radioactives devrait:	
R-RA7: donner des conseils sur les prescriptions à suivre pour le transport dans des conditions de sécurité des matières radioactives, de la ferraille et des produits métalliques ou des déchets contaminés par des matières radioactives	Les bénéficiaires de la formation devraient savoir comment: <ul style="list-style-type: none"> - assurer le transport dans des conditions de sécurité de la ferraille radioactive - délivrer des autorisations - s'occuper des formalités de passage des frontières
R-RA8: délivrer des autorisations spéciales pour le transport dans des conditions de sécurité du matériau récupéré, de la ferraille, des produits métalliques ou des déchets radiologiquement contaminés	
R-RA9: si possible, et en collaboration avec les autorités compétentes des Etats voisins, faciliter le retour transfrontalier de la ferraille radioactive	

Tableau 16: Recommandations relatives à l'intervention, destinées aux: ETATS

<u>Recommandations relatives à l'intervention destinées aux Etats</u>	<u>Capacités requises</u>
Les Etats devraient:	
R-MDM5: Avoir des dispositifs en place pour le stockage ou l'élimination dans des conditions de sécurité des matières et des déchets radioactifs	Les bénéficiaires de la formation devraient être en mesure de: <ul style="list-style-type: none"> - concevoir des locaux spéciaux pour le stockage de la ferraille et des matières radioactives - mettre au point le mandat de l'organisme national ayant à gérer le transport dans des conditions de sécurité de la ferraille radioactive - mettre en place des règlements appropriés pour le transport dans des conditions de sécurité de la ferraille radioactive
R-MDM6: Avoir un organisme national agréé pour gérer ces matières ou déchets radioactifs	
R-MDM7: S'assurer que les règlements soient en vigueur et mis en application par une autorité compétente pour assurer en toute sécurité le transport de la ferraille radioactive ou les déchets résultant de l'élimination de la ferraille radioactive	
R-MDM8: Si possible faciliter le retour transfrontière de la ferraille radioactive	- NA -
R-IR1: Aviser immédiatement l'AIEA ainsi que l'Etat ou les Etats potentiellement touchés de tout incident mettant en jeu la dispersion de ferraille contenant des matières radioactives et pouvant avoir des effets transfrontières	- NA -

Tableau 17: Recommandations relatives à l'intervention et destinées aux: ENTREPRISES DE TRANSPORTS ET AUX TRANSPORTEURS

<u>Recommandations relatives à l'intervention et destinées aux entreprises de transports et aux transporteurs</u>	<u>Capacités requises</u>
Les entreprises de transports et les transporteurs devraient:	
<p>R-NR1: Aviser rapidement les autorités nationales responsables en cas d'incident radiologique révélant des matières radioactives dans de la ferraille, un produit métallique ou des déchets de production</p>	<p>Les bénéficiaires de la formation devraient connaître les procédures de rapport, notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> - à qui adresser le rapport - ce que doit contenir le rapport - quel format doit avoir le rapport - comment rédiger le rapport

4. Autres domaines

Les Recommandations couvrent également un certain nombre d'autres domaines tels que les responsabilités, le financement et la coordination. Pour plus de détails, voir l'Annexe I.

B. Activités de renforcement des capacités pour soutenir une mise en application effective des Recommandations

L'objectif de cette section de la stratégie est de mettre en évidence les activités possibles de renforcement des capacités pour soutenir la mise en œuvre des recommandations, permettant ainsi d'améliorer la protection de la santé humaine et de l'environnement et de faciliter le commerce de la ferraille. La section passe en revue les activités possibles au niveau national et régional, ainsi que les outils d'orientation et de formation qui pourraient être mis en place.

1. Niveau national

Les éléments de base pour une stratégie de renforcement des capacités visant à la gestion du problème de la ferraille radioactive au niveau national devraient inclure:

- Une analyse de la situation
- Des ateliers au niveau national
- La mise en place de plans d'action nationaux
- Des activités de mise en œuvre

Une activité importante proposée au niveau national serait de mettre en place des plans d'action visant à améliorer la gestion de la ferraille radioactive. La mise en place de plans d'action nationaux nécessiterait une approche coordonnée et systématique (« pas-à-pas ») au niveau national, impliquant toutes les parties concernées (gouvernement, industrie, groupes de travail, ONGs, etc.) et pourrait, par exemple, inclure les éléments suivants:

(a) Rapport initial et analyse de la situation

Une évaluation de l'infrastructure nationale fournit une information de base et identifie l'importance et la nature des problèmes potentiels liés à la gestion au niveau national de la ferraille radioactive. De plus, elle procure une analyse de l'infrastructure légale, technique et administrative dans le but d'identifier les capacités et possibilités ainsi que les lacunes ou les domaines nécessitant le renforcement de la gestion des problèmes identifiés.

(b) Ateliers nationaux

Pendant la phase initiale du développement d'un plan d'action national, les pays pourraient envisager d'organiser un atelier national, avec la participation des ministères concernés, des représentants de l'industrie et de la société civile. L'atelier pourrait ainsi donner l'occasion:

- D'apprendre les aspects techniques de la gestion de la ferraille radioactive (prévention, détection, intervention), ainsi que l'infrastructure qu'il est nécessaire d'avoir en place pour assurer une mise en œuvre effective des Recommandations;
- D'étudier la situation/d'analyser les lacunes;
- D'initier la mise en œuvre de la réforme législative nécessaire;
- De catalyser la capacité de développement des activités pour les autorités douanières, l'industrie et les entreprises, et la société civile/force ouvrière; et
- D'établir un calendrier pour la mise en application des Recommandations.

(c) Plans d'action stratégiques nationaux

Un plan national d'action représente une stratégie d'ensemble qui met en évidence un but et des objectifs précis; des activités prévues; des indicateurs de succès; des suggestions de mécanismes de mise en application; et des besoins en ressources humaines et financières nécessaires pour renforcer la gestion effective de la ferraille contaminée et la mise en application des Recommandations au niveau national.

(d) Activités de mise en application

En se basant sur les propositions du plan d'action national, mettre en application des activités spécifiques pour construire efficacement des capacités et renforcer la gestion efficace des problèmes liés à la ferraille radioactive, comme le renforcement des autorités douanières, la révision des réglementations/législations concernées, etc.

Une approche possible serait de tester cette méthodologie dans 3 à 5 pays pilotes. Il existe à l'UNITAR une méthodologie de développement d'un plan d'action qui pourrait être adapté au cas de la ferraille radioactive et la mise en application des Recommandations (voir aussi la section 3). De plus, le développement des capacités nationales dans ce domaine possède également un fort potentiel de renforcement par le développement du partenariat public-privé pour l'exécution de certaines activités. L'engagement du secteur privé pourrait être directement sollicité. Le tableau 18 ci-dessous résume ces activités nationales proposées.

Tableau 18: Résumé des activités nationales de soutien proposées

Activité	Objectif(s)	Indicateurs
Elaboration d'un rapport initial et analyse de la situation	Fournir une information de base et identifier l'importance et la nature des problèmes potentiels liés à la gestion nationale de la ferraille radioactive	Des rapports rédigés et approuvés par toutes les parties prenantes dans 2 ou 3 pays pilotes
Atelier national	Provoquer une prise de conscience et une meilleure compréhension de toutes les parties intéressées et affectées au niveau national des possibilités et défis en relation avec la ferraille radioactive et la mise en application des Recommandations	Des ateliers multi-parties prenantes organisés dans 2 ou 3 pays pilotes
Elaboration de plans d'action stratégiques nationaux	Elaborer une stratégie d'ensemble concernant la ferraille radioactive impliquant les parties intéressées et affectées	Des plans nationaux d'action élaborés et approuvés dans 2 ou 3 pays pilotes
Activités de mise en application	Aider à la mise en application des mesures prioritaires approuvées dans le plan d'action	3-4 activités prioritaires (incluant les changements de législation, la formation, etc.) mises en application dans 2 ou 3 pays pilotes

2. Niveau régional

L'enquête menée par la CEE-ONU (voir la section IV.B. ci-dessus) a clairement mis en évidence la nécessité d'activités régionales ou sous-régionales pour compléter les initiatives prises au niveau national. Deux ou trois régions ou sous-régions pourraient être identifiées pour un test pilote de la méthodologie et des activités proposées.

(a) Mise en application régionale et ateliers de prise de conscience

Une série d'ateliers régionaux ont pour objectif d'engager les acteurs principaux du gouvernement, de l'industrie et de la société civile, dans le processus de mise en application des Recommandations et du renforcement des capacités pour une meilleure gestion de la ferraille radioactive. D'autres objectifs des ateliers sont, entre autres: de faire prendre conscience dans la région de l'importance d'une gestion efficace de la ferraille radioactive et d'échanger des expériences des « meilleures pratiques »; d'étudier et d'élaborer

des approches possibles pour une mise en application régionale et d'identifier les voies et les moyens de la mise en application ; et de préparer un programme pour une mise en œuvre régionale et nationale impliquant le gouvernement, l'industrie et la société civile.

(b) Évaluations des besoins régionaux

L'examen des moyens et capacités des pays d'une région ou sous-région pour mettre en application les recommandations peut constituer un catalyseur important pour une action nationale et régionale. Une évaluation des besoins, coordonnée par une organisation régionale en coopération avec l'UNITAR/CEE-ONU, se fera par le biais de questionnaires et d'entretiens ciblés. Les pays devront coordonner leurs réponses avec les données des ministères clés, incluant notamment le transport, l'environnement, la santé, l'industrie et les douanes. Ces évaluations permettront d'identifier la gamme des besoins des pays et peuvent servir de points de départ à plusieurs pays de la région au moment où ils envisagent d'adopter les nouvelles Recommandations. Une révision de la législation nationale pourrait constituer une part de cette activité.

(c) Stratégies régionales de mise en application

Se basant sur l'évaluation des besoins régionaux et les ateliers, une stratégie régionale de mise en application peut être mise en place par le biais d'une collaboration entre les gouvernements et les parties prenantes. Un rapport de stratégie fera le point sur les institutions régionales et les structures concernées par la mise en application des recommandations, sur les situations nationales quant à leur capacité de mise en application, sur les besoins en moyens et éléments de développement d'une stratégie régionale de mise en œuvre dans les secteurs principaux (industrie, transport, douanes etc.) impliquant le gouvernement, l'industrie et la société civile. Le Tableau 19 ci-dessous résume ces propositions d'activités régionales et internationales.

Tableau 19: Résumé des activités de soutien régional proposées

Activité	Objectif(s)	Indicateurs
Ateliers régionaux	Sensibiliser toutes les parties intéressées et affectées, assurer au niveau régional une meilleure compréhension concernant les possibilités et les défis pour une gestion efficace de la ferraille radioactive et élaborer les propositions d'une approche régionale pour la mise en application des recommandations	Un ou deux ateliers régionaux (ou sous-régionaux) des parties prenantes
Evaluations régionales des moyens	Fournir une information de base et identifier les moyens existants, les capacités et les lacunes de l'infrastructure juridique, technique et administrative de façon à mettre en évidence les moyens qui auraient besoin d'être renforcés	Une ou deux évaluations régionales des moyens initiée(s) et approuvée(s) par les parties prenantes
Stratégies régionales de mise en application	Fournir des stratégies régionales cohérentes de mise en application par le biais de la préparation de rapports multi-parties prenantes et multi-secteurs	Une ou deux stratégies de mise en application

3. Elaboration de directives, d'outils de formation et d'activités de soutien

Une mise en application largement répandue et efficace des Recommandations nécessitera d'adapter ou de développer et d'utiliser un guide et du matériel de formation et de référence sur un certain nombre de sujets concernés. Comme cela est déjà indiqué à la section I.A de ce document, parmi les problèmes liés au

renforcement des capacités et nécessitant une solution : la question de savoir comment la ferraille peut être contaminée, ce qui est à surveiller lorsque l'on récupère de la ferraille, quelles sont les sources dangereuses de ferraille etc. Des ateliers et des plans d'action nationaux et régionaux peuvent aider par la suite à déterminer les besoins en renforcement des capacités. Une fois ces besoins identifiés, il sera nécessaire de déterminer les possibilités déjà existantes capables de les satisfaire et celles qu'il faudrait élaborer ou ajuster pour atteindre ce but.

Parmi les principales activités qui pourraient permettre d'atteindre les objectifs de la formation et du renforcement des capacités:

1. adapter le matériel existant (CD, manuels, présentations, fiches d'information, directives, etc.)
2. développer du matériel nouveau suivant les besoins (par exemple des directives pour la préparation d'un rapport initial et d'une analyse de la situation et des lacunes; une formation pour l'élaboration de plans d'action nationaux, etc.)
3. distribuer les outils existant ainsi que les nouveaux
4. apporter un soutien à la formation
5. partager les expériences et meilleures pratiques
6. mettre en place un réseau informel permettant aux acteurs concernés de partager leurs informations, les meilleures pratiques et les leçons retenues.

VI. RECOMMANDATIONS ET ETAPES ULTERIEURES

Conclusions

Cette stratégie de formation/renforcement des capacités pour les **Recommandations relatives aux procédures de surveillance et d'intervention applicables à la ferraille radioactive** fournit des détails sur l'assistance à apporter aux pays pour la mise en application des Recommandations de 2007 à 2009. Elle est un document complémentaire des Recommandations destiné à favoriser l'expansion de leur utilisation.

Recommandations

L'objectif final de cette stratégie de renforcement des capacités est d'assurer que tous les acteurs identifiés à la section II C ci-dessus, en coopération, et en utilisant les exemples de bonnes pratiques, aient les moyens de limiter les risques de radioactivité pouvant toucher la ferraille et de gérer les conséquences si un incident se produisait. Afin d'augmenter la capacité des Etats à gérer de telles situations, l'UNITAR et la CEE-ONU aimeraient recommander que cette stratégie soit appliquée aussi largement que possible. Les pays qui possèdent déjà certaines capacités peuvent se concentrer sur la section V.A, alors que les pays ne disposant que de très peu de capacités peuvent appliquer les mesures proposées à la section V.B.

Etapas ultérieures

1. Propager largement la stratégie et les Recommandations;
2. Identifier cinq pays et trois sous-régions (en tenant compte d'un ensemble de critères pour faciliter leur sélection) ayant des besoins précis de renforcement des capacités afin que l'UNITAR /CEE-ONU leur apporte un soutien plus actif pour le développement de leur capacité à gérer la ferraille radioactive (en fonction des ressources disponibles) ;
3. Obtenir des réactions sur l'utilisation des Recommandations (en utilisant le portail Internet) et les moyens de les améliorer, y compris par le biais des résultats des projets pilotes nationaux et régionaux de renforcement des capacités.
4. Evaluer l'efficacité de la stratégie et des Recommandations;
5. Améliorer si nécessaire les Recommandations;
6. Propager plus largement les Recommandations et augmenter encore les capacités d'application.

Annexe I: Résumé des Recommandations spécifiques tirées des “Recommandations relatives aux procédures de surveillance et d’intervention applicables à la ferraille radioactive”

I. PREVENTION (P)

DOMAINE D’ACTION: PREVENTION	
	Etats
Recommandation No.	
P-PO1	X
P-PO2	X
P-PO3	X
P-PO4	X
P-PO5	X
P-PO6	X
P-PO7	X
P-PO8	X
P-PO9	X
P-P1	X
P-P2	X
P-P3	X

Prévention d’incident (PO)

P-PO1: Les Etats devraient mettre en place un système législatif et réglementaire national pour contrôler les sources radioactives scellées et les matières radioactives. Ce système devrait comprendre un organe de contrôle pour faire appliquer les règlements mis en place au sein de ce système;

P-PO2: Les Etats devraient mettre des installations, des dispositifs et des services appropriés de radioprotection à la disposition des personnes habilitées à gérer des sources radioactives;

P-PO3: Les Etats devraient veiller à ce que les dispositions appropriées soient prises pour assurer la formation adéquate du personnel de l’organe de contrôle, des organismes chargés de l’application des lois et des services d’urgence;

P-PO4: Les Etats devraient créer un registre national de sources radioactives;

P-PO5: Les Etats devraient veiller à ce que les propriétaires de sources effectuent des contrôles réguliers pour vérifier que leur inventaire de sources radioactives demeure intact;

P-PO6: Les Etats devraient sensibiliser aux dangers liés aux sources orphelines, en matière de sécurité et de sûreté;

P-PO7: Les Etats devraient rappeler aux concepteurs, fabricants, fournisseurs et utilisateurs de sources radioactives scellées et aux personnes gérant des sources hors d’usage, leurs responsabilités quant à la sécurité et à la sûreté des sources;

P-PO8: Les Etats devraient veiller à ce que la possession, le reconditionnement ou l’élimination de sources radioactives scellées hors d’usage se fasse en toute sécurité,

P-PO9: Les Etats devraient mettre en place des dispositions pour une gestion et une élimination en toute sécurité des déchets radioactifs.

Prévention – Préparation (P-P)

P-P1: Les Etats devraient évaluer le risque que surviennent dans le pays des incidents liés à de la ferraille radioactive;

P-P2: Les Etats devraient examiner et, si nécessaire, améliorer les dispositifs nationaux permettant de faire face à la présence éventuelle de ferraille radioactive. La portée de ces dispositifs devrait être proportionnelle à la probabilité qu'un tel événement se produise, et aux risques qui en découleraient ; et

P-P3: Les Etats devraient exiger des autorités douanières ou frontalières, en fonction des besoins et de l'évaluation des risques, qu'elles installent aux postes frontière clefs des appareils de contrôle de rayonnements, afin de surveiller les cargaisons de ferraille et d'encourager les propriétaires des principaux parcs à ferraille, des usines de transformation des métaux et des fonderies, à installer du matériel de contrôle des cargaisons importées, et des produits métalliques et des déchets exportés.

II. DETECTION

DOMAINE D'ACTION: DETECTION				
	ETATS		SECTEUR PRIVE	
	Etats	Autorités douanières	Gérants/propriétaires de parcs à ferraille, d'usines de transformation des métaux et de fonderies	Personnes responsables de la réception et du contrôle des cargaisons
Recommandation No.				
D-G1	X			
D-G2	X			
D-RMB1		X		
D-RMB2		X		
D-RMB3		X		
D-RMB4		X		
D-RMB5		X		
D-RMB6		X		
D-RMB7		X		
D-RMO1			X	
D-VM1			X	
D-VM2			X	
D-VM3			X	
D-VM4			X	
D-VM5			X	
D-VM6			X	
D-VM7			X	
D-VM8			X	
D-RMS1			X	
D-RMS2			X	
D-RMS3			X	
D-RMS4			X	
D-RMS5			X	
D-RMS6			X	
D-RMS7			X	
D-RMS8			X	
D-RMS9			X	
D-AM1				X

Détection – Général (G)

D-G1: Les Etats devraient veiller à ce que le contrôle soit effectué à chacun des points clés de mouvement de ferraille à l'intérieur de l'Etat. Le contrôle pourrait se faire de la façon suivante:

- Contrôle administratif, pour déterminer la probabilité que des cargaisons de ferraille contiennent de la ferraille radioactive,
- Contrôle visuel, pour vérifier la présence de signaux d'alarmes caractéristiques de radiation et de récipients de sources, et,
- Surveillance radiologique, pour vérifier les niveaux de rayonnements à proximité de la cargaison;

D-G2: Les Etats devraient échanger des informations sur les dispositifs concernant le contrôle et l'intervention avec les Etats voisins, afin d'améliorer l'harmonisation internationale.

Détection – Contrôle administratif (AM)

D-AM1: Les personnes responsables de la réception et du contrôle des cargaisons devraient être averties si la cargaison:

- arrive sans qu'il y ait de preuves de la réalisation d'une surveillance radiologique avant ou durant l'expédition;
- provient d'un fournisseur ayant des antécédents liés à la fourniture de ferraille radioactive; et
- provient d'un fournisseur inconnu de l'entreprise destinataire ou des autorités de contrôle.

Détection – Contrôle visuel (VM)

D-VM1: Le personnel des parcs à ferraille, des unités de traitement, des fonderies et aux frontières devrait être formé pour une reconnaissance visuelle des signaux d'alerte à la radioactivité et des différents types de sources de rayonnement et des récipients de sources.

Détection - Surveillance radiologique au point d'origine (RMO)

D-RMO1: Les propriétaires des entreprises d'origine de la ferraille devraient veiller à ce que les cargaisons fassent l'objet d'un contrôle administratif et d'une inspection visuelle afin de déterminer la présence éventuelle de ferraille radioactive;

D-RMO2: Les propriétaires des entreprises d'origine de la ferraille devraient effectuer un contrôle de radiation pour les cargaisons à la sortie des locaux où la ferraille a été récupérée;

D-RMO3: Les propriétaires des entreprises d'origine de la ferraille devraient fournir un certificat devant accompagner la cargaison de ferraille et certifiant que celle-ci a fait l'objet d'un contrôle de radiation;

D-RMO4: Les propriétaires des entreprises d'origine de la ferraille devraient s'assurer du bon fonctionnement des détecteurs de radiation par des procédés de contrôle de qualité appropriés pour vérifier leur capacité de détection des modifications de l'intensité de rayonnement;

D-RMO5: Les propriétaires des entreprises d'origine de la ferraille devraient organiser un calibrage et des essais périodiques (au moins une fois par an) des détecteurs, afin de leur assurer une performance optimale;

D-RMO6: Les propriétaires des entreprises d'origine de la ferraille devraient dispenser au personnel concerné une formation appropriée en matière de surveillance radiologique et de procédures d'intervention initiales;

D-RMO7: Les propriétaires des entreprises d'origine de la ferraille devraient mettre au point un plan d'intervention en cas de détection de ferraille radioactive;

D-RMO8: Les propriétaires des entreprises d'origine de la ferraille devraient conclure des accords formels avec une organisation nationale ayant les compétences voulues en matière de surveillance radiologique et de radioprotection:

- pour former le personnel aux procédures de détection des rayonnements et d'intervention, et
- pour fournir une assistance en cas d'incident radiologique provenant de la détection de ferraille radioactive.

Détection – Surveillance radiologique aux frontières (RMB)

D-RMB1: Les autorités douanières ou frontalières devraient veiller à ce que les lots de ferraille soient vérifiés par des moyens administratifs et visuels;

D-RMB2: Les autorités douanières ou frontalières devraient effectuer une surveillance radiologique des cargaisons de ferraille à chaque point important de franchissement des frontières par route ou par rail;

D-RMB3: Les autorités douanières ou frontalières devraient s'assurer du bon fonctionnement des détecteurs de radiation par des procédés de contrôle de qualité appropriés pour vérifier leur capacité à détecter des modifications au niveau de l'intensité du rayonnement;

D-RMB4: Les autorités douanières ou frontalières devraient organiser des étalonnages et des essais périodiques des détecteurs (au moins une fois par an) afin de leur assurer des performances optimales;

D-RMB5: Les autorités douanières ou frontalières devraient dispenser au personnel concerné une formation appropriée en matière de surveillance radiologique et de procédures d'intervention initiales;

D-RMB6: Les autorités douanières ou frontalières devraient mettre au point un plan d'intervention en cas de détection de ferraille radioactive;

D-RMB7: Les autorités douanières ou frontalières devraient conclure un accord formel avec une organisation nationale compétente en matière de surveillance radiologique et de radioprotection:

- pour former le personnel aux procédures de détection des rayonnements et d'intervention, et
- pour fournir une assistance en cas d'incident radiologique provenant de la détection de ferraille radioactive.

Détection – Surveillance radiologique dans les parcs à ferraille, les installations de traitement et les fonderies (D-RMS)

D-RMS1: Les propriétaires de parcs à ferraille importants, d'unités de traitement et de fonderies devraient veiller à ce que les lots de ferraille soient vérifiés à l'entrée et à la sortie par des moyens administratifs et visuels;

D-RMS2: Les propriétaires de parcs à ferraille importants, d'unités de traitement et de fonderies devraient prévoir des portiques de surveillance radiologique à l'entrée et à la sortie des locaux et, si nécessaire, sur les tapis roulants et les mâchoires à ferraille. Toutes les entrées et sorties devraient être contrôlées;

D-RMS3: Les propriétaires de parcs à ferraille importants, d'unités de traitement et de fonderies devraient s'assurer du bon fonctionnement des détecteurs de rayonnements par des procédés de contrôle de qualité appropriés pour vérifier leur capacité à détecter des modifications au niveau de l'intensité du rayonnement;

D-RMS4: Les propriétaires de parcs à ferraille importants, d'unités de traitement et de fonderies devraient organiser des étalonnages et des essais périodiques (au moins une fois par an) des détecteurs afin de leur assurer des performances optimales;

D-RMS5: Les propriétaires de parcs à ferraille importants, d'unités de traitement et de fonderies devraient dispenser au personnel susceptible de participer à la surveillance des lots de ferraille une formation appropriée concernant la surveillance radiologique et les procédures initiales d'intervention;

D-RMS6: Les propriétaires de parcs à ferraille importants, d'unités de traitement et de fonderies devraient établir un plan d'intervention à suivre en cas de découverte de matières radioactives;

D-RMS7: Les propriétaires de parcs à ferraille importants, d'unités de traitement et de fonderies devraient conclure un accord formel avec une organisation nationale compétente en matière de surveillance radiologique et de radioprotection:

- pour former le personnel aux procédures en matière de détection des rayonnements et d'intervention, et
- pour fournir une assistance en cas d'incident radiologique provenant de la détection de ferraille radioactive.

D-RMS8: Les propriétaires de parcs à ferraille importants, d'unités de traitement et de fonderies devraient exiger l'inclusion dans les contrats de fourniture de ferraille, d'une clause selon laquelle tous les coûts occasionnés par la découverte de matières radioactives dans les cargaisons seront pris en charge par le vendeur sauf si le propriétaire initial de la source ou de la matière radioactive peut être trouvé;

D-RMS9: Les propriétaires de parcs à ferraille importants, d'unités de traitement et de fonderies devraient prévoir des dispositifs pour la surveillance radiologique des systèmes de collecte des déchets de production, et également du laitier et des récupérateurs de poussière.

III. INTERVENTION

DOMAINE D'ACTION : INTERVENTIONS					
	ETATS				SECTEUR PRIVE
	Etats	Autorités douanières	Organe de contrôle	Autorité de transport dans des conditions de sécurité	Propriétaires de parcs à ferraille, d'installations de traitement et de fonderies
Recommandation No.					
R-NR1		X		X	X
R-RA1					X
R-RA2					X
R-RA3					X
R-RA4					X
R-RA5			X		
R-RA6			X		
R-RA7				X	
R-RA8				X	
R-RA9				X	
R-MDM1					X
R-MDM2					X
R-MDM3					X
R-MDM4					X
R-MDM5	X				
R-MDM6	X				
R-MDM7	X				
R-MDM8	X				
R-IR1	X				

Intervention en cas d'alerte (RA)

R-RA1: Les membres du personnel de l'installation formés dans le domaine de la surveillance radiologique et de la radioprotection devraient, lorsque le signal d'alarme d'un détecteur de radiation est déclenché et que la raison en a été vérifiée et contrôlée, entreprendre une enquête préliminaire de la situation. S'ils constatent que le niveau de rayonnement est **inférieur au niveau d'intervention spécifié**, et si aucune contamination radioactive n'a été détectée, ils devraient continuer leur enquête afin de localiser et d'isoler la substance radioactive de façon à ce qu'elle n'entrave pas le fonctionnement du système de détection des rayonnements.

R-RA2 Les propriétaires ou gérants des entreprises à l'origine des cargaisons de ferraille, les fonctionnaires des douanes ou des frontières, les propriétaires ou gérants de parcs à ferraille, d'installations de traitement ou de fonderies devraient, lorsqu'ils sont informés, par un membre du personnel responsable, d'une alerte vérifiée de détection de rayonnements avec des niveaux de rayonnement **dépassant le niveau d'intervention**, ou de la détection d'une contamination radioactive, contacter les experts externes de la radioprotection pour qu'ils aident à localiser la source ou la substance radioactive dans des conditions de sécurité, à la retirer de la ferraille, du produit de la fusion ou des déchets de production et/ou à déterminer la présence et l'ampleur de toute contamination radioactive.

R-RA3 Les propriétaires ou gérants des entreprises à l'origine des cargaisons de ferraille, les fonctionnaires des douanes ou des frontières, les propriétaires ou gérants de parcs à ferraille, d'installations de traitement ou de fonderies devraient, lorsqu'ils sont informés, par un membre du personnel responsable, d'une alerte vérifiée de détection de rayonnements avec des niveaux de rayonnement **dépassant le niveau d'intervention**, ou de la détection d'une contamination radioactive, aviser l'organe de contrôle rapidement (par téléphone) si les experts de la radioprotection jugent l'événement important sur le plan radiologique et, par la suite, communiquer à cet organe le rapport de ces experts.

R-RA4: Les propriétaires ou gérants des entreprises à l'origine des cargaisons de ferraille, les fonctionnaires des douanes ou des frontières, les propriétaires ou gérants de parcs à ferraille, d'installations de traitement ou de fonderies devraient, lorsqu'ils sont informés, par un membre du personnel responsable, d'une alerte vérifiée de détection de rayonnements avec des niveaux de rayonnement **dépassant le niveau d'intervention**, ou de la détection d'une contamination radioactive, veiller à ce que la matière radioactive récupérée soit placée en un lieu sûr et sécurisé en attendant son élimination.

R-RA5: L'organe national de contrôle pertinent devrait donner des directives et des conseils sur les procédures à suivre pour assurer la sécurité, lorsqu'une matière radioactive est découverte dans de la ferraille, un produit métallique ou des déchets.

R-RA6: L'organe national de contrôle pertinent devrait autoriser des dispositifs permettant le stockage et l'élimination en toute sécurité des sources ou matières radioactives, de la ferraille, des produits métalliques ou des déchets contaminés par des matières radioactives.

R-RA7: L'autorité nationale compétente pour le transport dans des conditions de sécurité de matières radioactives devrait donner des conseils sur les prescriptions à suivre pour le transport dans des conditions de sécurité des matières radioactives, de la ferraille et des produits métalliques ou des déchets contaminés par des matières radioactives.

R-RA8: L'autorité nationale compétente pour le transport dans des conditions de sécurité de matières radioactives devrait délivrer des autorisations spéciales, si besoin est, pour le transport dans des conditions de sécurité du matériau récupéré, de la ferraille, des produits métalliques ou des déchets radiologiquement contaminés.

R-RA9: L'autorité nationale compétente pour le transport dans des conditions de sécurité de matières radioactives devrait, si possible, et en collaboration avec les autorités compétentes des Etats voisins, faciliter le retour transfrontière de la ferraille radioactive.

Intervention - Gestion de la matière radioactive détectée (MDM)

R-MDM1: Le propriétaire du parc à ferraille, de l'installation de traitement, de la fonderie ou les autorités douanières ou frontalières devraient, si possible, demander au dernier propriétaire de la cargaison contenant de la ferraille radioactive de la récupérer, dans la mesure où l'action est approuvée par l'autorité nationale concernée et que le dernier propriétaire a les compétences nécessaires pour assurer en toute sécurité la gestion de la matière radioactive.

Si cela n'est pas possible,

R-MDM2: Le propriétaire du parc à ferraille, de l'installation de traitement, de la fonderie ou les autorités douanières ou frontalières devraient, contacter l'organisation nationale responsable de la gestion des déchets radioactifs pour décontaminer les zones touchées et éliminer tout déchet radioactif produit lors de l'opération de décontamination.

R-MDM3: Le propriétaire du parc à ferraille, de l'installation de traitement, de la fonderie ou les autorités douanières ou frontalières devraient si une contamination radioactive est présente sur les

surfaces, demander l'assistance des experts de la radioprotection et/ou de l'organisation responsable de la gestion des déchets radioactifs pour décontaminer les zones touchées et éliminer tout déchet radioactif produit lors de l'opération de décontamination.

R-MDM4: Le propriétaire du parc à ferraille, de l'installation de traitement, de la fonderie ou les autorités douanières ou frontalières devrait s'assurer que tout déplacement de matières radioactives s'effectue avec l'approbation de l'autorité nationale compétente pour un transport en toute sécurité.

R-MDM5: Les Etats devraient avoir des dispositifs en place pour le stockage ou l'élimination dans des conditions de sécurité des déchets radioactifs.

R-MDM6: Les Etats devraient avoir un organisme national agréé pour gérer ces déchets.

R-MDM7: Les Etats devraient s'assurer que des règlements soient en vigueur et mis en application par une autorité compétente pour assurer en toute sécurité le transport de la ferraille radioactive ou les déchets résultant de l'élimination de la ferraille radioactive.

R-MDM8: Les Etats devraient, si possible, et en collaboration avec les autorités compétentes des Etats voisins, faciliter le retour transfrontière de la ferraille radioactive.

Intervention – Rapports nationaux (NR)

R-NR1: Les propriétaires de parcs à ferraille, d'installations de traitement, de fonderies ou les autorités douanières ou frontalières devraient aviser rapidement aux autorités nationales responsables tout incident de radiation provenant de matière radioactive dans de la ferraille, des produits métalliques ou des déchets de production.

Intervention – Rapports à l'échelle internationale (IR)

R-IR1: Les Etats devraient immédiatement aviser l'AIEA ainsi que les Etats potentiellement touchés, de tout incident mettant en jeu la dispersion de ferraille contenant des matières radioactives et pouvant avoir des effets transfrontières.

IV. AUTRE (O)

	ETATS	SECTEUR PRIVE									
	Etats	Autorités douanières	Organe de contrôle	Autorité de transport dans des conditions de sécurité	Autorité responsable de la gestion des déchets radioactifs	Experts en radio-protection	Entreprise de transport/transporteur	Gérants/propriétaires de parcs à ferraille, unités de traitement, fonderies	Propriétaire	Vendeur	Acheteur
Recom. No.											
O-NR1									X		
O-NR2										X	
O-NR3							X				
O-NR4		X									
O-NR5											X
O-NR6			X								
O-NR7		X								X	X
O-NR8				X							
O-NR9					X						
O-NC1	X	X	X	X	X			X			
O-T1		X					X	X			
O-T2						X					
O-IC1	X										
O-IC2	X										
O-IC3								X			
O-IC4	X							X			
O-CF1											X
O-CF2	X							X			

Responsabilités nationales (NR)

O-NR1: Le propriétaire des sources ou matières radioactives est tenu, en vertu de la législation nationale, d'assurer la sécurité et la sûreté des sources et des matières radioactives tant qu'elles sont utilisées, et de prendre les dispositions voulues pour les stocker, les transporter ou les éliminer en toute sécurité lorsqu'elles sont hors d'usage. Si une source ou une matière radioactive est perdue ou échappe à un contrôle, le propriétaire de la source ou de la matière devrait demeurer responsable.

O-NR2: Le vendeur de la ferraille (qui est habituellement l'expéditeur de la cargaison) est généralement tenu, de par ses obligations contractuelles ou en vertu des règlements nationaux, de fournir à l'acheteur un produit exempt de radionucléides ajoutés. Si le vendeur a une telle obligation contractuelle ou juridique, il devrait prendre des dispositions pour que la ferraille fasse l'objet d'une surveillance radiologique au point d'origine et pour que soit délivré un certificat attestant les résultats de ce contrôle. Le vendeur devrait également prendre des dispositions pour que le personnel concerné reçoive une formation appropriée.

O-NR3: Le(s) transporteur(s) de la ferraille pourrait (pourraient) être tenu(s) pour responsable(s) des matières transportées, par exemple lorsque le propriétaire de la cargaison est inconnu. Dans ce cas et dans des cas similaires, le transporteur devrait soit soumettre le chargement à un contrôle radiologique, soit demander au vendeur (c'est-à-dire à l'expéditeur) un certificat attestant que le chargement a fait l'objet d'un contrôle approprié.

O-NR4: Les autorités nationales douanières ou frontalières devraient avoir pour soucis d'empêcher l'importation ou l'exportation de matières non autorisées et potentiellement dangereuses; par conséquent, elles devraient assurer le contrôle radiologique des chargements de ferraille importée et exportée aux principaux points de passage des frontières. Elles devraient aussi assurer une formation appropriée du personnel concerné.

O-NR5: L'acheteur de ferraille (le propriétaire du parc, de l'unité de traitement ou de la fonderie, par exemple) doit être sûr que les matières reçues sont exemptes de toute substance radioactive ajoutée. Par conséquent, il est dans l'intérêt de l'acheteur d'exiger un certificat indiquant que la cargaison a été contrôlée par le vendeur et, par ailleurs, de prendre des dispositions pour que la ferraille soit soumise à un contrôle au moment où elle arrive au parc à ferraille, à l'unité de traitement ou à la fonderie, ainsi qu'au moment où elle quitte ces lieux. L'acheteur devrait assurer une formation appropriée du personnel concerné.

O-NR6: L'organe national de contrôle est chargé, conformément à la législation et aux règlements nationaux, de l'octroi des licences et de la réglementation générale en ce qui concerne les sources et les matières radioactives et les unités de gestion de leurs déchets radioactifs. Il est également responsable de la sécurité des travailleurs, du public et de l'environnement lorsque des sources radioactives ou autres matières radioactives sont perdues ou égarées (dans de la ferraille, par exemple). Dans certains pays, ces responsabilités peuvent être partagées entre différentes autorités nationales, par exemple les services gouvernementaux chargés de la sécurité, de la santé et de l'environnement.

L'organe ou les **organes nationaux de contrôle** devraient donc promulguer des règlements appropriés et donner des orientations et des conseils sur les points suivants:

- Procédures à suivre pour assurer la sécurité en cas de détection de ferraille radioactive, et
- Stockage, transport et élimination en toute sécurité de la ferraille radioactive.

O-NR7: Le vendeur, l'acheteur et les autorités nationales douanières ou frontalières devraient conclure des accords avec **les organisations nationales possédant les compétences requises pour le contrôle radiologique et la radioprotection** (ces dispositions peuvent aussi être établies par le gouvernement) concernant :

- Des conseils et des programmes de formation relatifs à la détection de radionucléides dans la ferraille ou dans des produits métalliques et des interventions appropriées, et
- Une assistance en cas d'incidents impliquant des matières radioactives présentes dans la ferraille, le métal traité ou les déchets de produits induisant des niveaux de rayonnement qui exigent l'intervention d'experts.

Le vendeur, l'acheteur et les autorités nationales douanières ou frontalières devraient également avoir connaissance de l'identité de l'organe (ou des organes) national (ou nationaux) de contrôle, de façon à informer rapidement ce(s) dernier(s) en cas d'incident.

O-NR8: L'autorité nationale responsable de la sécurité du transport de matières radioactives devrait:

- Donner des conseils sur les exigences en matière de transport en toute sécurité de sources ou de matières radioactives récupérées ou de ferraille ou de produits radiologiquement contaminés et de tout déchet radioactif ;
- Délivrer des autorisations spéciales, le cas échéant, pour le transport en toute sécurité de matières radioactives récupérées ou de ferraille ou de produits métalliques radiologiquement contaminés et pour tout déchet radioactif.

O-NR9: L'organisation nationale responsable de la gestion des déchets radioactifs devrait, lorsque c'est nécessaire, prendre des dispositions pour assurer le traitement et le stockage ou l'élimination en toute sécurité de matières radioactives résultant de tout incident lié à la ferraille radioactive, à des produits métalliques ou à des déchets de production.

Coordination nationale (NC)

O-NC1: Les ministères, les autorités gouvernementales (les autorités de la sécurité, douanières ou frontalières), les organismes chargés de la radioprotection, du transport et de la gestion des déchets, et les milieux industriels (unités de recyclage de la ferraille et usines métallurgiques) devraient coopérer pour chercher des solutions aux problèmes posés par la ferraille radioactive et par les produits contaminés.

Ils devraient s'efforcer d'adopter une approche nationale unifiée, assortie de mesures incitatives positives et de mesures d'assistance pour toutes les parties concernées. A cet égard, l'Espagne constitue un bon exemple.

Coordination internationale (IC)

O-IC1: Les Etats devraient promouvoir la coopération entre les autorités douanières ou frontalières concernant le contrôle des frontières, par exemple, entre deux Etats voisins partageant des installations de surveillance, afin de réduire ainsi leurs besoins en matière de contrôle;

O-IC2: Les Etats devraient promouvoir la coopération entre les organes de contrôle des Etats en question afin d'améliorer la gestion des incidents liés à la ferraille radioactive;

O-IC3: L'industrie du recyclage de la ferraille devrait promouvoir la coopération entre les industries de différents Etats en ce qui concerne la notification préalable des problèmes que pourraient poser des cargaisons de ferraille.

O-IC4: Les Etats et l'industrie de recyclage de la ferraille devraient encourager les milieux industriels et les autorités douanières et frontalières d'Etats voisins à harmoniser les méthodes et procédures utilisées en matière de détection, afin d'augmenter la confiance dans l'efficacité des contrôles de cargaisons concernant la présence de rayonnements.

Coûts et financement (CF)

O-CF1: L'acheteur de ferraille devrait veiller à ce qu'une clause "pollueur-payeur" figure dans tous les contrats d'achat de ferraille.

O-CF2: Les pouvoirs publics et les milieux industriels devraient mettre au point des arrangements visant à aider les propriétaires des locaux où l'on a décelé de la ferraille radioactive ou du métal traité contaminé, provenant de fournisseurs non identifiables, concernant les opérations de récupération, de gestion et d'élimination de tout déchet radioactif, ainsi que toutes les opérations d'assainissement pouvant être nécessaires.

Formation (T)

O-T1: Les propriétaires des entreprises à l'origine des cargaisons de ferraille, les autorités douanières et frontalières, les propriétaires de parcs à ferraille, d'installations de traitement, de fonderies et les propriétaires d'entreprises de transport de ferraille devraient prévoir une formation appropriée pour les cadres et les ouvriers aux douanes ou dans les installations où l'on peut trouver ou traiter de la ferraille, des produits métalliques ou des déchets de production contenant des substances radioactives, ainsi que pour le personnel des transporteurs impliqué dans le convoyage de ferraille. Le personnel devrait être:

- Informé de la possibilité de trouver de la ferraille contenant des substances radioactives;
- Informé des aspects fondamentaux des rayonnements ionisants et de leurs effets;
- Conseillé et formé pour détecter visuellement les sources de rayonnement scellées et leurs récipients;
- S'il y a lieu, formé à l'utilisation de matériel de radiodétection fixe ou mobile;
- Formé aux mesures à prendre en cas de détection ou de soupçons face à la présence éventuelle d'une source de rayonnement ou d'une substance radioactive.

O-T2: La formation concernant la radioprotection, le contrôle du rayonnement et les interventions devrait être dispensée par des **experts reconnus de la radioprotection**.