

IAEA

Agence internationale de l'énergie atomique

Guide d'application des garanties pour les États ayant des protocoles relatifs aux petites quantités de matières

Vienne, octobre 2013

Collection Services 22

**GUIDE D'APPLICATION DES GARANTIES
POUR LES ÉTATS AYANT DES PROTOCOLES
RELATIFS AUX PETITES QUANTITÉS DE MATIÈRES**

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

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

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

COLLECTION SERVICES N° 22 DE L'AIEA

**GUIDE D'APPLICATION DES GARANTIES
POUR LES ÉTATS AYANT DES PROTOCOLES
RELATIFS AUX PETITES QUANTITÉS DE MATIÈRES**

AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE
VIENNE, 2013

DROIT D'AUTEUR

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

Unité de la promotion et de la vente, Section d'édition
Agence internationale de l'énergie atomique
Centre international de Vienne
B.P. 100
1400 Vienne (Autriche)
Fax : +43 1 2600 29302
Tél. : +43 1 2600 22417
Mél : sales.publications@iaea.org
<http://www.iaea.org/books>

Pour obtenir de plus amples informations sur cette publication, veuillez contacter :

Section de la planification stratégique et de la coordination externe
Agence internationale de l'énergie atomique
Centre international de Vienne
B.P. 100
1400 Vienne (Autriche)
Official.Mail@iaea.org

© AIEA, 2013
Imprimé par l'AIEA en Autriche
Octobre 2013

**GUIDE D'APPLICATION DES GARANTIES POUR LES ÉTATS AYANT DES PROTOCOLES
RELATIFS AUX PETITES QUANTITÉS DE MATIÈRES**

AIEA, VIENNE, 2013
IAEA/SVS/22
ISSN 1816-9309
© AIEA, 2013
Imprimé en Autriche par l'AIEA
Octobre 2013

AVANT-PROPOS

L'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) s'efforce de favoriser et d'accroître la contribution de l'énergie atomique à la paix et à la prospérité dans le monde, tout en veillant à ce que les matières nucléaires ne soient pas détournées de l'usage prévu en étant utilisées comme armes nucléaires ou autres dispositifs nucléaires explosifs. En appliquant des garanties, l'AIEA joue un rôle de vérification indépendant, en fournissant un témoignage crédible du respect des engagements pris par les États en matière de garanties.

La plupart des États non dotés d'armes nucléaires (ENDAN) ont conclu des accords de garanties généralisées (AGG) avec l'AIEA, en vertu du Traité de non-prolifération des armes nucléaires (TNP). L'AIEA et les États sont tenus de coopérer pour mettre en œuvre ces accords. Une coopération efficace prouve l'engagement d'un État à utiliser l'énergie nucléaire à des fins pacifiques et promeut ses intérêts nationaux en réduisant le risque d'une utilisation illicite de matières nucléaires.

Plus de 100 ENDAN signataires du TNP détiennent de très petites quantités de matières nucléaires et ont conclu des protocoles annexés à leurs AGG qui se substituent à de nombreuses procédures de la partie II d'un AGG. Ces protocoles s'appellent « Protocoles relatifs aux petites quantités de matières » ou PPQM et restent en vigueur tant que l'État remplit certains critères d'éligibilité. L'objectif d'un PPQM est d'alléger les procédures d'application des garanties pour les États ayant peu ou pas d'activités nucléaires, sans nuire à la qualité du système de garanties.

Les États ayant des PPQM sont tenus à des obligations très importantes dans le cadre de leurs AGG. En 1997, le Protocole additionnel standard a été développé dans le cadre des efforts de l'AIEA pour renforcer son système de garanties afin de fournir à l'AIEA de meilleures possibilités d'accès aux informations et aux emplacements, augmentant ainsi sensiblement la capacité de l'AIEA à garantir l'absence de matières ou d'activités nucléaires non déclarées au sein des États. De nombreux États ayant un PPQM ont également conclu des protocoles additionnels en sus de leurs AGG.

Ce Guide d'application des garanties s'adresse aux États ayant un PPQM et traite des obligations à respecter dans le cadre des AGG, des PPQM et des protocoles additionnels. Il s'adresse avant tout aux autorités nationales ou régionales chargées de l'application des garanties (ANR). Tenant compte du fait que les ANR ont souvent des responsabilités dans des domaines autres que les garanties, tels que la sécurité et la sûreté nucléaires, ce Guide souligne quelques possibilités de synergies entre ces activités.

L'AIEA souhaite remercier les nombreuses personnes ayant contribué à l'élaboration de ce Guide. Le fonctionnaire de l'AIEA responsable de cette publication est C. Mathews de la Division Concepts et planification.

NOTE DE L'ÉDITEUR

Le présent rapport a été élaboré à partir du texte d'origine tel qu'il a été soumis pour publication. Il n'a pas été édité par l'équipe rédactionnelle de l'AIEA. Les opinions exprimées ne reflètent pas nécessairement celles de l'AIEA ni de ses États Membres.

Les descriptions figurant dans ce rapport n'ont aucun statut juridique et ne sont nullement destinées à ajouter, supprimer, ou modifier les droits et obligations de l'AIEA et des États tels qu'ils sont définis dans les accords de garanties et les protocoles y afférents, ni à y déroger.

Il n'examine pas les questions de responsabilité, qu'elle soit juridique ou autre, pour des actes ou des omissions imputables à une quelconque personne.

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

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

La représentation et l'utilisation de frontières, noms géographiques et données y relatives sur des cartes n'impliquent pas nécessairement reconnaissance ou acceptation officielle de la part de l'AIEA.

L'AIEA n'assume aucune responsabilité quant à la persistance ou l'exactitude des adresses URL de sites Internet externes ou de tiers mentionnées dans le présent rapport et ne peut garantir que le contenu desdits sites est ou demeurera exact ou approprié.

TABLE DES MATIÈRES

1.	OBJECTIF ET PORTÉE	1
2.	IMPORTANCE DE LA MISE EN PLACE ET DE L'EXÉCUTION D'UN CONTRÔLE EFFICACE DE L'ÉTAT	2
3.	SYSTÈME DE GARANTIES DE L'AIEA	3
3.1	Obligations des États ayant un AGG	4
3.2	Protocoles relatifs aux petites quantités de matières.....	4
3.3	Obligations des États ayant un PPQM.....	6
3.4	Protocoles additionnels	7
4.	INFRASTRUCTURE ÉTATIQUE D'APPLICATION DES GARANTIES	9
4.1	Définition d'un cadre réglementaire	9
4.2	Instauration et entretien des communications avec l'AIEA	10
4.3	Soumission d'informations à l'AIEA	10
4.4	Facilitation de l'accès pour l'AIEA	11
4.5	Exécution de responsabilités administratives.....	11
5.	NOMINATION ET MAINTIEN D'UNE AUTORITÉ NATIONALE OU RÉGIONALE CHARGÉE DE L'APPLICATION DES GARANTIES	11
5.1	Organisme chargé de l'application des garanties	11
5.2	Développement des ressources humaines	13
5.3	Délivrance de licences ou d'autorisations de posséder et d'utiliser des matières nucléaires	14
5.4	Confirmation de conformité aux exigences de la licence (ou du permis).....	15
5.5	Amélioration des capacités de l'ANR.....	16
6.	DÉCLARATIONS CONCERNANT LES MATIÈRES NUCLÉAIRES.....	17
6.1	Définition des matières nucléaires faisant l'objet de garanties	17
6.2	Rapport initial sur les matières nucléaires	18
6.3	Présentation du rapport initial	19
6.4	Mise à jour des informations sur le stock de matières nucléaires et sur les EHI.....	19
6.5	Demande d'exemption des garanties (uniquement pour les États avec un PPQM modifié).....	20
6.6	Communication d'informations sur les exportations et les importations des matières nucléaires pré-34 c) et 34 c).....	21
6.7	Renseignements descriptifs.....	23
7.	ACTIVITÉS DE GARANTIE LIÉES AUX MINES D'URANIUM ET AUX USINES DE CONCENTRATION D'URANIUM OU DE THORIUM.....	23
7.1	Généralités sur l'extraction et la préparation de l'uranium.....	23
7.2	Activités de garanties associées à l'extraction d'uranium et à la concentration d'uranium ou de thorium.....	25
7.3	Comment décider si le concentré d'uranium ou de thorium est une matière nucléaire 34 c).....	25
7.4	Collecte et déclaration d'informations relatives à l'extraction et à la concentration.....	25

8.	DÉCLARATIONS À FAIRE DANS LE CADRE DU PROTOCOLE ADDITIONNEL.....	26
8.1	Cohérence des déclarations et des rapports.....	26
8.2	Plans de développement nucléaire sur dix ans.....	27
8.3	Déclarations relatives aux sites sous l'alinéa a. iii) de l'article 2 d'un protocole additionnel.....	28
8.4	Annexes I et II du protocole additionnel.....	29
8.5	Activités de sensibilisation sur les déclarations des protocoles additionnels.....	30
8.6	Outils logiciels permettant de préparer et de soumettre des déclarations de protocoles additionnels.....	30
9.	RÉPONDRE À DES COMMUNICATIONS DE L'AIEA.....	30
10.	FACILITER L'ACCÈS DE L'AIEA DANS L'ÉTAT.....	33
10.1	Faciliter l'accès à l'AIEA pour les activités de vérification.....	33
10.2	Support technique en matière d'accès de l'AIEA.....	34
10.3	Soutien administratif en matière d'accès de l'AIEA.....	35
11.	PERTE OU SAISIE DE MATIÈRES NUCLÉAIRES.....	36
12.	ACTIVITÉS RELATIVES AUX GARANTIES DES EXPLOITANTS ET DES TITULAIRES DE LICENCE.....	37
12.1	Suivi du stock de matières nucléaires.....	37
12.2	Déclaration à l'ANR de changements au niveau d'un EHI.....	37
12.3	Gestion de la documentation.....	38
12.4	Facilitation de l'accès aux inspecteurs de l'AIEA.....	38
13.	PROTOCOLES NON OPÉRATIONNELS RELATIFS AUX PETITES QUANTITÉS.....	38
13.1	Situations dont il résulte qu'un PPQM cesse d'être opérationnel.....	39
13.2	Application de toutes les mesures de la partie II d'un AGG.....	40
14.	ÉVALUATION DES PERFORMANCES EN MATIÈRE D'APPLICATION DES GARANTIES.....	40
	ANNEXE 1. UTILISATIONS COURANTES DE MATIÈRES NUCLÉAIRES À DES FINS MÉDICALES, INDUSTRIELLES ET DE RECHERCHE.....	41
	ANNEXE 2. COMMENT PRÉPARER UN RAPPORT INITIAL SUR LES MATIÈRES NUCLÉAIRES : FORMULAIRE VIERGE, INSTRUCTIONS, SCÉNARIOS ET FORMULAIRES REMPLIS.....	52
	ANNEXE 3. COMMENT DÉCLARER LES EXPORTATIONS ET LES IMPORTATIONS : FORMULAIRE VIERGE, INSTRUCTIONS, SCÉNARIO ET RAPPORT COMPLÉTÉ.....	69
	ANNEXE 4. EXEMPLES D'ÉVÉNEMENTS TYPES DANS LES ÉTATS AYANT UN PPQM ET DES ACTIVITÉS DE GARANTIES ASSOCIÉES.....	77
	ANNEXE 5. DÉFINITION D'UN PROJET DE COOPÉRATION TECHNIQUE POUR DÉVELOPPER LES FONCTIONS RÉGLEMENTAIRES.....	79
	RÉFÉRENCES.....	87
	BIBLIOGRAPHIE.....	89
	DÉFINITIONS.....	91
	ABRÉVIATIONS.....	95
	ANNEXE I : TEXTE ORIGINAL DU PROTOCOLE RELATIF AUX PETITES QUANTITÉS DE MATIÈRES (PPQM).....	97
	ANNEXE II : TEXTE MODIFIÉ DU PROTOCOLE RELATIF AUX PETITES QUANTITÉS DE MATIÈRES (PPQM modifié).....	99
	CONTRIBUTEURS À LA RÉDACTION ET À LA RÉVISION.....	101

1. OBJECTIF ET PORTÉE

Le présent *Guide d'application des garanties pour les États ayant des protocoles relatifs aux petites quantités de matières* (appelé « Guide » dans la suite du texte) a été élaboré pour les États ayant peu ou pas d'activités nucléaires et ayant conclu un protocole relatif aux petites quantités de matières (PPQM) avec l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) en plus de leurs accords de garanties généralisées (AGG). Le document INFCIRC/153 (corrigé) de l'AIEA, *Structure et contenu des accords à conclure entre l'Agence et les États dans le cadre du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires* (nommé « document INFCIRC/153 (corrigé) » dans la suite du texte) [1] constitue la base de ces AGG.

Ce Guide traite également des obligations des États qui ont conclu un protocole additionnel sur la base du document INFCIRC/540 (corrigé) de l'AIEA, *Modèle de protocole additionnel à l'accord (aux accords) entre un État (des États) et l'Agence internationale de l'énergie atomique relatif(s) à l'application des garanties* (appelé « document INFCIRC/540 » dans la suite du texte) [2].

Ce Guide complète *Guidance for States Implementing Comprehensive Safeguards Agreements and Additional Protocols* de mars 2012 (IAEA Service Series 21, appelé « SS21 ») [3], disponible en anglais uniquement.

La première occurrence des expressions définies dans les documents INFCIRC/153 (corrigé) et INFCIRC/540 (corrigé) apparaît *en italiques* et ces termes sont repris dans la section intitulée « Définitions ». Les points essentiels apparaissent dans des encadrés, tels que la phrase ci-dessous.

L'objectif de ce Guide est de fournir des explications détaillées et des exemples permettant de mieux éclairer les États ayant un PPQM sur leurs obligations en matière de garanties.

Les activités de garanties traitées dans ce Guide incluent :

- L'identification de toutes les *activités nucléaires* et des activités liées au nucléaire dans l'État ;
- Le contrôle de l'utilisation des matières nucléaires ;
- La préparation et la soumission d'informations à l'AIEA ;
- La réponse au courrier et aux demandes de l'AIEA ; et
- La facilitation de l'accès aux inspecteurs de l'AIEA dans l'État.

Ce Guide informe sur le contexte du système de garanties de l'AIEA, décrit l'infrastructure nationale et les activités nécessaires pour établir et assurer un contrôle efficace des matières nucléaires et décrit les activités menées par les États ayant un PPQM pour appliquer les AGG et les protocoles additionnels. Un glossaire des expressions et une liste des références sont suivis de plusieurs annexes.

L'Annexe 1 décrit les utilisations courantes de matières nucléaires à des fins médicales, industrielles et de recherche et fournit des informations sur les matières nucléaires utilisées dans le cadre de ces applications.

L'Annexe 2 explique comment préparer un rapport initial sur les matières nucléaires, puis comment le mettre à jour étant donné que le stock peut varier dans le temps.

L'Annexe 3 décrit comment déclarer les importations et les exportations de matières nucléaires (et de matières contenant de l'uranium ou du thorium).

L'Annexe 4 décrit les événements susceptibles de se produire dans un État ayant un PPQM et explique les activités de garanties associées à tout événement et présente les formulaires utilisés pour déclarer ces événements à l'AIEA.

L'Annexe 5 propose un exemple de projet de coopération technique à l'AIEA, utilisable pour décider de l'intérêt que peut présenter un tel projet pour un État ayant un PPQM et désireux d'approfondir ses compétences réglementaires.

Le texte initial du PPQM et le texte modifié du PPQM sont fournis respectivement à l'Annexe I et II.

Les descriptions figurant dans ce Guide n'ont aucun statut juridique et ne sont nullement destinées à ajouter, supprimer, ou modifier les droits et obligations de l'AIEA et des États tels qu'ils sont définis dans les AGG, les PPQM et les protocoles additionnels, ni à y déroger. Ce Guide fournit des informations que les États sont susceptibles de trouver utiles dans l'exercice de leurs droits et de leurs obligations dans le cadre de ces instruments.

2. IMPORTANCE DE LA MISE EN PLACE ET DE L'EXÉCUTION D'UN CONTRÔLE EFFICACE DE L'ÉTAT

Un contrôle efficace des matières et des activités nucléaires¹ d'un État est indispensable pour protéger ses citoyens, les pays voisins et la région des conséquences d'accidents, d'actes malveillants, de trafic illicite et de la prolifération des armes nucléaires.

L'utilisation sûre de technologies impliquant des matières nucléaires (matériel de diagnostic médical, de traitement contre le cancer, applications industrielles et activités de recherche-développement) suppose que l'État la protège, la régule et la contrôle efficacement. La qualité de vie des citoyens d'un État peut être améliorée grâce à l'utilisation de matières nucléaires dans ce type d'applications. Des contrôles réglementaires efficaces instaurent la confiance au sein de la communauté internationale et sont la preuve d'un engagement ferme d'utiliser ces matières potentiellement dangereuses de façon responsable.

La création d'une autorité nationale (ou régionale²) (ARN) indépendante et compétente, dont les responsabilités en matière de garanties soient bien définies, doit être prioritaire, dans la mesure où elle est indispensable au contrôle efficace des matières, des installations nucléaires et des activités liées au nucléaire.

¹ Un contrôle de tous les rayonnements ionisants et non ionisants, incluant les sources radioactives, est également indispensable pour la protection des personnes et de l'environnement. Les collections Safety Standards (Normes de sûreté) et Nuclear Security (Sécurité nucléaire) de l'AIEA fournissent les indications nécessaires sur l'utilisation sûre et sécurisée des matières nucléaires et de toutes autres matières radioactives et sont consultables à partir du site web www.iaea.org/MTCD/Publications.

² L'expression ANR s'applique à tous les États ayant conclu un AGG. À l'heure actuelle, il n'existe pas d'État ayant un PPQM pour lequel une autorité régionale, comme l'EURATOM, est impliquée dans l'application des garanties.

Une ANR est indispensable pour permettre à un État de définir et de gérer son système national de contrôle et de comptabilité des matières nucléaires (SNCC), obligation à laquelle se soumet tout État lorsqu'il conclut un AGG.

L'expérience a montré qu'il vaut mieux séparer totalement les fonctions réglementaires des organismes (exploitants/titulaires de licences) assurant la promotion des activités nucléaires ou l'utilisation de matières nucléaires pour mieux servir la sûreté, la sécurité et les garanties. Comme le Manuel de droit nucléaire : Législation d'application [7] l'indique « *Une condition essentielle de l'efficacité d'un organisme de réglementation est qu'il jouisse d'un degré adéquat d'indépendance ou de séparation fonctionnelle par rapport aux entités qui ont des intérêts ou des responsabilités qui pourraient influencer indûment sur la prise de décisions réglementaires. Ces entités comprennent non seulement les industriels réglementés et les utilisateurs des matières radioactives et de la technologie des rayonnements en médecine, mais aussi d'autres organismes publics chargés du développement ou de la promotion de la technologie, ainsi que des organes politiques et des organismes privés* ». L'indépendance de l'autorité gouvernementale permet de garantir la prise de décisions réglementaires et leur application sans interférence d'autres organismes.

Ce Guide s'adresse aux ANR des États ayant un PPQM et son objectif est de les aider en leur proposant des orientations, des instructions et des exemples clairs pour appliquer les garanties dans leur État.

3. SYSTÈME DE GARANTIES DE L'AIEA

Un aperçu du système de garanties de l'AIEA tel qu'il fonctionne actuellement, et les événements historiques qui ont influé sur son évolution, sont présentés dans le document de l'AIEA, *The Safeguards System of the International Atomic Energy Agency*, consultable sur la page web : http://www.iaea.org/safeguards/documents/safeg_system.pdf.

Les États concluent des accords de garanties avec l'AIEA pour respecter leurs obligations de non-prolifération. Tous les ENDAN signataires du *Traité sur la Non-Prolifération des armes nucléaires* (TNP) [5] sont tenus de conclure un AGG avec l'AIEA. Un modèle de protocole à un accord conclu sur la base du document INFCIRC/153 (corrigé) est publié dans le document GOV/INF/276, Annexe I.

À chaque paragraphe du document INFCIRC/153 (corrigé) correspond un article figurant dans l'AGG d'un État. Toutefois, les AGG des États ayant un PPQM n'incluent pas le paragraphe 24 dans le document INFCIRC/153 (corrigé) qui prévoit la suspension de l'application des garanties dans le cadre des accords conclus avec l'AIEA préalablement à l'entrée en vigueur d'un AGG. Par conséquent, à partir de l'article 24, chaque article des AGG conclus par les États ayant un PPQM porte le numéro inférieur d'une unité à celui du paragraphe correspondant dans le document INFCIRC/153 (corrigé). Par exemple, l'article 33 d'un AGG conclu par un État ayant un PPQM correspond au paragraphe 34 du document INFCIRC/153 (corrigé).

3.1 Obligations des États ayant un AGG

Dans le cadre d'un AGG, l'État s'engage à accepter les garanties de l'AIEA conformément aux termes du protocole d'accord de garanties conclu sur toutes les matières brutes ou produits fissiles spéciaux dans toutes les activités nucléaires pacifiques menées sur le territoire de l'État, sous sa juridiction, ou à quelque endroit que ce soit sous son contrôle. Pour sa part, l'AIEA a le droit et l'obligation correspondants de veiller à ce que ces garanties soient appliquées sur toutes les matières brutes ou produits fissiles spéciaux dans le but exclusif de vérifier que ces matières ne sont pas détournées vers la fabrication d'armes nucléaires ou de dispositifs nucléaires explosifs.

3.2 Protocoles relatifs aux petites quantités de matières

L'objectif d'un PPQM est d'alléger la charge des activités liées aux garanties pour les États ayant peu ou pas d'activités nucléaires, tout en garantissant que les conclusions de l'AIEA concernant les États ayant un PPQM ont une base solide. Dans le cadre d'un PPQM basé sur le texte original de 1974 (GOV/INF/276/Annexe II) [6]³, la mise en place de la plupart des procédures de la Partie II d'un AGG est suspendue⁴ tant que les critères spécifiés sont remplis. Les procédures qui ne sont pas suspendues sont, par exemple celles qui ont trait aux déclarations d'exportations et d'importations de matières nucléaires et de toutes matières contenant de l'uranium ou du thorium n'ayant pas atteint la composition et la pureté propres à la fabrication de combustible ou à l'enrichissement en isotopes.

Le PPQM d'un État basé sur le texte d'origine reste en vigueur tant que les quantités de matières nucléaires sur le territoire de l'État, ou en tout lieu placé sous sa juridiction, ne dépassent pas les limites indiquées dans le paragraphe 37 du document INFCIRC/153 (corrigé) pour le type de matière en question, ou tant que l'État ne détient pas de matières nucléaires dans une *installation* (conformément à l'accord).

Le texte initial du PPQM contient un certain nombre de points faibles, telles que l'impossibilité pour l'AIEA d'effectuer des contrôles pour confirmer que l'État remplit les critères d'éligibilité d'une part, et le fait que l'État n'est pas tenu de fournir à l'AIEA un rapport initial sur toutes les matières nucléaires soumises aux garanties.

En 2005, le Conseil des Gouverneurs a reconnu que le texte initial du PPQM présentait des lacunes au niveau du système de garanties de l'AIEA et que des modifications des critères d'éligibilité, ainsi que des obligations découlant de ces protocoles, s'imposaient. Par conséquent, le Conseil a décidé de ne pas conclure de PPQM avec des États ayant déjà une installation ou projetant d'en avoir une et a réduit les procédures de la Partie II d'un AGG qui sont suspendues. Le PPQM modifié est publié dans le document GOV/INF/276/Mod.1 et Corr.1 [7]⁵.

³ Ce texte est fourni à l'Annexe A de ce Guide pour plus de facilité.

⁴ Ou substituée.

⁵ Ce texte est fourni à l'Annexe B de ce Guide pour plus de facilité.

Le PPQM modifié d'un État continue de s'appliquer tant que les quantités de matières nucléaires sur le territoire de l'État ou en tout lieu sous sa juridiction ne dépassent pas les limites énoncées au paragraphe 37 du document INFCIRC/153 (corrigé) ou tant que l'État n'a pas pris la décision de construire une *installation*, ou d'en autoriser la construction.

Le fait que les États ayant un PPQM modifié soient tenus de soumettre un rapport initial sur toutes les matières nucléaires à l'AIEA et de lui notifier immédiatement toute décision de construire une installation ou d'autoriser la construction d'une installation est d'une importance capitale.

Dans les États ayant un PPQM, les matières nucléaires sont utilisées à des emplacements appelés « *emplacements hors installations* » (EHI) définis dans le Protocole additionnel standard comme « tout emplacement qui n'est pas une installation et où les matières nucléaires sont généralement utilisées dans des quantités inférieures ou égales à un *kilogramme effectif* ». Dans un PPQM une installation est définie comme « un réacteur, une installation critique, une usine de conversion, une usine de fabrication, une usine de retraitement, une usine de séparation isotopique ou une installation de stockage séparée » ou comme « tout emplacement où les matières nucléaires sont généralement utilisées dans des quantités supérieures à un kilogramme effectif ». Dans les États ayant des PPQM modifiés, l'AIEA est autorisée à effectuer des inspections ad hoc et spéciales ; les inspections ad hoc consistent à contrôler les informations fournies dans le rapport initial. Elles permettent également de constater les modifications par rapport aux informations indiquées dans le rapport initial et d'identifier et de contrôler les matières nucléaires avant de les transférer en dehors de l'État ou de les y importer.

Conformément à la décision prise en 2005 par le Conseil des gouverneurs, l'AIEA a été à l'origine d'un échange de lettres avec chaque État ayant un PPQM pour faire entrer le texte modifié en vigueur ou pour annuler son PPQM s'il n'était plus acceptable selon les nouveaux critères. Le Conseil a également fait appel aux États ayant un PPQM pour conclure les échanges de lettres avec l'AIEA dès que possible et a demandé au Secrétariat d'aider les États ayant un PPQM de mettre au point leur système de comptabilité et de contrôle des matières nucléaires et d'en assurer le suivi, comme le requiert l'AGG.

Chaque État ayant un PPQM et n'ayant pas encore échangé de courrier avec l'AIEA pour adopter le texte modifié est encouragé à le faire. Le processus d'échange de lettres, les textes standard de lettres suggérés sont consultables sur le site suivant : <http://www.iaea.org/Publications/Booklets/Safeguards3/safeguards0806.pdf>

Lorsqu'un État ne remplit plus les critères d'éligibilité, le PPQM devient caduc. Ce point est discuté plus en détails au Chapitre 13.

Pour pouvoir prétendre à un PPQM (basé sur le texte initial ou sur le texte modifié), le stock en matières nucléaires d'un État ne doit pas dépasser les quantités spécifiées au paragraphe 37 du document INFCIRC/153 (corrigé) (voir Figure 1) et doit répondre à nombre d'autres critères. Lorsqu'un État prépare son rapport initial sur les matières nucléaires (voir Section 6), il peut déterminer son stock dans chacune des quatre catégories de matières nucléaires spécifiées (dans la liste à points ci-dessous).

Les matières nucléaires d'un État ne doivent pas dépasser :

- 1 kilogramme au total de *produits fissiles spéciaux*, pouvant comprendre un ou plusieurs des produits suivants :
 - i) plutonium ;
 - ii) uranium avec un *enrichissement* égal ou supérieur à 0,2 (20 %), le poids dont il est tenu compte étant le produit du poids réel par l'enrichissement ; et
 - iii) uranium avec un enrichissement inférieur à 0,2 (20 %) et supérieur à celui de l'uranium naturel, le poids dont il est tenu compte étant le produit du poids réel par le quintuple du carré de l'enrichissement ;
 - 10 tonnes au total d'uranium naturel et d'uranium appauvri ayant un enrichissement supérieur à 0,005 (0,5 %) ;
 - 20 tonnes d'uranium appauvri ayant un enrichissement égal ou inférieur à 0,005 (0,5 %) ;
et
 - 20 tonnes de thorium ;
- Ou telles quantités plus importantes que le Conseil des gouverneurs peut spécifier pour application uniforme.

FIG. 1. Limites de quantités PPQM indiquées au paragraphe 37 du document INFCIRC/153 (corrigé).

3.3 Obligations des États ayant un PPQM

Les États ayant un PPQM (basé sur le texte initial ou sur le texte modifié) doivent se soumettre à de nombreuses obligations. Ces obligations définies dans la Partie I d'un AGG sont applicables à tous les États ayant un PPQM, comme par exemple l'obligation d'utiliser les matières nucléaires à des fins pacifiques et non pour fabriquer des armes nucléaires ou d'autres engins nucléaires explosifs, l'obligation de coopérer avec l'AIEA pour faciliter l'application des garanties et l'obligation de définir et de maintenir un SNCC. Tous les États ayant un PPQM doivent déclarer à l'AIEA toutes leurs exportations et importations de matières contenant de l'uranium ou du thorium n'ayant pas atteint le stade du cycle du combustible nucléaire décrit au paragraphe 34 du document INFCIRC/153 (corrigé), (matières dites « pré-34 c ») à moins que ces matières ne soient exportées à des fins spécifiquement non nucléaires, ainsi que toutes les exportations et importations de matières nucléaires d'une composition et d'une pureté propres à la fabrication du combustible ou susceptibles d'être enrichies en isotopes (matières dites « 34 c ») indépendamment de l'utilisation qui en est prévue.

Pour faciliter la conclusion d'arrangements subsidiaires en temps opportun (point traité dans la Section 4.2), chaque État ayant un PPQM doit déclarer à l'AIEA par avance qu'il détient des matières nucléaires dans des quantités qui dépassent les limites spécifiées. Les États ayant un PPQM original doivent informer l'AIEA au moins six mois à l'avance de leur intention d'introduire une matière nucléaire dans une installation.

Les États ayant un PPQM modifié doivent faire cette déclaration dès que la décision de construire une installation ou d'autoriser la construction d'une installation est prise, selon le cas qui se présente en premier. Comme il est mentionné plus haut, un État ayant un PPQM modifié doit également soumettre un rapport initial sur son stock de matières nucléaires et être préparé à faciliter l'accès aux inspecteurs de l'AIEA pour leur permettre de procéder à des vérifications en vertu de l'AGG. Des informations plus détaillées sur ces obligations (résumées dans le Tableau 1) sont fournies dans les sections ci-après.

TABLEAU 1. RÉSUMÉ DES OBLIGATIONS EN VERTU DU PPQM D'ORIGINE ET DU PPQM modifié

AGG (paragraphe correspondants du document INFCIRC/153 (corrigé))	PPQM original	PPQM modifié
SNCC (7)	Définir et maintenir un SNCC	Définir et maintenir un SNCC
Conclure des arrangements subsidiaires (39)	Conclure des arrangements subsidiaires	Conclure des arrangements subsidiaires
Planifier l'entrée en vigueur des arrangements subsidiaires (40)	<i>Suspendu</i>	<i>Suspendu</i>
Soumettre un rapport initial sur les matières nucléaires (62)	<i>Suspendu</i>	Soumettre le rapport initial dans les 30 jours suivant le dernier jour du mois où le PPQM modifié est entré en vigueur
Déclarer les matières nucléaires généralement utilisées en dehors des installations (49)	<i>Suspendu</i>	Fournir régulièrement des informations à jour sur les matières nucléaires généralement utilisées en dehors des installations (au moins une fois par an, exigence de l'AIEA)
Déclarer les importations et les exportations de toutes matières contenant de l'U ou du Th, à moins qu'elles ne soient exportées ou importées spécifiquement à des fins pacifiques [34a) et 34 b)]	Déclarer les exportations et les importations au moins une fois par an (une plus grande fréquence est souhaitable)	Déclarer les exportations et les importations au moins une fois par an (une plus grande fréquence est souhaitable)
Déclarer les importations et les exportations de matières nucléaires 34 c) (91, 95-96)	Déclarer les exportations et les importations au moins une fois par an (une plus grande fréquence est souhaitable)	Déclarer les exportations et les importations au moins une fois par an (une plus grande fréquence est souhaitable)
Fournir des renseignements descriptifs (42)	Fournir des renseignements descriptifs <i>au moins</i> 180 jours avant l'introduction de matières nucléaires dans une installation	Informé l'AIEA à un stade précoce de la décision de construire ou d'autoriser la construction d'une installation
Inspections (71, 73-77)	<i>Suspendu</i>	Faciliter les inspections ad hoc et spéciales

3.4 Protocoles additionnels

Un État ayant un PPQM peut également conclure un protocole additionnel dans le cadre de son AGG, basé sur le modèle de protocole additionnel à l'accord (aux accords) entre un État (des États) et l'AIEA relatif(s) à l'application de garanties (INFCIRC/540 (corrigé)). Ces obligations et les activités menées dans le cadre d'un protocole additionnel ne sont pas

différentes selon qu'un État a un protocole original ou qu'il a un PPQM modifié. Un protocole additionnel fournit à l'AIEA des outils complémentaires et un accès aux informations et aux emplacements dans l'État, qui lui permettent de mieux contrôler l'utilisation pacifique de *toutes* les matières nucléaires d'un État ayant un AGG.

Ce Guide décrit les activités menées par les États ayant un PPQM original, un PPQM modifié, ainsi que les activités associées à un protocole additionnel.

La Figure 2 est un diagramme simplifié illustrant le cycle du combustible nucléaire et montre comment un protocole additionnel permet à l'AIEA d'élargir ses connaissances et d'accéder à tous les éléments du cycle du combustible nucléaire dans un État.

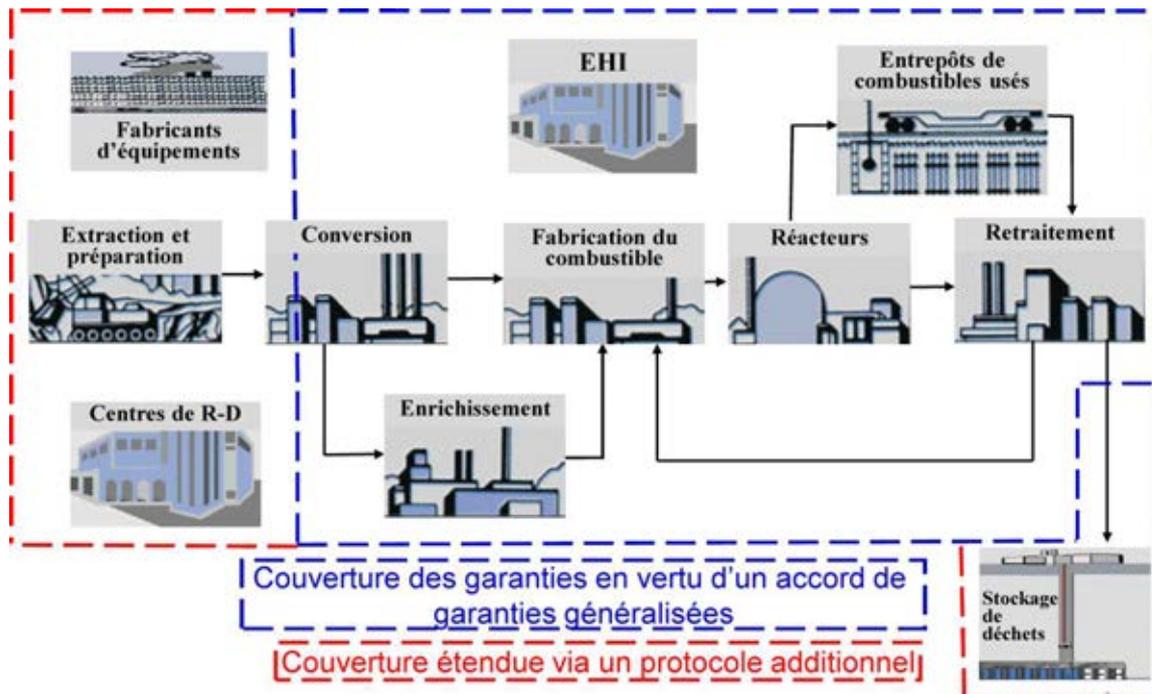


FIG. 2. Diagramme simplifié illustrant la couverture des activités nucléaires en vertu d'un AGG et d'un protocole additionnel.

Le cycle du combustible nucléaire normal commence par l'extraction d'uranium (traitée plus en détails dans la Section 9), puis se poursuit par la conversion en minerai d'uranium sous une forme utilisable dans un réacteur et se termine par un stockage des déchets à long terme. De plus amples informations sur le cycle du combustible nucléaire sont disponibles sur la page web : <http://www.iaea.org/Publications/Booklets/NuclearFuelCycle/nfc0811.pdf>.

Comme l'illustre la Figure 2, un AGG plus un protocole additionnel couvrent la totalité du cycle du combustible nucléaire et de son cadre. Ceci va de l'extraction d'uranium, au stockage des déchets nucléaires et à tous les emplacements où se trouvent des matières nucléaires, ainsi qu'aux *activités de recherche et de développement liées au cycle du combustible nucléaire* n'impliquant pas de matières nucléaires, et à la fabrication des équipements nécessaires au cycle du combustible nucléaire.

Les matières nucléaires dans les États ayant un PPQM sont généralement utilisées à des fins non nucléaires, telles que le blindage, ou comme composants dans un processus industriel.

4. INFRASTRUCTURE ÉTATIQUE D'APPLICATION DES GARANTIES

Les États ayant un PPQM doivent s'assurer que leurs cadres juridique et réglementaire conviennent. Ils sont tenus de définir et de maintenir un SNCC efficace pour appliquer les garanties. Ils doivent également fournir des informations à l'AIEA en temps voulu, faciliter l'accès aux inspecteurs de l'AIEA le cas échéant, répondre aux communications de l'AIEA et prendre en charge des responsabilités administratives telles que la nomination d'inspecteurs et la délivrance de visas de voyage. Chacun de ces domaines est repris sous forme de résumé dans les sections suivantes. Des compléments d'informations sur ces sujets sont fournis dans le document SS21.

4.1 Définition d'un cadre réglementaire

La faculté d'un État à contrôler les matières nucléaires sur son territoire est fonction de son système législatif et réglementaire, qui doit permettre de surveiller et de contrôler toutes les matières et activités nucléaires. Des directives détaillées sur le Droit nucléaire et l'application de la législation sont fournies sur la page web *Resources for States* (Ressources pour les États) (le lien correspondant étant indiqué dans la section « Références »). Des documents fournissent des informations sur des sujets tels que le cadre juridique, la définition d'une autorité nationale ou régionale chargée de l'application des garanties, l'autorisation d'acquérir ou d'utiliser des matières nucléaires, les garanties, les contrôles des exportations et des importations, les inspections, l'application des lois et les sanctions.

Face à l'utilisation accrue de technologies impliquant des matières nucléaires (particulièrement l'uranium appauvri) dans les installations médicales et les processus industriels, **tous les États sont susceptibles de détenir des matières nucléaires sur leur territoire.**

Par souci de cohérence avec le cadre juridique de chaque État, l'infrastructure des garanties doit, entre autres, prendre en compte les trois domaines fondamentaux pour lui permettre de respecter ses obligations de garanties :

- 1) Définir des lois, des règlements et un SNCC qui garantit que les obligations découlant de l'accord de garanties et du protocole additionnel (le cas échéant) sont parfaitement respectées ;
- 2) Soumettre en temps voulu des déclarations et des rapports corrects et exhaustifs à l'AIEA et répondre à ses demandes ;
- 3) Fournir de l'aide et permettre l'accès en temps voulu à l'AIEA aux emplacements et aux informations nécessaires pour exercer les activités de garanties.

Pour prendre en compte ces domaines, les États doivent s'efforcer de vérifier que les entités compétentes (par exemple les ministères, les missions ou ambassades, les exploitants) coopèrent avec l'AIEA et répondent à ces demandes d'information et d'aide dans l'application des garanties.

Le paragraphe 7 du document INFCIRC/153 (corrigé) impose à l'État de définir et de maintenir un SNCC. Un organisme (entité, autorité publique ou organisme gouvernemental) doit être autorisé par la loi (ou décret ou ordre) à appliquer les obligations de garanties de l'État. L'État peut souhaiter désigner l'organisme responsable de la sûreté, de la sécurité et de la protection contre les rayonnements pour prendre en charge ses responsabilités en matière de garanties.

Il est recommandé (sans être indispensable) que la même entité soit également responsable des activités requises dans le cadre d'un protocole additionnel.

L'entité (ou les entités) désignée(s) est appelée **Autorité nationale ou régionale⁶ chargée de l'application des garanties (ANR)**. Cette expression ne signifie pas que l'ANR est *uniquement* responsable des garanties – elle peut avoir d'autres responsabilités.

Par Autorité nationale ou régionale chargée de l'application des garanties (ANR) on entend l'autorité désignée par la loi pour exercer la surveillance et le contrôle des garanties sur les matières et les activités nucléaires sur le territoire d'un État et pour collaborer avec l'AIEA en matière d'application des garanties. L'ANR fait partie intégrante du SNCC. En plus du domaine des garanties, l'ANR peut avoir des responsabilités en matière de sûreté, sécurité nucléaires, protection contre les rayonnements et/ou contrôle des exportations/importations.

4.2 Instauration et entretien des communications avec l'AIEA

Les États ayant un PPQM ont besoin de définir un point de contact et un canal de communication avec l'AIEA sur les questions de garanties. L'État doit définir un point de contact formel pour les communications officielles avec l'AIEA sur la question des garanties, de préférence au niveau de l'ANR, ou au Ministère des Affaires étrangères de l'État. Comme exemples de canaux de communication, citons la messagerie électronique, la télécopie et la valise diplomatique. La partie générale des Arrangements subsidiaires à un AGG contient des détails concernant les canaux de communication entre l'État et l'AIEA et d'autres procédures de mise en œuvre de dispositions d'un AGG et se termine généralement par un échange de lettres entre l'ANR et l'AIEA.

Les États ayant un PPQM sont vivement encouragés à conclure des **Arrangements subsidiaires** avec l'AIEA dans le but de définir le point de contact principal pour les communications avec l'AIEA, à utiliser des formats standard pour les déclarations et à spécifier les délais pour la soumission de rapports, le cas échéant.

L'ANR peut avoir besoin d'établir un mécanisme pour transmettre des informations de façon sûre à l'AIEA, en écrivant des courriels chiffrés par exemple.

4.3 Soumission d'informations à l'AIEA

Les États doivent fournir des informations à l'AIEA sur les exportations, les importations, l'emplacement, l'utilisation et les quantités de matières nucléaires, ainsi que sur les activités et les plans du cycle de combustible nucléaire. Pour pouvoir fournir des informations correctes, exhaustives et en temps utile, les États doivent définir un mécanisme durable leur permettant de collecter des informations à long terme. L'ANR pourrait utiliser une licence ou un permis comme outil pour autoriser et contrôler les importations, la détention ou l'utilisation de matières nucléaires, l'extraction d'uranium ou de thorium et les activités de concentration, ainsi que pour définir les exigences en matière de déclarations pour les titulaires de licence.

⁶ La Commission européenne qui, en vertu du Traité de l'Euratom, est principalement responsable de la mise en œuvre des garanties dans l'Union européenne, constitue un exemple d'autorité régionale.

Dans le cadre d'un protocole additionnel, les États doivent fournir des informations concernant la fabrication, les exportations et les importations d'équipements et de matières non nucléaires, qui sont spécialement conçues et préparées pour être utilisées dans le cycle du combustible nucléaire. Contrôler ce type d'activités suppose une coopération entre l'ANR et les autres autorités de l'État. Ainsi le contrôle et le suivi des exportations et des importations d'objets spécifiés à l'Annexe II d'un protocole additionnel peuvent requérir une coordination avec le Ministère du commerce et de l'industrie. La préparation des déclarations sur l'emplacement et l'échelle des opérations impliquant les activités spécifiées à l'Annexe I d'un protocole additionnel peut rendre nécessaire la coordination avec le Ministère des sciences et de la technologie ou le Ministère de l'industrie.

4.4 Facilitation de l'accès pour l'AIEA

L'AIEA peut mener des activités de vérification (par exemple inspections, accès complémentaire) dans un État ayant un PPQM modifié et/ou un protocole additionnel. Chaque ANR doit avoir mis en place des procédures spécifiques pour s'assurer que l'AIEA peut accomplir ses activités de vérification dans l'État sans délai. L'AIEA peut visiter des emplacements où des matières nucléaires sont présentes, conformément aux descriptions du rapport initial et peut procéder à un accès complémentaire sur le *site* de chacun de ces emplacements, ainsi qu'aux autres emplacements identifiés dans les déclarations du protocole additionnel de l'État, tels que mines, sites de fabrication ou endroits où a lieu la R&D sur le cycle du combustible nucléaire. L'AIEA donne un préavis à l'ANR avant de mener ce genre d'activités de vérification et l'AIEA et l'État s'occupent de la logistique et des arrangements à l'avance.

4.5 Exécution de responsabilités administratives

Chaque État doit prendre des mesures pour permettre à l'AIEA d'effectuer son travail dans l'État d'une manière sûre, sécurisée et efficace. Au nombre de ces mesures on entend par exemple répondre aux courriers de l'AIEA, faciliter l'expédition d'équipements ou d'échantillons et accorder des privilèges et des immunités à l'AIEA et à son personnel pour assumer leurs fonctions. La Mission de l'État pour l'AIEA ou son Ambassade à Vienne, Genève ou New York peuvent être utiles à l'ARN pour résoudre ces problèmes.

5. NOMINATION ET MAINTIEN D'UNE AUTORITÉ NATIONALE OU RÉGIONALE CHARGÉE DE L'APPLICATION DES GARANTIES

Une comptabilité et un contrôle fiables des matières nucléaires ne permettent pas seulement de respecter les obligations internationales de non-prolifération nucléaire, mais sont également une contribution importante à la sécurité nationale et la sûreté radiologique. La conception et la mise en œuvre mêmes de l'infrastructure des garanties varient d'un État à l'autre, selon les utilisations de matières nucléaires et le niveau d'activités nucléaires à contrôler.

5.1 Organisme chargé de l'application des garanties

Les États définissent généralement une autorité gouvernementale chargée de la sûreté nucléaire et radiologique, conformément aux normes internationales. Pour les États ayant des

activités nucléaires limitées, cet organisme peut être désigné comme ANR. Un exemple de structure d'organisme est illustré à la Figure 3.

Bien que le diagramme mette en évidence plusieurs unités ayant différentes fonctions et responsabilités, une même personne peut avoir des responsabilités dans plusieurs unités. Un État ayant un PPQM est susceptible d'avoir uniquement deux personnes dont la responsabilité n°1 est d'exercer des activités liées aux garanties, lesquelles peuvent par ailleurs avoir d'autres responsabilités. Il est important d'avoir plus d'une personne habilitée à mener les activités liées aux garanties, pour que le responsable n°1 puisse déléguer des responsabilités en cas d'absence.

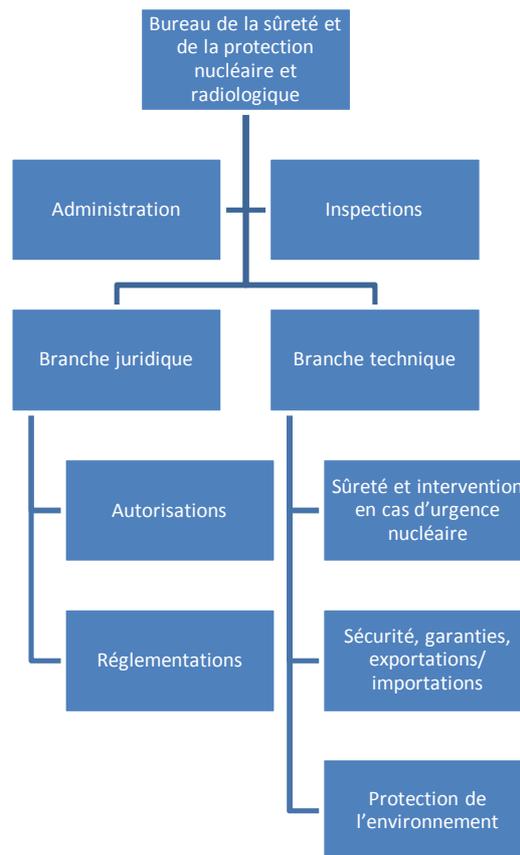


FIG. 3. Exemple de structure de l'organisation d'une ANR.

L'État doit conférer à l'ANR suffisamment d'autorité via ses lois et ses réglementations et fournir les ressources financières, techniques et humaines appropriées pour qu'elle puisse exercer ses responsabilités. Ces lois doivent être compatibles avec le cadre juridique de l'État et autoriser l'ANR, entre autres, à :

- Préparer des réglementations techniques pour l'application des garanties ;
- Assurer l'efficacité technique du SNCC ;
- Définir les obligations en matière de déclarations ;
- Étudier les demandes de licences (ou de permis/d'autorisations) et participer au processus d'approbation et de délivrance de licences pour les activités relevant de sa compétence ;

- Effectuer des inspections et des audits chez les titulaires de licences ressortissant à son domaine de compétence ;
- Prendre des mesures pour faire appliquer ses décisions réglementaires et pour appliquer des sanctions, le cas échéant ; et
- Faciliter les activités de l'AIEA dans le cadre d'un AGG/PPQM et/ou d'un protocole additionnel.

Il est important que l'ANR soit indépendante des autres autorités gouvernementales chargées de promouvoir l'exploitation des ressources d'uranium et de développer les activités liées au nucléaire dans l'État. Les membres du personnel de l'ANR doivent également être indépendants des titulaires de licences ou des exploitants qu'ils supervisent et réglementent.

De nombreuses activités impliquant l'utilisation de matières nucléaires sont liées à la protection contre les sources radioactives. Toutefois, certaines activités de garanties, telles que l'établissement et la vérification de l'inventaire de matières nucléaires et la supervision des procédures de contrôle des matières nucléaires, doivent être effectuées par des membres du personnel chargés de la protection ou de la sécurité radiologiques.

5.2 Développement des ressources humaines

L'efficacité de l'ANR dépend en grande partie des compétences et des aptitudes des membres de son personnel. Les activités exercées par ces personnes couvrent un grand nombre de domaines – allant de l'analyse technique à la pratique d'inspections, en passant par la définition d'un développement et de politiques réglementaires – requérant différents types d'études universitaires et programmes de formation professionnelle. Les membres du personnel doivent être capables d'expliquer des problèmes techniques aux administrateurs et diplomates, ainsi que de communiquer de manière efficace avec les titulaires de licence et les inspecteurs de l'AIEA. Conserver une main d'œuvre bien formée constitue un défi. Les stratégies de recrutement et de maintien de personnels compétents et engagés doivent faire partie intégrante du développement du personnel de l'organisme et de la planification des ressources humaines.

Le nombre de personnes requises pour exercer les activités de garanties varie d'un État à l'autre et dépend de facteurs tels que le cadre juridique de l'État, de ses pratiques en matière de délivrance de licences/d'autorisations, du nombre et de la complexité des EHI, de la portée de l'organisme de réglementation et de l'expérience. Une ANR dans un État ayant un nombre limité d'EHI et un tout petit nombre d'exportations ou d'importations peut n'avoir besoin que de deux personnes pour mener les activités de garanties entre autres tâches. Un État extrayant et concentrant de l'uranium, ayant plusieurs EHI et exportant souvent de l'uranium peut avoir besoin de plus de cinq personnels chargés de l'application des garanties.

Il existe plusieurs occasions de former et de développer du personnel en matière de garanties. L'AIEA a un programme de formation pour les professionnels débutants dans le cadre duquel les stagiaires passent 10 mois à l'AIEA à se familiariser avec tous les aspects de l'utilisation sûre et sécurisée de l'énergie nucléaire et reçoivent une formation approfondie sur l'application des garanties. Les cours de formation sur le SNCC organisés par l'AIEA profitent beaucoup aux nouveaux employés ayant des responsabilités dans le domaine des garanties.

L'AIEA a publié un document technique, disponible en version anglaise uniquement, intitulé « Training the staff of the regulatory body for nuclear facilities: a competency framework » [8] (Formation du personnel de l'organisme de réglementation des installations nucléaires : cadre de compétences), ainsi qu'un guide de planification de la main d'œuvre [9] également disponible en anglais, tous deux susceptibles d'être utiles pour définir une méthode permettant d'évaluer les besoins, les compétences, les aptitudes et les possibilités du personnel en matière d'application des garanties, ainsi que les autres fonctions réglementaires importantes (sûreté, sécurité et protection contre les rayonnements).

5.3 Délivrance de licences ou d'autorisations de posséder et d'utiliser des matières nucléaires

Une méthode efficace pour garantir que l'ANR est capable de contrôler le stock de matières nucléaires dans l'État et qu'elle soit informée à l'avance de toute prévision de transferts domestiques, d'exportations ou d'importations, est d'imposer que **toutes les activités nucléaires**, en particulier celles qui impliquent des matières, fassent l'objet d'une demande d'autorisation⁷. Cette autorisation peut être accordée sous la forme d'une licence, d'un permis, d'une notification, d'un certificat ou de tout autre document.

Exiger une licence (ou un permis) pour **toutes les activités liées au nucléaire, en particulier celles qui impliquent des matières nucléaires**⁸ permet de garantir que l'ANR dispose des informations et de l'autorité nécessaires pour contrôler efficacement l'utilisation, la possession, les exportations, importations et transferts domestiques de matières nucléaires.

La demande de licence et les conditions imposées par cette dernière (ou par tout autre mécanisme d'autorisation) peut être conçue de façon à fournir à l'ANR :

- Toutes les informations nécessaires aux déclarations à faire à l'AIEA ;
- Le droit de valider les informations déclarées par le titulaire de la licence (droit d'inspection de l'ANR) ;
- Le droit d'évaluer que l'utilisation des matières nucléaires est sûre, sécurisée et respectueuse de l'environnement à terme ; et
- Le droit d'imposer au titulaire de la licence d'informer l'ANR à l'avance de tout projet de construction d'une nouvelle installation nucléaire ou de toutes autres activités liées au cycle du combustible nucléaire.

La licence doit imposer à son titulaire de déclarer à l'ANR des informations concernant l'utilisation, l'emplacement, le transfert, la propriété, la comptabilité et les procédures de contrôle concernant les matières nucléaires. Le permis de posséder/d'utiliser des matières nucléaires ou radioactives pourrait également inclure des exigences de sûreté, de sécurité, de garanties et de protection de l'environnement. Il n'est pas nécessaire de délivrer une licence distincte pour chaque domaine.

⁷ Un permis ou un certificat peut être octroyé à la place d'une licence. Le nom du document peut varier, mais l'objectif est le même - assurer que l'ANR autorise des activités susceptibles d'impliquer l'utilisation de matières nucléaires et qu'elle est habilitée à vérifier et à imposer la conformité aux exigences de la licence, du permis ou du certificat.

⁸ La délivrance de licences pour les matières radioactives est également recommandée. Des orientations sont fournies dans la collection Normes de sûreté de l'AIEA, consultables à partir du site www.iaea.org.

Si un appareil de téléthérapie au Cobalt 60 contient des matières nucléaires (uranium appauvri) servant de blindage, la licence d'utilisation peut obliger le titulaire à déclarer son stock d'uranium appauvri, à nommer une personne chargée de la comptabilité et du contrôle des matières nucléaires et chargée de déclarer le stock et toute variation à l'ANR. Ces exigences s'ajoutent à celles relatives à une utilisation sûre et sécurisée et au stockage définitif de sources radioactives.

5.4 Confirmation de conformité aux exigences de la licence (ou du permis)

L'ARN doit confirmer que les titulaires de licences sont préparés et compétents pour utiliser des matières nucléaires d'une manière sûre et sécurisée, conformément aux dispositions de la licence. La licence doit obliger le titulaire à déclarer des informations à l'ANR, par exemple toute réception ou expédition de matières nucléaires à un autre endroit dans l'État, tout changement important au dit endroit et toute perte ou vol possible de matières nucléaires.

Pour garantir que les titulaires de licence de matières nucléaires respectent les dispositions prévues par la licence, notamment celles relatives à la comptabilité et au contrôle des matières nucléaires, l'ARN doit auditer/inspecter les EHI, les mines et les usines de concentration à intervalles réguliers pour contrôler leurs déclarations, vérifier leurs stocks et s'assurer qu'ils peuvent faciliter l'accès à l'AIEA.

Les activités d'audit sont nécessaires pour contrôler l'utilisation de matières nucléaires et aident à identifier les erreurs et à les corriger. Les audits fournissent également le cadre d'une communication constructive entre l'ANR et le titulaire de la licence. Pour garantir que les titulaires d'une licence se conforment aux exigences réglementaires et fournissent des informations exactes et exhaustives, l'ANR doit :

- mettre à jour les conditions de licence pour qu'elles soient conformes au droit national et international, le cas échéant ;
- étudier les demandes de licence (ou de permis) et déterminer si le demandeur sera en mesure d'exercer le suivi, le contrôle et les fonctions de notification et de respecter toutes les autres exigences à stipuler dans la licence ;
- procéder à des inspections chez les titulaires de licence pour vérifier qu'ils :
 - suivent les procédures validées et que la comptabilité et le contrôle des matières nucléaires en leur possession sont efficaces,
 - soumettent des rapports complets et corrects à l'AIEA,
 - respectent les obligations définies dans l'AGG,
 - n'aient pas de matières non déclarées et qu'ils n'exercent pas d'activités illicites ;
- collecter et analyser des informations et assurer la coordination avec d'autres organismes gouvernementaux pour identifier toutes les matières nucléaires dans l'État soumises aux garanties et repérer les activités liés au cycle du combustible nucléaire qui sont à déclarer en vertu du protocole additionnel de l'État ; et
- définir les exigences de contrôle de qualité pour les titulaires de licence.

Si une ANR découvre une situation de non-conformité avec ses exigences réglementaires, elle doit entreprendre des actions coercitives comme l'y autorise la législation de l'État. Ces actions consistent par exemple à imposer une amende, à suspendre la licence et/ou les opérations au niveau de l'EHI ou à procéder à des arrêts en cas de non-respect patent. Comme exemples de violations liées aux garanties, citons la non-déclaration (rétention)

d'informations à l'ANR, la déclaration d'informations trompeuses ou erronées, le fait d'empêcher l'accès aux inspecteurs de l'ANR ou de l'AIEA ou encore le refus de mettre de la documentation à disposition pour les audits ou les inspections.

5.5 Amélioration des capacités de l'ANR

L'ANR peut souhaiter demander de l'aide à l'AIEA pour améliorer ses capacités de réglementation et de garanties nucléaires, en réclamant des formations, des équipements et une participation à des ateliers régionaux ou à d'autres activités liées au contrôle et à la sécurité nucléaires. En premier lieu, l'ANR doit établir la communication avec le responsable des garanties de l'État à l'Agence. Le responsable du pays est le principal responsable des interactions avec l'État en matière de garanties et peut aider l'ANR sur demande. L'ANR peut demander des informations de contact au nom du responsable du pays en envoyant un courriel à official.mail@iaea.org.

L'AIEA propose de l'aide sous plusieurs formes, notamment assistance technique, missions de service consultatif, formations et outils logiciels.

Les États membres de l'AIEA peuvent réclamer une assistance technique selon une procédure structurée. L'Annexe 5 fournit un exemple de proposition de projet susceptible d'être soumis au département de coopération technique (TC) de l'AIEA et décrit la procédure de demande d'un tel projet.

Les États peuvent demander des missions de service consultatif dans de nombreux domaines incluant les garanties, le cadre juridique, la sûreté et la sécurité. Les missions du service consultatif sur les SNCC de l'AIEA (ISSAS) fournissent une assistance au Système national de comptabilité et de contrôle des matières nucléaires (SNCC) et en matière d'application des garanties. Une aide législative peut être requise pour traiter les aspects juridiques du contrôle nucléaire. Les missions du Service consultatif international sur la sécurité nucléaire (INSServ) contrôlent tant les besoins généraux que les besoins spécifiques des États pour offrir une protection contre le trafic illicite de matières nucléaires et pour contrôler et sécuriser les sources radioactives, ainsi que les matières nucléaires.

Le Système d'information pour les autorités de réglementation (RAIS) est une application logicielle développée par l'AIEA pour aider les États à gérer leurs activités réglementaires conformément aux normes de sécurité de l'AIEA. Il promeut une approche cohérente du contrôle réglementaire des sources de rayonnements, en proposant suffisamment de souplesse pour répondre aux besoins spécifiques des cadres législatifs, institutionnels et réglementaires des États. Il peut être utile pour le contrôle réglementaire des matières nucléaires et des sources radioactives dans un État donné. Le RAIS est décrit à la page web suivante de l'AIEA : <http://www-ns.iaea.org/tech-areas/regulatory-infrastructure/rais.asp?s=3&l=92>. Des copies du logiciel peuvent être obtenues en écrivant un courriel à radiation.sources@iaea.org.

Un État peut souhaiter participer à une formation régionale sur les garanties de l'AIEA, ou demander une formation spécifique pour répondre à des besoins en formation (bien que ces formations soient exceptionnelles en raison des coûts engendrés). Les demandes d'aide ou de formation doivent être adressées au responsable du pays, ou à l'adresse électronique official.mail@iaea.org. Des documents d'orientation, des formulaires et beaucoup d'autres publications et ressources sont disponibles à partir du site http://www.iaea.org/Safeguards/Resources_for_States.html.

6. DÉCLARATIONS CONCERNANT LES MATIÈRES NUCLÉAIRES

L'Annexe 1 décrit les utilisations courantes de matières nucléaires à des fins médicales, industrielles et de recherche. Cette section détaille les contraintes de déclaration des matières nucléaires. Les États ont l'obligation de soumettre des rapports sur les importations et les exportations, ainsi que sur les stocks de matières nucléaires (les informations sur les stocks sont obligatoires uniquement pour les États ayant un PPQM modifié). Les États ayant un protocole additionnel doivent entre autres déclarer des informations sur leurs matières nucléaires.

6.1 Définition des matières nucléaires faisant l'objet de garanties

Pour localiser les matières nucléaires dans un État et les déclarer à l'AIEA, il est nécessaire de d'abord comprendre la définition de matières nucléaires dans le cadre d'un AGG et d'un protocole additionnel. **Seuls trois éléments chimiques sont définis comme des matières nucléaires : l'uranium, le plutonium et le thorium⁹.**

Des éléments tels que le cobalt et le césium, qui comportent des isotopes radioactifs et sont importants à contrôler¹⁰, ne sont pas inclus dans la définition des matières nucléaires. La Figure 4 représente les informations élémentaires pour chacun de ces trois éléments définis comme matières nucléaires.

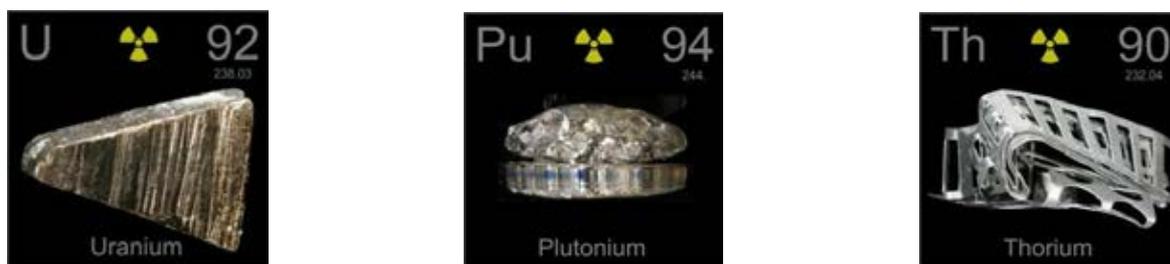


FIG. 4. Informations élémentaires sur l'uranium, le plutonium et le thorium (Images mises gracieusement à disposition par © 2012 periodictable.com).

L'expression **Matières nucléaires** est définie dans l'article XX du Statut de l'AIEA [10]. L'expression « matière brute » ne s'applique pas au minerai ni au résidu de minerai. Les définitions des expressions « *produit fissile spécial* » et « *matière brute* » sont fournies ci-dessous.

Par « **produit fissile spécial** », on entend le plutonium 239, l'uranium 233, l'uranium enrichi en isotopes 235 ou 233 ; tout produit contenant au moins un des isotopes ci-dessus et les autres produits fissiles que le Conseil des gouverneurs désignera de temps à autre. Toutefois l'expression **produit fissile spécial** ne s'applique pas aux matières brutes.

⁹ La définition de « matières nucléaires » peut être modifiée sur décision du Conseil des gouverneurs, mais toute décision prise par le Conseil en vertu de l'article XX du Statut après l'entrée en vigueur de l'accord de garanties d'un État autorisant à ajouter d'autres matières à la liste de celles qui sont considérées comme des matières brutes ou comme des produits fissiles spéciaux, ne prend effet en vertu de l'accord qu'après avoir été acceptée par l'État.

¹⁰ Pour obtenir de l'aide en matière de contrôle et de registre de sources radioactives, veuillez-vous reporter à AIEA/CODEOC/2004, *Code de conduite sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives* et à tous les autres documents de cette série, ainsi qu'aux Normes de sûreté nucléaire, tous consultables sur le site www.iaea.org

Par « *matière brute* » on entend l'uranium contenant le mélange d'isotopes présent dans la nature (par exemple 99,3 % d'uranium 238, 0,7 % d'uranium 235) ; l'uranium appauvri en isotope 235 ; le thorium ; toutes les matières mentionnées ci-dessus sous forme de métal, d'alliage, de composés chimiques ou concentrés ; toute autre matière contenant au moins une des matières mentionnées ci-dessus à des concentrations que Conseil des gouverneurs fixera de temps à autre ; et d'autres matières que le Conseil des gouverneurs désignera de temps à autre.

Les États ayant un PPQM modifié doivent soumettre un rapport initial sur leurs stocks en matières nucléaires à l'AIEA, conformément aux indications de la Section 6.2. Ce rapport doit être communiqué à l'AIEA dans les 30 jours suivants la fin du mois où l'État met en œuvre le PPQM modifié.

6.2 Rapport initial sur les matières nucléaires

Toutes les matières nucléaires répondant aux conditions du **paragraphe 34 c)** du document INFCIRC/153 (corrigé) doivent être incluses dans le rapport initial sur les matières nucléaires (également appelé « rapport initial»). Ce paragraphe indique que « *si des matières nucléaires d'une composition et d'une pureté propres à la fabrication de combustible ou à l'enrichissement en isotopes quittent l'usine ou le stade de traitement où elles ont été produites, ou si de telles matières nucléaires ou toute autre matière nucléaire produite à un stade ultérieur du cycle du combustible nucléaire sont importées dans l'État, les matières nucléaires sont alors soumises aux autres modalités de garanties spécifiées dans l'accord* ».

Ce Guide concerne les matières nucléaires qui doivent être incluses dans le rapport initial tel que matière nucléaire « 34 c) » (renvoyant au paragraphe 34 c) du document INFCIRC/153 corrigé). Toute matière contenant de l'uranium ou du thorium qui n'a pas atteint le stade du cycle du combustible nucléaire décrit au paragraphe 34 c) du document INFCIRC/153 (corrigé) est appelée matière « pré-34 c) » dans ce Guide. Il ne s'agit pas de termes juridiques, mais d'expressions utilisées dans le cadre du présent Guide. L'uranium appauvri, le plutonium et l'uranium enrichi sont des matières nucléaires 34 c), qu'elles que soient leur forme, leur pureté, leur utilisation ou leur quantité. Le minerai et les gisements de minerai ne sont pas des matières nucléaires 34 c).

L'ANR doit faire tous les efforts possibles pour identifier et localiser toutes les matières nucléaires dans l'État. Les matières nucléaires dans les États ayant un PPQM sont souvent utilisées dans de le cadre d'applications médicales, industrielles, académiques et de recherche.

L'AIEA a mis au point un formulaire d'information à utiliser pour préparer et soumettre le rapport initial. L'utilisation de ce formulaire par les États ayant un PPQM aide à déclarer ces informations de façon simple, directe et organisée. En outre, il respecte le format du rapport de la liste des articles du *stock physique* (PIL) qui facilite l'analyse des informations de l'AIEA.

L'Annexe 2 contient un formulaire vierge de rapport initial, des instructions pour remplir le formulaire, des scénarios possibles de situations susceptibles de survenir dans les centres médicaux, industriels ou de recherche d'un État ayant un PPQM, ainsi que des rapports dûment complétés se basant sur ces scénarios.

L'un des usages les plus fréquents des matières 34 c) dans les États ayant un PPQM est celui de l'uranium appauvri comme protection contre les rayonnements dans des conteneurs ou

instruments contenant des sources radioactives de haute activité. Par conséquent l'ANR peut utiliser son **registre de sources radioactives** pour identifier les lieux renfermant des sources de haute activité (telles que Co-60) dans la mesure où ces sources sont susceptibles d'avoir une protection en uranium appauvri.

Les équipements qui sont importés et contiennent de l'uranium appauvri doivent être accompagnés d'un certificat ou d'un document indiquant la quantité, la composition, la forme et le nombre d'éléments qui contiennent des matières nucléaires, tels que collimateurs ou machines de retrait/de remplacement de sources. Les conteneurs ayant un écran protecteur en uranium appauvri doivent être munis d'une étiquette en indiquant la quantité, ou celle-ci doit figurer sur la documentation qui accompagne le conteneur. L'adresse de l'expéditeur et des informations de contact doivent également figurer sur le document ou le certificat et, le cas échéant, l'ANR peut contacter l'expéditeur pour plus d'informations concernant la matière nucléaire.

L'Annexe 1 fournit des informations concernant les utilisations courantes de matières nucléaires dans chaque secteur, ainsi qu'une liste de différents modèles d'équipements dans les applications médicales et industrielles et la quantité d'uranium appauvri utilisé comme protection dans chaque instrument, conformément aux spécifications du fabricant. Ces informations sont fournies pour aider l'ANR à localiser, contrôler et faire état de toutes les matières nucléaires dans l'État.

6.3 Présentation du rapport initial

Le rapport initial doit être préparé par l'ANR sur la base des informations reçues par les titulaires de licences/exploitants. Dans la mesure du possible, l'ANR doit assurer la qualité des informations en s'assurant qu'elles sont correctes et complètes avant de les soumettre à l'AIEA. Le rapport initial peut être envoyé à l'AIEA par la valise diplomatique, par courriel crypté, télécopie ou courrier recommandé. L'Annexe 2 fournit de plus amples détails sur la manière de remplir le rapport initial, ainsi que plusieurs exemples de rapports remplis en partant de scénarios possibles.

6.4 Mise à jour des informations sur le stock de matières nucléaires et sur les EHI

Une fois le rapport initial sur les matières nucléaires envoyé, l'AIEA établit un *stock comptable* pour l'État. Avec le temps, les matières nucléaires d'un État sont susceptibles d'être exportées ou importées, transférées d'un endroit à l'autre, épuisées ou éliminées comme déchets dans le cadre d'un processus de fabrication, ou découvertes. Chacun de ces événements entraîne une modification (augmentation, diminution ou changement de lieu) dans le stock des matières nucléaires de l'État. L'État doit informer des variations de stock, de sorte que les informations dont l'Agence dispose reflètent précisément la situation dans l'État. L'ANR doit soumettre les informations mises à jour au moins une fois par an ; toutefois, si aucun changement ne s'est produit, il n'y a pas lieu d'envoyer d'actualisation du rapport sur les matières nucléaires selon l'accord de garanties¹¹.

¹¹ Même si la mention « pas de modification » apparaît dans la mise à jour, il est obligatoire de transmettre des informations mises à jour en vertu d'un protocole additionnel. Ce point est traité dans la Section 8.

Les États dotés d'un PPQM soumettent des informations mises à jour dans deux types de rapports sur les matières nucléaires, conformément aux indications ci-dessous.

- 1) Les informations mises à jour sur le **stock de matières nucléaires** sont soumises via le même formulaire que celui qui a été utilisé pour le rapport initial. Ce formulaire (Rapport sur les matières nucléaires) permet de documenter les variations de stock au niveau des EHI et de fournir des informations sur toute nouvelle matière nucléaire signalée dans l'État.
- 2) Un rapport annuel (ou plus fréquent, si vous le souhaitez) sur les **exportations et les importations** de matières nucléaires doit être fourni à l'AIEA. Ce point est abordé dans la section 6.6.

L'AIEA peut envoyer une « lettre de stock comptable » à l'État, en informant ce dernier de ce qu'elle a comme information dans ses dossiers sur le stock de matières nucléaires de l'État. Si l'ANR constate que le stock comptable de l'AIEA est inexact, il doit répondre à l'AIEA pour lui indiquer le chiffre correct. L'AIEA répond alors en envoyant la lettre du stock comptable modifiée.

Il arrive souvent que des matières nucléaires soient découvertes dans un État une fois que celui-ci a transmis son rapport initial. Cette découverte doit être signalée à l'AIEA dans un rapport mis à jour. La découverte de ces matières peut survenir dans un EHI existant, auquel cas une ligne est ajoutée au rapport initial, assortie d'un commentaire tel que « article découvert pendant le nettoyage du laboratoire ».

En cas de découverte d'une matière nucléaire à un emplacement qui n'est pas déjà signalé, un nouveau formulaire décrivant cet emplacement doit être envoyé (comme il a été fait pour le rapport initial sur les matières nucléaires) et un commentaire doit indiquer que la matière nucléaire a été découverte à un emplacement qui n'avait pas encore été signalé.

L'Annexe 2 inclut un scénario possible à un EHI, où la matière nucléaire a été réceptionnée, introduite dans un processus, puis exportée, au cours d'une même année. Des instructions et un formulaire dûment complétés sont fournis pour montrer comment déclarer toute variation de stock à l'AIEA.

6.5 Demande d'exemption des garanties (uniquement pour les États avec un PPQM modifié)

Les États dotés d'un PPQM modifié sont autorisés à demander que les matières nucléaires ayant déjà été signalées à l'AIEA dans un rapport initial ou ultérieur soient exemptées des garanties, conformément aux paragraphes 36 et 37 du document INFCIRC/153 (corrigé).

L'exemption peut être réclamée pour la matière nucléaire qui est en petite quantité (moins d'un kilogramme effectif), ou qui est utilisée dans le cadre d'activités non nucléaires (par exemple comme contrepoids dans une grue ou comme protection dans un conteneur).

Si un État doté d'un PPQM modifié souhaite demander l'exemption, il doit envoyer un courrier de demande d'exemption à l'AIEA en se référant soit au paragraphe 36 b) (utilisation) soit 37 (quantité) pour une quantité spécifique de matière nucléaire, en identifiant les références du rapport sur les matières nucléaires et en indiquant les produits spécifiques pour lesquels l'exemption est réclamée. L'AIEA traite la demande et informe l'État de sa

décision d'accorder ou de refuser l'exemption. Si l'exemption est accordée, l'État doit continuer à contrôler la matière et surveiller son utilisation et son emplacement. Si la matière exemptée doit être traitée ou stockée avec d'autres matières non exemptées, ou si elle est destinée à être exportée hors de l'État, l'ANR doit obtenir la ré-application des garanties à cette matière. Dans ces cas, l'ANR doit envoyer un courrier à l'AIEA pour réclamer la levée de l'exemption sur les articles concernés.

Il n'est généralement pas nécessaire de présenter des rapports pour des matières nucléaires exemptées qui sont temporairement transférées hors d'un État si elles sont en transit et si elles ne changent pas de propriétaire (tel que l'uranium appauvri utilisé comme blindage dans un conteneur d'expédition). Une lettre clarifiant les demandes de présentation de rapports concernant les exportations de matières exemptées a été envoyée aux États membres en juillet 2000 [11]. En vertu de l'alinéa a. vii) a) de l'article 2 d'un protocole additionnel, l'État doit fournir à l'AIEA des informations sur les quantités, les utilisations et les emplacements des matières nucléaires exemptées de garanties en vertu du paragraphe 37 du document INFCIRC/153 (corrigé). Ce point est traité dans la section 8.

6.6 Communication d'informations sur les exportations et les importations des matières nucléaires pré-34 c) et 34 c)

Tous les États membres ayant un PPQM (avec le texte d'origine ou le texte modifié) sont tenus de faire des rapports sur les importations et les exportations de matières nucléaires 34 c), ainsi que sur les importations et les exportations de toutes les matières contenant de l'uranium ou du thorium n'ayant pas atteint l'étape décrite au Paragraphe 34 c) du document INFCIRC/153 (corrigé) (matière pré-34 c)). Les exigences en matière de soumission de rapports sur les matières pré-34 c) varient selon que les importations ou les exportations sont « à des fins spécifiquement non nucléaires » ou non.

Par *applications nucléaires* on entend les applications des matières nucléaires (thorium, uranium et plutonium) utilisant les propriétés nucléaires de la matière, telle que l'uranium dans le combustible d'un réacteur de recherche. L'utilisation des matières nucléaires dans les sources radioactives est considérée comme une application nucléaire.

Par *applications non nucléaires* on entend les applications des matières nucléaires utilisant les propriétés non nucléaires, telles que les propriétés chimiques et physiques (réactivité chimique, densité, masse, force mécanique). L'uranium appauvri utilisé comme blindage, le thorium utilisé dans des manchons de lanternes ou des détecteurs de fumée, l'uranium utilisé dans des céramiques et le thorium comme composant d'alliage magnésium-thorium d'un avion sont des utilisations de matières nucléaires à des fins non nucléaires.

Dans le cadre d'un AGG, tous les États ayant un PPQM doivent signaler :

- Toutes les exportations et importations de matières nucléaires 34 c), quel que soit leur usage ;
- Toutes les exportations de matières pré-34 c) directement ou indirectement vers un État non doté d'armes nucléaires (ENDAN), sauf si elles sont exportées expressément à des fins non nucléaires ; et
- Toutes les importations de matières pré-34 c), sauf si elles sont importées expressément à des fins non nucléaires.

L'AIEA a conçu un formulaire à utiliser pour signaler les exportations et les importations de matières nucléaires. L'utilisation de ce formulaire permet à l'AIEA de recevoir toutes les informations nécessaires pour permettre de comparer exactement les exportations et les importations. Un État ayant un PPQM doit soumettre un rapport annuel de synthèse sur les exportations et les importations de matières nucléaires pré-34 c) et 34 c) qui ont eu lieu au cours de l'année. Toutefois, l'AIEA préfère que les États ayant un PPQM signalent leurs exportations et leurs importations plus souvent (par exemple 30 jours après le transfert) de façon à ce qu'elle puisse comparer les exportations de l'État expéditeur avec les importations de l'État destinataire. Ces obligations de signalement sont résumées dans le Tableau 2.

Le formulaire de déclaration des exportations et des importations, les instructions d'utilisation, ainsi que des formulaires remplis se basant sur des scénarios possibles sont fournis à l'Annexe 3.

TABLEAU 2. RÉSUMÉ DES OBLIGATIONS DE DÉCLARATIONS EN MATIÈRE D'EXPORTATIONS ET D'IMPORTATIONS DANS LE CADRE DES AGG

	Matière pré-34 c)	Matière nucléaire 34 c)
Exportations	Toutes les exportations vers un ENDAN quelconque, sauf si elles sont à des fins spécifiquement non nucléaires	Toutes les exportations vers tous les États
Importations	Toutes les importations de tous les États, sauf si elles sont à des fins spécifiquement non nucléaires	Toutes les importations de tous les États
Fréquence	Rapport annuel (ou plus fréquent) des exportations/importations dans le cadre d'un AGG (formulaire fourni à l'Annexe 3)	Rapport annuel (ou plus fréquent) des exportations/importations dans le cadre d'un AGG (formulaire fourni à l'Annexe 3)

Dans le cadre d'un AGG, les États ayant un PPQM ne sont pas obligés de signaler leurs exportations de matières pré-34 c) vers les États dotés d'armes nucléaires signataires du TNP (EDAN)¹². Toutefois, l'AIEA préfère recevoir ce type de rapports qui facilitent la comparaison entre les importations et les exportations. Les États ayant un PPQM sont tenus de signaler ces exportations et ces importations via le formulaire fourni à l'Annexe 3.

Un protocole additionnel prévoit que les exportations et les importations de matières brutes pré-34 c) à des fins spécifiquement « non nucléaires » doivent être déclarées à l'AIEA sous l'alinéa a. vi) de l'article 2. Les exportations doivent être déclarées sous l'alinéa a. vi) b) de l'article 2 lorsque les quantités excèdent dix tonnes d'uranium et vingt tonnes de thorium (qu'il s'agisse d'une seule ou de plusieurs expéditions successives vers le même État au cours d'une année civile). Les importations doivent être déclarées sous l'alinéa a. vi) c) de l'article 2 lorsqu'une importation dépasse dix tonnes d'uranium ou vingt tonnes de thorium, ou si le nombre d'importations ayant lieu au cours d'une année civile dépasse ces limites. Si un État

¹² À moins que l'État ayant un PPQM ne participe au dispositif de déclaration volontaire (décrit dans le document SS21, Section 3.1, pages 10-11)

n'a rien à déclarer sous l'alinéa a. vi) de l'article 2 du protocole additionnel, il doit quand même faire une déclaration indiquant « rien à déclarer ».

Lorsqu'un État ayant un PPQM procède à des extractions d'uranium, il est susceptible d'exporter souvent du minerai d'uranium ou du concentré de minerai d'uranium. Le chapitre suivant traite des activités de garanties associées à l'extraction et à la concentration d'uranium¹³ et propose quelques méthodes pour garantir que les informations déclarées par l'exploitant minier à l'ANR soient exhaustives et correctes et que cette dernière ait suffisamment de temps pour les valider, les formater et les envoyer à l'AIEA.

6.7 Renseignements descriptifs

Tous les États ayant un PPQM sont tenus de renseigner l'AIEA sur leurs installations nucléaires. Les États ayant un PPQM original doivent fournir des renseignements descriptifs au moins 180 jours avant d'introduire des matières nucléaires dans une installation. Ceux ayant un PPQM modifié doivent informer l'AIEA de toute décision de construire ou d'autoriser la construction d'une installation nucléaire et doivent fournir les premiers renseignements descriptifs concernant le projet d'installation. Ces renseignements descriptifs doivent être consignés dans un « Questionnaire concernant les renseignements descriptifs » (QRD)¹⁴. Lorsqu'un État ayant un PPQM modifié informe l'AIEA de sa décision de construire ou d'autoriser la construction d'une installation, le PPQM ne s'applique plus. Ce processus est décrit plus en détails dans la Section 13.

Les premiers renseignements descriptifs concernant une installation planifiée peuvent tout d'abord être très généraux, comme sa fonction et ses caractéristiques. Par exemple, si l'État planifie d'acquérir un réacteur de recherche, les premiers renseignements descriptifs pourraient être « réacteur de recherche 1–5 MW(th), combustible d'uranium faiblement enrichi, type de piscine, construction prévue sur le site de l'Université de l'État dans le cadre d'un programme de génie nucléaire et à des fins de recherche. Constructeur et spécifications détaillées actuellement inconnus, mais des offres ont été demandées ». Le QRD est mis à jour à mesure que les informations sont connues. Les renseignements descriptifs relatifs à une installation en cours de construction doivent être très détaillés.

7. ACTIVITÉS DE GARANTIE LIÉES AUX MINES D'URANIUM ET AUX USINES DE CONCENTRATION D'URANIUM OU DE THORIUM

Plusieurs États ayant un PPQM ont d'importants gisements d'uranium et extraient l'uranium sous forme de minerai, le prépare, le concentre et l'exporte sous la forme d'un produit appelé « concentré d'uranium » (UOC en anglais).

7.1 Généralités sur l'extraction et la préparation de l'uranium

Les méthodes d'extraction d'uranium à partir du minerai incluent la lixiviation à ciel ouvert (voir Figure 7), la lixiviation souterraine et in-situ (sur place). Les déchets miniers peuvent être traités à leur tour pour en extraire l'uranium résiduel. On appelle cette opération

¹³ Toutes les activités de garanties décrites pour l'uranium s'appliquent également au thorium si un État extrait et concentre du thorium en vue de son utilisation ou de son exportation.

¹⁴ Vous trouverez un modèle de QRD sur la page web *Resources for States* (Ressources pour les États) de l'AIEA.

« retraitement des résidus ». L'uranium peut aussi être extrait comme sous-produit dans d'autres matières.



FIG. 7. Exemple de mine à ciel ouvert (image 0410135 de l'AIEA ;
photographe Peter Waggit).

Toutes les méthodes utilisées pour extraire de l'uranium doivent être déclarées à l'AIEA en vertu d'un protocole additionnel (voir ci-dessous). Elles incluent :

- l'extraction de sous-produit d'uranium à partir d'autres types de minéraux, incluant le phosphate, les minerais d'or et de cuivre ;
- l'extraction de résidus d'autres mines ou d'usines de préparation de minerais, tels que le tantale, la monazite ou le cuivre ;
- l'extraction d'uranium d'une usine de traitement des eaux usées.

L'extraction d'uranium d'une usine de traitement d'eaux usées est susceptible de produire quelques tonnes de concentré d'uranium par an, alors que les grandes usines de concentration d'uranium peuvent en produire 10 000 tonnes par an. La pureté du concentré peut également varier sensiblement, allant de 45 % d'uranium à plus de 85 %.

Deux méthodes principales sont utilisées pour extraire l'uranium du minerai : la lixiviation acide et la lixiviation alcaline. La Figure 8 montre un exemple des étapes de production du concentré d'uranium à partir du minerai en utilisant la méthode de lixiviation acide.

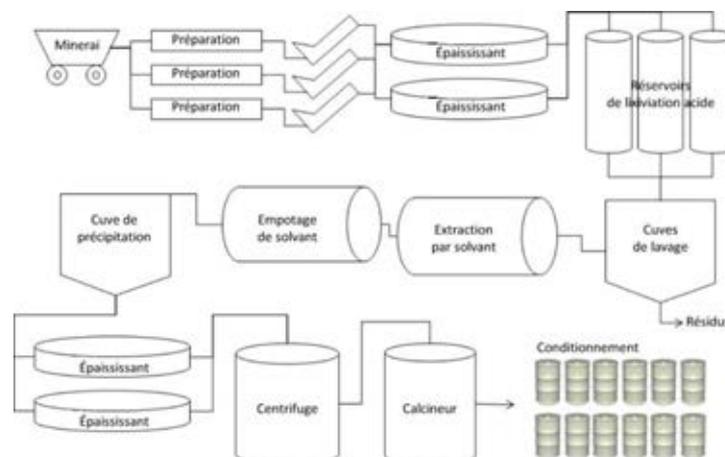


FIG. 8. Exemple de processus de concentration par lixiviation acide.

7.2 Activités de garanties associées à l'extraction d'uranium et à la concentration d'uranium ou de thorium

Les exigences relatives aux rapports en vertu d'un AGG et d'un protocole additionnel concernant les exportations et les importations ont été décrites à la Section 6.6. Il existe quelques autres activités de garanties liées à l'extraction et à la concentration d'uranium et de thorium. Les États dotés d'un PPQM doivent déclarer des informations sur la capacité de production estimée et le débit annuel des mines d'uranium et des usines de concentration d'uranium et de thorium sous l'alinéa a.v) de l'article 2 d'un protocole additionnel. En outre, la production annuelle actuelle dans l'État doit être déclarée. Sur demande de l'AIEA, l'État doit également fournir des informations sur la production actuelle d'une mine ou d'une usine de concentration donnée sur l'année. L'AIEA peut réclamer un accès complémentaire à la mine d'uranium ou à l'usine de concentration, pour que l'ANR puisse vérifier que l'exploitant est prêt à faciliter l'accès aux inspecteurs de l'AIEA, le cas échéant.

L'alinéa a.vi) a) de l'article 2 du protocole additionnel rend également obligatoire la déclaration de quantités, la composition chimique, l'emplacement et l'utilisation actuelle ou prévue de la matière brute (qui contient du concentré d'uranium ou de thorium) qui n'a pas atteint la composition ni la pureté nécessaires à la fabrication de combustible ou à l'enrichissement en isotopes, pour chaque emplacement où la matière est présente dans des quantités excédant dix tonnes d'uranium et/ou vingt tonnes de thorium et pour les emplacements avec des quantités supérieures à une tonne si le cumul est supérieur à ces quantités pour l'État. Cette matière doit être déclarée qu'elle soit utilisée à des fins nucléaires ou non (mais pas encore via un formulaire non-nucléaire end-use).

Les dates limites pour la soumission des déclarations du protocole additionnel sont indiquées sur la page web *Resources for States* (Ressources pour les États).

7.3 Comment décider si le concentré d'uranium ou de thorium est une matière nucléaire 34 c)

Si les opérations de concentration dans un État ayant un PPQM produisent du concentré d'uranium ou de thorium « d'une composition et d'une pureté propres à la fabrication du combustible ou à l'enrichissement en isotopes », ce produit est une matière nucléaire 34 c). Si le stock de l'État en matières nucléaires 34 c) dépasse les limites indiquées au paragraphe 37 du document INFCIRC/153 (corrigé), alors le PPQM ne s'applique plus, comme l'explique la Section 13. L'État peut déterminer si le concentré d'uranium ou de thorium produits dans l'État est propre à la fabrication de combustible ou à l'enrichissement en isotopes, auquel cas l'État doit le déclarer à l'AIEA. Cette opération requiert une coopération et une communication entre l'ANR et l'Agence.

7.4 Collecte et déclaration d'informations relatives à l'extraction et à la concentration

L'ANR doit définir un mécanisme permettant d'obtenir les informations dont il a besoin pour les déclarer à l'AIEA. L'État est généralement propriétaire de ses ressources minérales et la prospection et l'extraction font l'objet de déclarations et d'accords de licences. Les mines d'uranium et les usines de concentration peuvent avoir obtenu des licences et avoir été contrôlées par la même entité de gouvernement responsable d'autres mines, telles que des mines d'or, de cuivre ou de terres rares. L'ANR doit alors établir un mécanisme de coordination lui permettant de participer au processus de délivrance de licence pour les

nouvelles mines d'uranium ou les mines avec sous-produits d'uranium ou de thorium, afin d'assurer que les obligations de garantie sont indiquées dans les conditions de licence. Les règles de contrôle des exportations doivent également obliger à informer l'ANR avant d'exporter des matières contenant de l'uranium et du thorium.

L'ANR est pour le moins tenu de conserver des dossiers concernant les capacités de production et la production annuelle des mines d'uranium et des usines de concentration d'uranium et de thorium, les stocks de produits et les informations pertinentes sur les exportations et les importations.

Pour se conformer aux obligations de déclaration à l'État, les exploitants des mines d'uranium et des usines de concentration d'uranium ou de thorium doivent soumettre des rapports à l'ANR dans les meilleurs délais pour permettre à l'ANR de valider les informations de l'exploitant, puis de soumettre ces informations à l'AIEA à temps et dans le format voulu.

8. DÉCLARATIONS À FAIRE DANS LE CADRE DU PROTOCOLE ADDITIONNEL

Outre les déclarations du protocole additionnel décrites plus haut concernant les mines d'uranium, les usines de concentration d'uranium ou de thorium, les exportations et les importations, les États ayant un protocole additionnel doivent préparer et soumettre des déclarations concernant d'autres activités et plans. La plupart des États ayant un PPQM n'auront pas de longues déclarations à faire dans le cadre du protocole additionnel, mais ils doivent réunir tous leurs efforts pour garantir que ces déclarations sont exhaustives et correctes. Ce Guide fournit des informations sur les aspects particulièrement pertinents des déclarations pour les États ayant un PPQM et ne traite pas de toutes les obligations découlant d'un protocole additionnel. Sur ce thème, il existe un guide complet publié par l'AIEA, Collection Services n°11, *Principes directeurs et présentation à suivre pour l'établissement et la soumission des déclarations en application des articles 2 et 3 du modèle de protocole additionnel aux accords de garantie* [12] et les informations qu'il contient ne sont pas répétées ici.

8.1 Cohérence des déclarations et des rapports

Les informations fournies dans les rapports d'AGG et les déclarations des protocoles additionnels se complètent, comme l'illustre la Figure 2. Les États ayant PPQM et ayant conclu un protocole additionnel doivent préparer et soumettre les déclarations à faire dans le cadre du protocole additionnel, ainsi que les rapports requis dans le cadre d'un AGG. Chaque déclaration ou rapport doit être préparé en utilisant le formulaire/format qui convient. Ceci facilite l'enregistrement des informations dans la base de données de l'AIEA qui convient.

Le rapport initial sur les matières nucléaires dans le cadre d'un AGG et les déclarations initiales à faire dans le cadre d'un protocole additionnel doivent être soumis séparément. Toutefois, toutes les informations doivent se compléter et être cohérentes.

L'AIEA étudie alors la cohérence entre les informations fournies dans les rapports soumis dans le cadre d'un AGG, et les déclarations faites dans le cadre d'un protocole additionnel, et redemande des précisions à l'État si les informations lui semblent incohérentes ou incomplètes. Pour éviter les demandes réitérées de précisions, il est souhaitable que l'ANR

contrôle l'exactitude, l'exhaustivité et la cohérence des informations indiquées dans les rapports et les déclarations avant de les soumettre. Des exemples types de situations courantes nécessitant un contrôle de cohérence sont fournis ci-après.

8.2 Plans de développement nucléaire sur dix ans

La déclaration concernant les projets de développement nucléaire d'un État sur dix ans conformément à l'alinéa a. x) de l'article 2 du protocole additionnel doit informer l'AIEA sur tous les plans de développement nucléaire officiels, incluant la prospection de gisements d'uranium, la programmation de la préparation et de la mise en exploitation d'une nouvelle mine d'uranium ou de thorium, l'extraction d'uranium ou de thorium comme sous-produits d'une mine ou d'un processus quelconques et de tout plan d'acquisition d'une installation nucléaire.

En matière de prospection, d'exploitation et d'extraction, il faut prendre les facteurs suivants en compte pendant la préparation de la déclaration :

- Les déclarations à faire à l'alinéa a. x) de l'article 2 informent sur les développements possibles au cours d'une période de dix ans pour soutenir la planification à long terme et sont évaluées par rapport à d'autres activités de l'État.
- Il peut y avoir un grand nombre de projets de prospection minière dans un pays.
- Les activités liées à la mine peuvent commencer bien avant que la décision d'un développement minier ne soit prise.
- La probabilité d'exploitation d'un gisement augmente avec le démarrage d'une étude de faisabilité.
- Une fois la décision d'exploitation minière prise, le délai de mise en exploitation d'une mine ne peut pas excéder 12 mois et est généralement inférieur à trois ans.

Par conséquent il est recommandé de faire les déclarations relatives aux activités de prospection et d'exploitation de l'uranium ou du thorium comme suit :

- Si la prospection d'uranium ou de thorium dans un État commence directement après la délivrance d'une licence d'exploitation, mais avant le démarrage des études de faisabilité (pouvant entre autres inclure la prospection, la télédétection, le prélèvement d'échantillons, les enquêtes de gravité, les forages de prospection et d'évaluation de ressources), l'État doit signaler que « les activités de prospection d'uranium (ou de thorium) ont lieu aux emplacements suivants (insérer la liste des projets ou des régions où les projets se déroulent) et que, en cas de succès, elles pourraient aboutir dans l'avenir à une exploitation d'uranium (ou de thorium) ». Une seule entrée doit être introduite dans la déclaration, quel que soit le nombre de projets de ce type dans l'État concerné.
- Suite au démarrage d'une étude de faisabilité (incluant les tests de pré-faisabilité, les tests métallurgiques, l'étude de faisabilité bancaire, l'étude de l'impact environnemental, la demande de permis d'exploitation minière, les travaux de conception et la construction), une entrée spécifique consacrée au projet doit être incluse dans la déclaration à faire à l'alinéa a. x) de l'article 2.
- L'annulation d'un projet doit être signalée dans la déclaration, alinéa 2.a. x) de l'article 2.
- La mise en exploitation d'une mine d'uranium ou de thorium doit être déclarée à l'alinéa a. v) de l'article 2 et une entrée indiquant que la mine est désormais

opérationnelle doit être ajoutée dans la déclaration à faire sous l'alinéa a. x) de l'article 2. Toutes les déclarations ultérieures concernant la mine seront à faire sous l'alinéa a. v) de l'article 2. Une fois les déclarations sous l'alinéa a. v) de l'article 2 commencées, il n'est plus nécessaire de les faire à l'alinéa a. x) de l'article 2.

Pour ce qui est des plans de développement de l'énergie nucléaire impliquant la construction d'une installation nucléaire, la déclaration 2.a. x) doit spécifier le type d'installation (par exemple réacteur de recherche de type piscine), les délais (par exemple, opérationnelle dans 12 années) et l'objectif prévu de l'installation (par exemple, projet d'acquisition par une université d'un réacteur de recherche pour faire des expériences de physique et pour produire des isotopes médicaux). Les projets officiels de recherche et de développement liés au cycle du combustible nucléaire doivent également être déclarés sous l'alinéa a. x) de l'article 2, comme par exemple les projets d'acquies un réacteur sous-critique pour la recherche en physique ou pour établir un programme de 3^e cycle en physique nucléaire.

8.3 Déclarations relatives aux sites sous l'alinéa a. iii) de l'article 2 d'un protocole additionnel

Selon l'alinéa a. iii) de l'article 2 d'un protocole additionnel, l'État doit déclarer des informations sur tous les « sites » (définis à l'alinéa b de l'article 18 du protocole additionnel) dans l'État. Ce type de déclarations sur les sites doit être fait pour tout EHI dans l'État. Par conséquent, tous les EHI décrits dans le rapport initial d'un État sur les matières nucléaires doivent également être inclus dans les déclarations de l'alinéa a. iii) de l'article 2 de l'État. Toutefois, aucune déclaration relative au site n'est à fournir pour un EHI où ne se trouve que des matières nucléaires exemptées de garanties. Le document SS21 et les Principes directeurs [12] fournissent des informations détaillées sur la préparation des déclarations concernant les sites, qui reviennent à fournir une description générale de chaque bâtiment du site.

Pour les EHI tels qu'un hôpital ou une société de prospection pétrolière, la limite du site peut être la (les) pièce(s) où les matières nucléaires sont stockées et utilisées. Il n'est pas nécessaire d'inclure l'hôpital ou le bâtiment dans leur ensemble. Une description du bâtiment inclut l'utilisation et le contenu général du bâtiment, sa taille approximative (surface au sol et nombre d'étages) ainsi qu'une carte ou un diagramme du site indiquant où chaque bâtiment se situe. Pour tous les EHI, qu'ils soient en fonctionnement ou à l'arrêt, l'État doit fournir une déclaration concernant le site. Si un État ayant un PPQM original a une installation à l'arrêt, il doit soumettre une déclaration relative au site pour cette installation.

Pour faciliter la soumission d'une carte ou d'un diagramme du site, l'ANR peut souhaiter inclure dans la licence d'utilisation de matières nucléaires une clause obligeant l'exploitant à fournir à l'ANR un diagramme du site, incluant tous les bâtiments associés et une description de leur fonction et du plans des étages. Un exemple est fourni à la Figure 9.

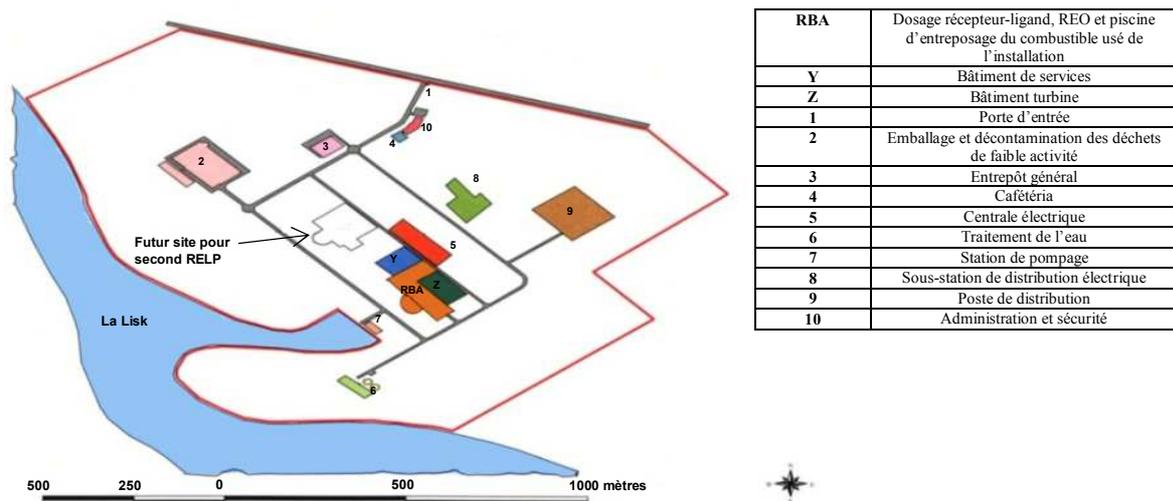


FIG. 9. Exemple de carte du site utilisant des informations fictives.

8.4 Annexes I et II du protocole additionnel

Des déclarations doivent être faites (tous les ans) concernant la fabrication de certains types d'équipements et de techniques industrielles liés au cycle du combustible nucléaire, conformément aux descriptions de l'Annexe I du protocole additionnel. Des déclarations (trimestrielles) sont également requises concernant les exportations d'équipement pour le cycle du combustible nucléaire et les matières non nucléaires, conformément aux descriptions de l'Annexe II d'un protocole additionnel.

La plupart des États ayant un PPQM n'exercent pas d'activités dans ces domaines. Toutefois, il est recommandé qu'une ANR développe et conserve une certaine conscience des activités dans l'État susceptibles de devoir être déclarées, via une coordination avec un ministère compétent, tels que le Ministère des sciences et des techniques industrielles, pour identifier des entités titulaires d'une licence susceptibles d'exercer de telles activités. Certaines activités et objets répertoriés dans l'Annexe I et II du document INFCIRC/540 (corrigé) peuvent entrer en ligne de compte dans les États ayant un PPQM et dont les techniques industrielles sont avancées. Citons parmi elles la fabrication de graphite de pureté nucléaire, l'eau lourde ou deutérium et la construction de cellules chaudes, qui peuvent tous être utilisés dans des applications non nucléaires, comme la production d'isotopes médicaux la recherche sur la résonance magnétique et les processus de chimie organique. Il est important que l'ANR s'assure que les entreprises engagées dans ce type d'activités n'exportent pas d'équipements à l'insu de l'État.

Les ANR doivent également communiquer avec l'autorité gouvernementale chargée du contrôle des exportations et des importations et de la délivrance de licences pour les activités industrielles concernées, pour demander à être informées sur les demandes de licences concernant les activités qui doivent être déclarées à l'AIEA, telles que les exportations et les importations de matières pré-34 c), de matières nucléaires 34 c) et d'objets répertoriés dans l'Annexe II d'un protocole additionnel.

8.5 Activités de sensibilisation sur les déclarations des protocoles additionnels

Une ANR dans un État ayant un protocole additionnel doit établir un contact avec les organismes exerçant des activités susceptibles de devoir être déclarées dans le cadre d'un protocole additionnel, incluant la recherche et le développement sur le cycle du combustible nucléaire n'impliquant pas de matières nucléaires, la fabrication de certains types d'équipements et les exportations ou les importations de certains équipements et de matières non nucléaires. Ces activités de sensibilisation peuvent s'avérer difficiles en raison des vastes possibilités existant dans un État pour ce type d'activités et parce que ces dernières sont susceptibles de ne pas requérir de licence, contrairement à l'utilisation de matières nucléaires qui, elle, nécessite une licence (ou un permis). Ainsi, ces activités peuvent être subventionnées ou prises en charge par un organisme dans l'État ou à l'extérieur de ce dernier et peuvent impliquer des personnes non conscientes du fait que ces activités ont un aspect réglementaire.

Pour l'ANR il peut être utile de sensibiliser les instances compétentes du gouvernement dans un premier temps parce qu'elles peuvent avoir mis des mécanismes de communication en place, susceptibles de l'aider. Les groupes industriels, les sociétés professionnelles ou les réseaux d'entreprises peuvent également proposer des mécanismes de communication utiles.

8.6 Outils logiciels permettant de préparer et de soumettre des déclarations de protocoles additionnels

L'AIEA propose un logiciel pour aider les États à préparer les déclarations à faire dans le cadre des protocoles additionnels. Ce logiciel s'appelle « *Protocol Reporter* ». Le logiciel et des instructions détaillées de téléchargement, d'installation et d'utilisation pour préparer des déclarations de protocoles additionnels figurent sur le site web *Resources for States* (Ressources pour les États). En cas de problème au cours de l'installation ou de l'utilisation du logiciel, veuillez demander de l'aide en envoyant un courriel à official.mail@iaea.org. Outre les outils développés par l'AIEA, un certain nombre d'États membres proposent également de l'aide pour aider les États à appliquer leurs accords de garantie et leurs protocoles additionnels. Par exemple, un outil logiciel appelé « *Additional Protocol Declaration Helper* » est disponible pour aider les États à déterminer les activités qui doivent faire l'objet d'une déclaration dans le cadre d'un protocole additionnel.

Les logiciels « *Protocol Reporter* » et « *Additional Protocol Declaration Helper* » sont accessibles à partir du site web *Resources for States* (Ressources pour les États), où des instructions d'utilisation sont également fournies.

9. RÉPONDRE À DES COMMUNICATIONS DE L'AIEA

Les communications de l'AIEA sont adressées via des canaux de communication officiels. Quelquefois les lettres sont envoyées à la Mission d'État auprès de l'AIEA ou à l'Ambassade de Vienne, Genève ou New York et quelquefois le canal de communication officiel passe par le Ministère des Affaires Étrangères dans sa capitale, avec copie à une Mission ou à une Ambassade. L'ANR doit connaître le canal de communication formel propre à l'État.

Les communications au niveau opérationnel sont envoyées au point de contact avec l'ANR. À la demande du point de contact de l'ANR, des copies des communications officielles peuvent

être envoyées à l'ANR, ce qui est une bonne pratique pour éviter les délais entraînés par les intermédiaires multiples.

L'une des responsabilités les plus importantes de l'ANR est de répondre dans les meilleurs délais aux communications de l'AIEA.

Les deux tableaux ci-après fournissent des exemples de communications liées aux garanties envoyées par l'AIEA aux États.

Le Tableau 3 contient des communications qui appellent habituellement une réponse de l'État et le Tableau 4 contient des communications qui transmettent généralement des informations à l'État, mais n'appellent pas de réponse.

TABLEAU 3. COMMUNICATIONS DE L'AIEA REQUÉRANT HABITUELLEMENT UNE RÉPONSE DE L'ÉTAT

Problème	Objectif	Réponse et délais
Nomination des inspecteurs	Demande d'un État d'agréer la nomination des inspecteurs de l'Agence pour cet État	Les États n'ayant pas conclu d'AP doivent répondre à l'AIEA dans les 30 jours, en cas d'acceptation de la nomination (ou dans un délai de 90 jours maximum en cas de refus, bien que ce cas de figure doive être peu fréquent) Les États ayant conclu un PA sont réputés accepter une nomination si l'AIEA ne reçoit pas de refus dans les 90 jours.
Demande de visa	Demander des visas d'entrées/de sorties/de transits multiples pour les inspecteurs désignés (<i>cette lettre est généralement adressée à la Mission ou à l'Ambassade de l'État à Vienne ; une lettre est adressée au Ministère des Affaires Étrangères si le visa n'est pas reçu à temps</i>)	Établir des visas d'entrées/de sorties multiples, valables pour une année au moins, « dès que possible » (AGG) ou « dans les 30 jours suivants la demande » (protocole additionnel)
Lettre de rappel	Rappeler à un État une obligation qu'il n'a respectée, telle qu'un rapport sur son stock initial ou une déclaration à faire en vertu d'un protocole additionnel	Accuser réception de la lettre dès que possible et répondre en fournissant des informations relatives à cette obligation (indiquer par exemple une date de soumission), ou soumettre le rapport ou la déclaration en question

Problème	Objectif	Réponse et délais
Demande	Demander à un État d'entreprendre une action, comme corriger une erreur dans un rapport, faciliter la réception d'équipements de l'AIEA, ou désigner une personne pour participer à une formation.	Répondre à la lettre le plus vite possible et prendre des mesures pour honorer la requête
Demande de compléments d'informations ou de clarifications (AGG)	Demande de complément d'informations ou de clarifications relatives au contenu du rapport de l'État	Répondre à la requête dans les délais, en fournissant des informations complémentaires (Les États ayant des arrangements subsidiaires doivent répondre dans le délai qui y est défini.)
Déclarations d'importations/d'exportations	Déclarer des exportations ou des importations n'ayant pas été déclarées par l'autre partie	Informar l'AIEA de toute erreur ou omission dans le rapport sur les exportations ou importations dès que possible
Stock comptable (semestriel) (AGG)	Informar un État du stock comptable de matières nucléaires communiqué à l'AIEA	Répondre dans les plus brefs délais en cas de non-concordance entre le stock comptable de l'AIEA et le stock comptable suivi par l'ANR ; informer l'AIEA des différences spécifiques
Notification d'une inspection (AGG)	Informar l'État d'une inspection, en indiquant le nom des inspecteurs, l'endroit, la date et l'heure où se déroulera l'inspection	Accuser réception de la lettre (par courriel et/ou télécopie) et prendre des mesures pour faciliter l'inspection (informer l'exploitant de l'EHI, organiser la logistique le cas échéant)
Lettre 2.c. (protocole additionnel)	Demande de compléments d'informations ou de clarifications portant sur le contenu de la déclaration faite dans le cadre d'un protocole additionnel	Répondre sans tarder, en fournissant les informations manquantes
Lettre 4.d. (protocole additionnel)	Donner à l'État la possibilité de clarifier et de simplifier la résolution d'une question ou de toute incohérence signalée par l'AIEA	Répondre sans tarder en fournissant des informations pour faciliter la résolution d'une question ou d'une incohérence
Lettre d'accès complémentaire (protocole additionnel) (préavis de 24 heures) 4.b. i) (préavis de 2 heures) 4.b. ii)	Informar l'État concernant une demande d'accès complémentaire à un emplacement et indiquer les raisons pour lesquelles l'accès et les activités doivent être permis.	Accuser réception, indiquer les points de contact compétents dans l'État et faciliter l'accès (répondre à temps pour ne pas retarder l'accès)

TABLEAU 4. COMMUNICATIONS DE L’AIEA NE NÉCESSITANT GÉNÉRALEMENT PAS DE RÉPONSE DE L’ÉTAT

Problème	Objectif	Habituellement pas de réponse requise
Déclaration 90 a) (AGG)	Notifier à un État les <i>résultats</i> d’une inspection (une lettre est envoyée pour chaque emplacement inspecté)	Notification seulement
Déclaration 90 b) (AGG)	Notifier à un État la <i>conclusion</i> tirée par l’agence de ses activités de vérification dans l’État	Notification seulement
Lettre 10.a. (protocole additionnel)	Informar l’État des <i>activités</i> effectuées pendant l’accès complémentaire	Notification seulement
Lettre 10.b. (protocole additionnel)	Informar l’État des <i>résultats</i> des activités effectuées par rapport à une question ou une incohérence sur laquelle l’AIEA a attiré l’attention de l’État	Notification seulement
Lettre 10.c. (protocole additionnel)	Informar l’État des <i>conclusions</i> que l’AIEA a tirées de ses activités menées dans le cadre d’un protocole additionnel (tous les ans)	Notification seulement

Tous les États ayant un PPQM sont encouragés et invités à communiquer avec l’AIEA à tout moment sur toute question relative aux garanties. L’application efficace des garanties requiert une communication et une coopération efficaces entre l’AIEA et l’État. Si l’adresse électronique du responsable de pays compétent auprès de l’AIEA n’est pas connue, des courriels peuvent être envoyés à official.mail@iaea.org et le message sera transmis au membre du personnel ou au département compétent.

10. FACILITER L’ACCÈS DE L’AIEA DANS L’ÉTAT

L’AIEA peut demander l’accès à un emplacement dans un État ayant un PPQM modifié ou protocole additionnel pour effectuer des inspections (ad hoc ou spéciales) ou pour jouir d’un accès complémentaire.

L’ANR est chargée de la coordination avec les autres organismes gouvernementaux et avec les exploitants compétents et avec d’autres organismes, en fonction des besoins, pour faciliter l’accès de l’AIEA et pour garantir que les inspecteurs puissent accomplir toutes les activités de vérification pour atteindre les objectifs de l’inspection ou de l’accès.

10.1 Faciliter l’accès à l’AIEA pour les activités de vérification

Chaque fois que l’AIEA se rend dans un État, l’ANR doit faire en sorte que les activités techniques et administratives soient accomplies comme il convient pour faciliter la visite de l’AIEA. Les États ayant reçu des équipements grâce au programme de coopération technique

(CT) de l'AIEA peuvent avoir mis au point des procédures pour faciliter les visites du personnel du programme technique pour confirmer l'utilisation d'équipements fournis par le programme.

De tels équipements sont souvent utilisés dans des applications qui requièrent des équipements de sécurité, tels que des casques de protection ou des lunettes de sécurité, et il peut être nécessaire de contrôler les déplacements à l'intérieur du bâtiment pour éviter les zones à risques. Une approche similaire peut être prise pour développer des procédures permettant de faciliter l'accès à l'AIEA pour exercer ses activités de vérification.

Pour garantir que les inspecteurs de l'AIEA puissent exercer efficacement leurs fonctions, l'ANR doit effectuer les tâches suivantes :

- Répondre aux demandes de l'AIEA concernant la nomination des inspecteurs ;
- Répondre aux demandes de l'AIEA relatives à la délivrance de visas d'entrées/de sorties/de transits multiples ;
- Accuser réception de la notification d'inspection par l'AIEA ou d'accès complémentaire ;
- Selon la notification :
 - Simplifier les demandes de l'AIEA concernant l'importation d'équipements de l'AIEA ;
 - Collaborer avec l'exploitant ou avec toute autre organisation compétente pour permettre l'accès aux inspecteurs de l'AIEA ; et
 - Organiser tout le soutien technique ou logistique requis ou nécessaire pour exercer les activités de vérification de l'AIEA.

10.2 Support technique en matière d'accès de l'AIEA

Lorsqu'ils procèdent à des inspections ou à un accès complémentaire, les inspecteurs de l'AIEA accomplissent une grande variété d'activités (ils confirment la présence de matières nucléaires, mesurent des quantités de matières nucléaires et étudient des dossiers et des rapports, etc.). À un EHI par exemple, les inspecteurs peuvent demander à contrôler les documents connexes de l'exploitant attestant l'importation d'un équipement contenant de l'uranium appauvri figurant dans le stock de l'État. L'inspecteur confirme alors que l'équipement est présent à l'hôpital et que la quantité d'uranium appauvri correspond à la quantité déclarée par l'État. Les équipements, tels que les appareils de téléthérapie, sont utilisés pour traiter les patients et ne sont pas toujours immédiatement accessibles. Tous les exploitants doivent avoir des procédures en place leur permettant de répondre au plus vite à une demande de l'AIEA de voir physiquement des matières nucléaires déclarées dans le stock.

Lorsqu'un inspecteur inspecte un EHI dans un État ayant conclu un protocole additionnel, il peut réclamer l'accès à un emplacement quelconque du site de l'EHI avec un préavis de 2 heures. L'opérateur de l'EHI doit répondre à la demande en fournissant à l'inspecteur des informations sur les activités effectuées sur le site, en lui fournissant un plan du site et des plans des étages pour chaque bâtiment et être disponible pour répondre à toute question de l'inspecteur.

Pendant un accès complémentaire, les inspecteurs peuvent effectuer un *échantillonnage de l'environnement dans un emplacement précis* (en passant un tissu en coton sur différentes surfaces) et examiner les rapports de production et d'expédition pertinents pour les garanties,

entre autres choses. Une archive sera fournie à l'ANR pour chaque échantillon prélevé par frottis par l'AIEA. Les frottis archivés doivent être conservés dans le bureau de l'ANR pour une durée d'au moins un à deux ans, étant donné qu'on y recourt en cas de difficulté concernant les résultats d'analyse ou afin que des mesures indépendantes soient effectuées par l'État. Ils peuvent être stockés dans un classeur ou dans tout autre lieu de stockage dans le bureau ; ils ne requièrent pas de conteneur spécial.



FIG. 10. Kit de prélèvement d'un échantillon de l'environnement par frottis.

Un autre exemple susceptible de concerner les États ayant un PPQM est l'étude des dossiers concernant les quantités, l'origine et l'élimination du matériel dans les mines et les usines de concentration. L'ANR doit communiquer avec les exploitants des mines et les titulaires de licences d'EHI et d'autres organisations en fonction des besoins pour s'assurer qu'ils peuvent mettre les rapports d'expédition, de production et de laboratoire à disposition des inspecteurs, fournir des informations et des plans des étages et, de manière générale, soutenir les activités accomplies pendant les inspections ad hoc et les accès complémentaires.

10.3 Soutien administratif en matière d'accès de l'AIEA

L'ANR peut avoir besoin de coordonner d'autres activités (bureau de l'immigration, Ministère de l'intérieur, agences de sécurité nationale) pour garantir que la législation et les procédures d'immigration appropriées sont en place pour permettre la délivrance de visas d'entrée/de sortie/de transit multiples aux inspecteurs en temps opportun. Une coordination est également parfois nécessaire pour simplifier l'apport d'équipements de l'AIEA dans l'État par les inspecteurs et pour garantir que l'équipement soit dédouané, exonéré de taxes et droits. L'équipement de l'AIEA est généralement scellé et doit être protégé de manipulation ou de rupture des scellés par la sécurité ou par les fonctionnaires des douanes. Les inspecteurs de l'AIEA et leurs équipements doivent se voir accorder des privilèges et immunités face à de telles fouilles et saisies.

Un procédé simple préféré par l'AIEA – et accepté par de nombreux États – est de ne pas exiger de visa pour le titulaire d'un « laissez-passer » des Nations Unies. Tous les inspecteurs de l'AIEA ont des laissez-passer. Ceci simplifie les affaires tant pour l'État que pour l'AIEA. L'État doit faire savoir à l'AIEA si les titulaires d'un laissez-passer ont besoin d'un visa ou non.

Si l'État impose aux inspecteurs de l'AIEA d'obtenir un visa, l'ANR peut avoir besoin d'impliquer les autorités nationales compétentes lorsqu'elle répond aux demandes de l'AIEA relatives aux nominations. Les demandes de visas sont soumises par l'AIEA à l'Ambassade (Mission ou Consulat) de l'État à Vienne, comme il convient, ou bien à une Mission auprès des Nations Unies basée à New York. Par conséquent, les procédures qui s'appliquent doivent être définies au niveau de la Mission ou de l'Ambassade qui convient et l'ANR doit être familiarisée avec ces procédures et protocoles. Il est utile que l'ANR fasse connaître à l'AIEA la Mission ou l'Ambassade chargée délivrer les visas pour les inspecteurs de l'AIEA.

Une ANR demande que les visas soient délivrés *dans les plus brefs délais, là où ils sont requis*, pour chaque inspecteur désigné pour l'État. Toutefois, si un protocole additionnel est en vigueur, l'État doit fournir dans le mois qui suit la demande de l'AIEA un visa à entrées/sorties multiples, valable pour au moins une année à chaque inspecteur désigné.

11. PERTE OU SAISIE DE MATIÈRES NUCLÉAIRES

Toute saisie ou perte de matières nucléaires dans un État doit être immédiatement déclarée à l'AIEA par l'ANR (dans un délai de 72 heures maximum) dans un « rapport spécial ». En cas de saisie, les matières nucléaires doivent être ajoutées à l'inventaire de l'État immédiatement. Un rapport spécial peut être fourni sous forme de lettre.

L'AIEA a créé et gère une *base de données sur les incidents et les cas de trafic* (ITDB) pour garder trace des saisies de matières nucléaires ou radioactives. L'AIEA encourage tous les États à participer à l'ITDB. Au titre des bonnes pratiques, les États sont encouragés à faire référence au « rapport spécial » lorsqu'ils soumettent des informations dans l'ITDB, de façon à ce que l'AIEA sache que les événements sont liés. L'ANR doit s'assurer que la sécurité aux frontières et les fonctionnaires des douanes soient conscients de devoir contacter l'ANR en cas de saisie de matières contenant de l'uranium, du plutonium ou du thorium. L'ANR doit également préconiser des procédures de stockage, de sécurité, de sûreté et une notification, aussi bien pour la protection des citoyens que pour la sécurité du matériel saisi.

La communication entre l'AIEA et les États participant à l'ITDB est entretenue via un réseau de points de contact nationaux. L'ITDB reçoit des informations des États sur des incidents allant de détentions illicites, de tentatives de vente et de contrebande, à un rejet/une mise au rebut non autorisés de matières et à la découverte de sources radioactives perdues. La portée de l'ITDB couvre tous les types de matières nucléaires conformément aux définitions du *Statut* de l'AIEA (autrement dit uranium, plutonium et thorium), les radio-isotopes naturels et produits artificiellement et les matières contaminées par des rayonnements, telles que la ferraille. Les États sont également encouragés à déclarer tous les incidents impliquant les canulars et escroqueries où les matières sont censées être nucléaires ou radioactives.

Les États souhaitant participer au programme ITDB doivent prendre contact avec le Bureau de la sécurité nucléaire de l'AIEA. De plus amples informations sont fournies sur le site <http://www.iaea.org/newscenter/focus/nuclearsecurity/>.

12. ACTIVITÉS RELATIVES AUX GARANTIES DES EXPLOITANTS ET DES TITULAIRES DE LICENCE

L'ANR doit communiquer avec les titulaires de licence (tout détenteur d'une licence lui permettant de détenir ou d'utiliser des matières nucléaires) au sujet de leurs responsabilités en matière de garanties. Les informations de contact de l'ANR doivent être fournies à chaque exploitant ou autre titulaire de licence. Un site web peut être utilisé pour partager des informations sur les obligations en matière de garanties, ou une brochure envoyée à tous les titulaires de licence (ou de permis). L'ANR peut organiser des rencontres avec ces personnes ou organismes, ou leur imposer d'assister à une formation ou à une réunion sur les garanties. La stratégie de communication doit être conçue pour répondre aux besoins des titulaires de licences et de l'ANR.

12.1 Suivi du stock de matières nucléaires

Tout titulaire de licence (ou de permis) doit déclarer les variations de stock de matières nucléaires à l'ANR, de façon à ce que ces modifications puissent être déclarés à l'AIEA, le cas échéant.

Les variations de stock imputables à la réception, l'expédition, au transfert ou à l'utilisation de matières nucléaires doivent correspondre aux spécifications de la licence. Ainsi, le titulaire d'une licence peut être autorisé à détenir des matières nucléaires n'excédant pas une certaine quantité et à consommer des matières nucléaires dans certaines limites sur une année. Toute consommation de matières au-delà de cette limite requerrait l'approbation préalable de l'ANR dans la mesure où elle se situerait hors des spécifications de la licence.

Toute exportation ou importation de matériel contenant des matières nucléaires doit être notifiée à l'ANR à l'avance. L'ANR doit faire clairement ressortir de la licence les actions requérant une notification, une autorisation préalable ou une nouvelle demande de licence. L'ANR doit effectuer des contrôles à intervalles réguliers chez les titulaires de licence pour s'assurer qu'ils respectent toujours la licence. Certains événements doivent également être immédiatement déclarés à l'ANR, telle que la perte accidentelle de matières nucléaires.

12.2 Déclaration à l'ANR de changements au niveau d'un EHI

Des changements à déclarer à l'AIEA peuvent se produire au niveau d'un EHI. Ces changements doivent être communiqués par avance à l'ANR, pour qu'elle-même puisse les déclarer à l'AIEA en temps opportun. Par exemple, si l'organisme d'exploitation d'un EHI change, la licence doit être revue par l'ANR et délivrée au nouvel organisme. L'ANR déclare alors le changement à l'AIEA en mettant à jour la partie qui convient du rapport de l'État sur les matières nucléaires.

Si un EHI prévoit de changer d'emplacement physique, l'ANR doit en être informée par avance et des informations mises à jour doivent être transmises à l'AIEA. Si un EHI s'adjoint un nouveau bâtiment ou agrandit un laboratoire, l'ANR doit en informer l'AIEA dans une

déclaration de site mise à jour pour cet EHI, en vertu d'un protocole additionnel. Les exploitants de l'EHI doivent être conscients du fait qu'ils sont tenus de communiquer ces changements à l'ANR sans tarder.

Si un EHI est *mis à l'arrêt* sans être *déclassé*, l'ANR doit continuer à soumettre la déclaration concernant le site. L'ANR n'est autorisée à cesser de soumettre des déclarations relatives au site qu'après que l'AIEA a confirmé le déclassé de l'EHI.

12.3 Gestion de la documentation

Les exploitants d'un EHI doivent conserver et gérer des rapports concernant les matières nucléaires en leur possession, tels que les rapports d'expédition, les relevés des mouvements des matières nucléaires et les résultats de l'inventaire physique des matières nucléaires. La documentation doit pouvoir être contrôlée par les inspecteurs de l'ANR et de l'AIEA. Le niveau et le degré de détails de la documentation varient en fonction de la quantité et des caractéristiques des matières nucléaires et de leur utilisation.

12.4 Facilitation de l'accès aux inspecteurs de l'AIEA

Les inspecteurs de l'AIEA peuvent visiter un EHI pour effectuer des inspections, ou un accès complémentaire dans le cas où l'État a conclu un protocole additionnel. L'opérateur doit avoir mis en place des procédures définissant comment se préparer à une inspection ou à un accès complémentaire et comment assister les inspecteurs à leur arrivée. L'ANR peut souhaiter tester les procédures en collaboration avec l'exploitant de l'EHI pour effectuer une simulation d'inspection. L'ANR doit alors exercer des activités similaires à celles que mèneraient les inspecteurs de l'AIEA pour aider l'exploitant de l'EHI à résoudre tout problème de procédure préalablement à la venue des inspecteurs.

13. PROTOCOLES NON OPÉRATIONNELS RELATIFS AUX PETITES QUANTITÉS

Dès lors qu'un État ne remplit plus les critères d'éligibilité figurant dans son PPQM, son PPQM cesse automatiquement d'être opérationnel. Par conséquent, les procédures de garanties de la partie II de l'AGG de l'État qui avaient été précédemment suspendues redeviennent applicables. L'AIEA informe l'État que le PPQM de l'État cesse d'être opérationnel et demande à l'État de résilier le PPQM. Cette résiliation peut être conclue par un échange de lettres entre l'AIEA et l'État. L'État peut envoyer une lettre à l'AIEA résiliant son PPQM et l'AIEA répond alors à l'État en accusant réception du fait que le PPQM a été résilié. Toutefois, le PPQM cesse d'être opérationnel, même si la résiliation n'a pas été acceptée.

Un État peut résilier son PPQM à tout moment. L'application intégrale d'un AGG facilite la coopération avec l'AIEA et contribue au contrôle réglementaire efficace par l'État.

Tout État ayant un PPQM peut résilier ce dernier à tout moment par simple envoi d'une lettre à l'AIEA.

13.1 Situations dont il résulte qu'un PPQM cesse d'être opérationnel

Comme mentionné ci-dessus, un PPQM cesse d'être opérationnel dès lors qu'un État ne répond plus aux critères d'éligibilité. Les critères sont spécifiés pour les installations et les quantités de matières nucléaires.

Le **texte d'origine** d'un **PPQM** reste opérationnel tant que l'État détient des matières nucléaires dans des quantités qui n'excèdent pas les limites indiquées au paragraphe 37 du document INFCIRC/153 (corrigé) et qu'il ne possède pas de matières nucléaires dans une installation.

Un **PPQM modifié** reste opérationnel tant que l'État possède des matières nucléaires dans des quantités qui ne dépassent pas les limites indiquées au paragraphe 37 du document INFCIRC/153 (corrigé) et qu'il n'a pas pris la décision de construire ou d'autoriser la construction d'une installation.

Un État peut acquérir des capacités nucléaires petit à petit. L'État peut acheter un assemblage critique pour un programme de recherche/d'enseignement universitaire. Un assemblage critique n'est pas une installation telle qu'elle est définie dans le document INFCIRC/153 (corrigé) et ne rend donc pas un PPQM non opérationnel. Après avoir utilisé l'assemblage critique pendant un moment, l'État peut souhaiter développer ses capacités en acquérant un assemblage critique ou un réacteur de recherche. Il s'agit alors d'installations comme celles définies dans le document INFCIRC/153 (corrigé).

Lorsqu'un État ayant un PPQM acquiert une installation, il est tenu d'informer l'AIEA au moins 180 jours avant d'introduire des matières nucléaires dans l'installation. Lorsque des matières nucléaires sont introduites dans l'installation, le PPQM cesse d'être opérationnel.

Lorsqu'un État ayant un PPQM modifié informe l'AIEA de sa décision de construire ou d'autoriser la construction d'une installation, son PPQM cesse d'être opérationnel. L'État est tenu de fournir des renseignements descriptifs le plus tôt possible à l'AIEA concernant l'installation prévue.

Les quantités de matières nucléaires dans l'État peuvent augmenter principalement de trois façons. D'abord, l'État peut importer des matières nucléaires dans le cadre d'une importation ou d'une série d'importations. Le PPQM original et le PPQM modifié imposent tous les deux à l'État de prévenir l'AIEA à l'avance du projet d'importation de matières nucléaires dans des quantités supérieures ou égales à un kilogramme effectif (en une ou plusieurs fois dans le courant d'une année ou moins). À réception de la notification, l'AIEA informe alors l'État que le PPQM cesse d'être opérationnel dès que cette ou ces importations auront lieu.

Deuxièmement l'État peut produire des matières nucléaires en concentrant (et parfois en purifiant) du minerai d'uranium extrait de mines ou d'autres processus au sein de l'État ou en concentrant du thorium extrait de minerai ou d'autres processus. Si ces matières nucléaires restent dans l'État, le stock des matières nucléaires peut augmenter au point de dépasser les limites spécifiées.

Troisièmement, à mesure que les technologies changent, les matières n'ayant d'abord pas été considérées comme propres à la fabrication de combustible ou à l'enrichissement isotopique peuvent le devenir et, par conséquent, devenir des matières nucléaires 34 c). Lorsque l'AIEA

détermine que les matières nucléaires produites dans un État ayant un PPQM sont devenues propres à la fabrication de combustible ou à l'enrichissement isotopique et que la quantité de matières nucléaires au sein de l'État dépasse un kilogramme effectif, alors elle notifie à l'État que son PPQM a cessé d'être opérationnel.

13.2 Application de toutes les mesures de la partie II d'un AGG

Lorsque le PPQM d'un État cesse d'être opérationnel, il lui est recommandé de se renseigner sur les formations proposées par l'AIEA en matière d'application des garanties, de consulter les ressources pertinentes telles que la collection Services, Série 21 et 15 (consultables à partir du site web *Resources for States*, Ressources pour les États) de l'AIEA et de conférer souvent avec le responsable AIEA de l'État.

L'État peut également souhaiter demander une assistance législative à l'AIEA pour étudier les lois, ordres et règlements qui s'appliquent et pour identifier les modifications nécessaires et les autres possibilités de renforcement du cadre réglementaire. En dernier lieu, la mission de Service consultatif sur les SNCC de l'AIEA (mission ISSAS) permet de déterminer comment l'État peut améliorer ses capacités d'application des garanties. La Section 6.5 fournit plus de détails sur les ressources permettant de renforcer les AGG.

14. ÉVALUATION DES PERFORMANCES EN MATIÈRE D'APPLICATION DES GARANTIES

Les États peuvent souhaiter évaluer leurs propres performances dans le domaine de l'application des garanties et déterminer les domaines où une assistance technique pourrait être utile et où des formations seraient nécessaires. L'AIEA a mis au point un outil d'auto-évaluation pour les États qui figure dans le document SS21. Les États sont encouragés à utiliser cet outil pour évaluer leurs performances et à demander de l'aide à l'AIEA si une amélioration s'impose. Le document SS21 peut être téléchargé à partir du site web « Resources for States » (Ressources pour les États).

ANNEXE 1. UTILISATIONS COURANTES DE MATIÈRES NUCLÉAIRES À DES FINS MÉDICALES, INDUSTRIELLES ET DE RECHERCHE

Utilisation de matières nucléaires à des fins médicales

Des utilisations types de matières nucléaires à des fins médicales sont présentées ci-dessous. Le plutonium et le thorium ne sont en général pas utilisés dans le cadre d'applications médicales.

Matières	Quantités	Application	Équipement
uranium appauvri (métal)	10-600 kg	protection contre les rayonnements	appareils de téléthérapie
composés d'uranium (uranium appauvri ou naturel dans des composés tels que des poudres, liquides)	10-100 g	agents de contraste, colorants	laboratoire de microscopie électronique

L'uranium appauvri est une matière nucléaire très couramment utilisée dans le domaine médical comme protection contre les rayonnements dans les appareils de radiothérapie, tels que les appareils de téléthérapie, curiethérapie et les scanners. Ces appareils se trouvent souvent dans les hôpitaux et les centres de traitement contre le cancer. Les laboratoires de microscopie électronique utilisent souvent des colorants (également appelés « agents de contraste ») contenant de petites quantités d'uranium dans des solutions. Le poids de l'uranium (et non celui de la solution) doit être communiqué à l'AIEA. Le mode de calcul est indiqué à l'Annexe 2, où figurent également des instructions pour remplir le rapport initial.

Utilisation de matières nucléaires à des fins industrielles

Les matières nucléaires sont utilisées à un grand nombre de fins dans l'industrie. L'uranium et le thorium sont utilisés comme additifs dans des produits industriels, tels que filaments, électrodes, semi-conducteurs et céramiques. L'uranium appauvri est couramment utilisé comme contrepoids pour les chariots élévateurs et les grues et est parfois utilisé comme ballast dans les moteurs d'avion et les bateaux.

L'uranium dans des solutions ou poudres est utilisé comme agent chimique ou comme additif dans de nombreux procédés industriels, tels que le toner, les agents de contraste, la chimie des hydrocarbures et la fabrication des vernis. Les sources contenant du plutonium sont parfois utilisées pour leurs émissions de rayonnements alpha en neutronographie, ainsi qu'en diagraphie. Les utilisations les plus courantes dans le cadre d'applications industrielles figurent ci-dessous.

Matière	Quantités	Application	Équipement
Alliages de dioxyde de thorium	10-100 kg	additif	électrodes de soudage, filaments, métaux
Alliages de dioxyde de thorium	100 kg	catalyseur	raffinerie de pétrole
Dioxyde d'uranium	10-100 kg	additif	céramique, poterie, semi-conducteurs
Composés d'uranium	10-100 kg	agents	applications diverses
Uranium appauvri	10-300 kg	blindage	appareil de gammagraphie, conteneur de source radioactive
Uranium appauvri	100-500 kg	contrepoids	amortissement des vibrations, aviation, chariot élévateur, ballast (navires)
Dioxyde de plutonium	1 mg-100 g	source de rayonnements alpha	neutronographie, diagraphie de puits, hygrométrie

D'autres sources radioactives sont utilisées dans certains secteurs industriels, par exemple pour la prospection de gisements de pétrole et de gaz naturel, la fabrication de céramique, de filaments pour ampoules électriques et pour l'irradiation de denrées alimentaires pour éliminer les bactéries. Le blindage (ou protection contre les rayonnements) est une fois de plus une des utilisations principales des matières nucléaires dans ces applications industrielles.

Recherche et monde universitaire

Les instituts de recherche (tels que laboratoire national ou université) peuvent posséder des matières nucléaires utilisées comme blindage, ou contenues dans des sources ou des étalons de référence (représentés à la Figure A1-1) ou en petites quantités utilisées pour des expériences de physique, sciences des matériaux, ingénierie ou dans d'autres disciplines. Les utilisations types de matières nucléaires dans les instituts et laboratoires universitaires comportent la recherche en physique, en sciences des matériaux, en biologie et en chimie ; elles impliquent du thorium, de l'uranium et du plutonium, conformément aux indications ci-dessous. Certaines sources de haute activité utilisées dans ces laboratoires peuvent être stockées ou blindées avec de l'uranium appauvri. Les utilisations courantes sont reprises dans le tableau ci-après.

Les universités ou institutions scientifiques dotées par exemple de départements de physique, de recherche en sciences des matériaux ou d'un grand laboratoire expérimental dans un département de chimie, par exemple, peuvent posséder de petites quantités de matières nucléaires. Il est une bonne pratique de se renseigner sur l'utilisation éventuelle de matières nucléaires dans tous les instituts universitaires et de recherche dans la mesure où ces utilisations sont très variées et relativement courantes.



FIG. A1-1. Exemples de référence (étalon) pour les matières nucléaires.

Matières	Quantités	Application	Équipement
thorium, uranium naturel, uranium appauvri	1-1000 g	échantillons et normes (utilisation nucléaire)	métallurgie, recherche en catalyse, physique et semi-conducteurs d'uranium
uranium appauvri	10-100 kg	protection contre les rayonnements	conteneur de sources radioactives
uranium enrichi	1-100 g	chambre à fission, étalons (utilisation nucléaire)	Recherche en détection neutronique, spectroscopie, physique
dioxyde de plutonium	1 mg-100 g	source de rayonnements alpha (Pu) or de neutrons (Pu-Be)	neutronographie, recherche en physique, source de neutrons pour assemblage critique

ÉQUIPEMENT CONTENANT DES MATIÈRES NUCLÉAIRES AVEC LA MASSE ESTIMÉE BASÉE SUR LES SPÉCIFICATIONS DU FABRICANT

La première source d'informations sur la masse des matières nucléaires contenues dans une partie d'un équipement est la documentation qui a été remise au moment de sa livraison à l'emplacement, telles que les spécifications du fabricant, le manuel utilisateur, toute étiquette ou mention, ou le contact direct avec le fabricant. Les informations contenues dans les deux tableaux (applications industrielles, puis applications médicales) sont extraites du Catalogue international des sources radioactives scellées et des dispositifs connexes (ICRS) de l'AIEA, consultable à partir du site <http://icsrs.iaea.org/srssearch.aspx>. Il est possible d'effectuer des recherches dans cette base de données pour trouver les informations contenues dans ces tableaux et à l'avenir, pour trouver des informations sur les instruments. L'accès à cette base de données peut être demandé par courriel à source-catalogue@iaea.org.

1. Applications industrielles

Modèle (par ordre alphabétique)	Application industrielle	Sources types	Radionucléides blindés	Masse approx. d'U ou UA (kg)	Fabricants
1	Jauge	Néant (outil à insérer)	U-235, U-238	19	PIPE RECOVERY SYSTEMS, Inc.
2	Jauge	Néant (outil à insérer)	U-235, U-238	25	PIPE RECOVERY SYSTEMS, Inc.
0666AY	Conteneur		H-3	20	MAYAK (Industrial Association 'Mayak')
100	Radiographie	GPL	Ir-192	9	CUMBERLAND RESEARCH Corp.
1001	Jauge	VD(HP)	Co-60	Inconnue (évaluer à 12)	GAMMA INDUSTRIES
1001	Jauge	CKC.P1	Co-60	Inconnue (évaluer à 12)	GAMMA INDUSTRIES
1006A	Radiographie	VD-HP	Co-60	272	GAMMA INDUSTRIES
1006B	Radiographie	VD-HP	Co-60	272	GAMMA INDUSTRIES
1006C	Radiographie	92301-1	Co-60, Ir-192	227	TECHNICAL OPERATIONS
1006D	Radiographie	93302	Co-60	254	TECHNICAL OPERATIONS
SÉRIE 109	Irradiateur	7810	Co-60	227	J.L. SHEPHERD & ASSOCIATES
120	Radiographie	SOURCE 120	Ir-192	12	CUMBERLAND RESEARCH Corp.
190000	Radiographie			16	PICKER Corp.
20V	Radiographie			14	GULF NUCLEAR, Inc.
20VS	Radiographie			14	GULF NUCLEAR, Inc.
2-15SA	Radiographie	A-13-A	Ir-192	38	GAMMA INDUSTRIES
35	Radiographie	S-16	Ir-192	8	GAMMA INDUSTRIES
40V	Radiographie			15	GULF NUCLEAR, Inc.
424	Radiographie	702	Ir-192	18	RTS TECHNOLOGY, Inc.
4493-97	Jauge	CDC.PE3	Cs-137	46	ATOMIC ENERGY OF CANADA, Ltd. (AECL)

Modèle (par ordre alphabétique)	Application industrielle	Sources types	Radionucléides blindés	Masse approx. d'U ou UA (kg)	Fabricants
496	Radiographie	A424-1	Ir-192	44	TECHNICAL OPERATIONS
496	Radiographie	A424-5	Co-60	44	TECHNICAL OPERATIONS
50	Radiographie	1	Ir-192	20	INDUSTRIAL NUCLEAR
500-SU	Radiographie			18	TECHNICAL OPERATIONS
5094 - 5098	Analyseur	57157C	Cs-137	Inconnue	TEXAS NUCLEAR Corp.
Série 520	Radiographie	Série 899XX	Ir-192	12	TECHNICAL OPERATIONS
525	Radiographie	A424-5	Co-60	50	TECHNICAL OPERATIONS
525	Radiographie	A424-1	Ir-192	50	TECHNICAL OPERATIONS
532	Radiographie	A424-1	Ir-192	Inconnue	TECHNICAL OPERATIONS
533	Radiographie	A424-1	Ir-192	Inconnue	TECHNICAL OPERATIONS
533	Radiographie	705	Yb-169	Inconnue	TECHNICAL OPERATIONS
576	Radiographie	A453-1	Co-60	182	TECHNICAL OPERATIONS
578	Radiographie	A424-8	Co-60	159	TECHNICAL OPERATIONS
581	Radiographie	A58101-8	Ir-192	13	TECHNICAL OPERATIONS
5SA	Radiographie	S-16	Ir-192	58	GAMMA INDUSTRIES
616	Radiographie	A58101-8	Ir-192	13	TECHNICAL OPERATIONS
655	Radiographie	A424-11	Co-60	127	TECHNICAL OPERATIONS
655E	Radiographie	A424-11	Co-60	127	TECHNICAL OPERATIONS
660	Radiographie	702	Ir-192	15	AEA TECHNOLOGY - QSA
SÉRIE 660	Radiographie			17	AEA TECHNOLOGY - QSA
660A	Radiographie	702	Ir-192	15	AMERSHAM Corp.
660AE	Radiographie	91810	Yb-169	15	AMERSHAM Corp.
660B	Radiographie	702	Ir-192	15	AMERSHAM Corp.
660BE	Radiographie	702	Ir-192	15	AMERSHAM Corp.
660E	Radiographie	702	Ir-192	15	AMERSHAM Corp.
670	Radiographie	A424-10	Co-60	61	TECHNICAL OPERATIONS
670E	Radiographie	A424-10	Co-60	61	TECHNICAL OPERATIONS
672	Radiographie	A424-12	Co-60	182	TECHNICAL OPERATIONS
672E	Radiographie	A424-12	Co-60	182	TECHNICAL OPERATIONS
683	Radiographie			13	TECHNICAL OPERATIONS
699	Radiographie	A424-1	Ir-192	14	AMERSHAM Corp.

Modèle (par ordre alphabétique)	Application industrielle	Sources types	Radionucléides blindés	Masse approx. d'U ou UA (kg)	Fabricants
					(MASSACHUSETTS)
750	Radiographie	A424-20	Ir-192	18	AMERSHAM Corp. (MASSACHUSETTS)
770	Radiographie	A424-2	Co-60	Env. 200	TECHNICAL OPERATIONS
771	Radiographie	A424-3	Co-60	Env. 200	TECHNICAL OPERATIONS
771	Radiographie	A453-1	Ir-192	Env. 200	TECHNICAL OPERATIONS
796	Radiographie	A424-9	Ir-192	10	TECHNICAL OPERATIONS
807	Jauge	4P6T	Cs-137	55	MEASUREMENTS, Inc.
807	Jauge	GT-GHP	Co-60	55	MEASUREMENTS, Inc.
820	Radiographie	A424-9	Ir-192	Inconnue	TECHNICAL OPERATIONS
850	Radiographie	91003	Ir-192	22	TECHNICAL OPERATIONS
855	Radiographie	866	Ir-192	57	AMERSHAM Corp. (MASSACHUSETTS)
858	Radiographie	A424-14	Co-60	149	AMERSHAM Corp. (MASSACHUSETTS)
861L	Jauge	CKC.P1	Co-60	29	AMERSHAM Corp. (MASSACHUSETTS)
861U	Jauge	CKC.P1	Co-60	29	AMERSHAM Corp. (MASSACHUSETTS)
865	Radiographie	86520	Ir-192	18	TECHNICAL OPERATIONS
Série 880	Radiographie	A424-25W	Co-60, Ir-192, Se-75, Yb-169	Inconnue (évaluer à 8)	AEA TECHNOLOGY - QSA
900	Radiographie	90003	Ir-192	13	TECHNICAL OPERATIONS
910	Radiographie	90003	Ir-192	8	AMERSHAM Corp. (MASSACHUSETTS)
920	Radiographie			14	TECHNICAL OPERATIONS
928	Jauge	87551	Co-60	29	AMERSHAM Corp. (MASSACHUSETTS)
928	Jauge	87551	Ir-192	29	AMERSHAM Corp. (MASSACHUSETTS)
959M	Radiographie	X540/1	Se-75	11	AEA TECHNOLOGY - QSA
C-1	Radiographie	PLUSIEURS	Ir-192	15	SOURCE PRODUCTION & EQUIPMENT Co.
C-10	Radiographie	S-16	Ir-192	17	GAMMA INDUSTRIES
C-8	Radiographie			154	GAMMA INDUSTRIES
CDV-794 MODÈLE N° 2	Étalonnage			Inconnue	TECHNICAL OPERATIONS
CENTURY S	Radiographie	S-16	Ir-192	17	GAMMA INDUSTRIES
CENTURY S.A. UNIVERSAL	Radiographie	S-16	Ir-192	27	GAMMA INDUSTRIES
CENTURY SA	Radiographie	S-16	Ir-192	17	GAMMA INDUSTRIES
CRAWLER	Radiographie	VD	Cs-137	8	C.S. PRODUCTS

Modèle (par ordre alphabétique)	Application industrielle	Sources types	Radionucléides blindés	Masse approx. d'U ou UA (kg)	Fabricants
CONTROL POT					(TESTING EQUIPMENT)
CS 0316	Radiographie	87556	Ir-192	7	C.S. PRODUCTS (TESTING EQUIPMENT)
CS0316 GAMMAHEAD		CS0316	Ir-192	7	MEDDINGS Radiographics Ltd
D80161(F/220)-U	Conteneur		Ir-192	Inconnue (~40)	MAYAK (Industrial Association 'Mayak')
DUSB	Jauge			4,5 kg par pouce	GULF NUCLEAR, Inc.
GAMMA CENTURY	Radiographie	S-16	Ir-192	17	GAMMA INDUSTRIES
Gammabeam X- 200	Irradiateur	C-146	Co-60	105 kg max.	MDS NORDION, Inc.
GAMMAT S301	Radiographie		Ir-192	15	CIS-US, Inc.
GAMMAT SE TYPE A	Radiographie			3	MDS NORDION, Inc.
GAMMAT SE TYPE B (U)	Radiographie		Se-75	3	MDS NORDION, Inc.
GAMMARID- 169/15	Radiographie		Yb-169	3	
GAMMARID- 192/120	Radiographie		Ir-192	12	
GAMMARID- 192/40	Radiographie		Ir-192	9	
GAMMATRON 10 SA	Radiographie	S-16	Ir-192	55	GAMMA INDUSTRIES
GAMMATRON 100	Radiographie	A-5-A	Co-60	159	GAMMA INDUSTRIES
GAMMATRON 2	Radiographie	S-16	Ir-192	46	GAMMA INDUSTRIES
GAMMATRON 200	Radiographie	A-5-A	Co-60	159	GAMMA INDUSTRIES
GAMMATRON 20-A	Radiographie	S-16	Ir-192	90	GAMMA INDUSTRIES
GAMMATRON 50-A	Radiographie	A-7-A	Co-60	91	GAMMA INDUSTRIES
GAMMATRON 5A	Radiographie	S-16	Ir-192	59	GAMMA INDUSTRIES
GAMMATRON 5S	Radiographie	S-16	Ir-192	59	GAMMA INDUSTRIES
GH-II	Jauge	VD(HP)	Cs-137	12	TIECOR, Inc.
INTEC CONTROL	Radiographie	VD(HP)	Co-60	16	GAMMA INDUSTRIES
IR-50	Radiographie	1	Ir-192	15	INDUSTRIAL NUCLEAR
IRIS-2	Jauge	87551	Ir-192	96	INTERNATIONAL DIGITAL MODELING
IRIS-2	Jauge	87551	Co-60	96	INTERNATIONAL DIGITAL MODELING
LS-106	Jauge			Inconnue	ABB PROCESS AUTOMATION, Inc.
M-205	Jauge	CDC.PE3	Cs-137	Couche UA de 55 mm d'épaisseur	FAG KUGELFISCHER GEORG SCHAFFER

Modèle (par ordre alphabétique)	Application industrielle	Sources types	Radionucléides blindés	Masse approx. d'U ou UA (kg)	Fabricants
Master Minder Modèle 2	Radiographie	VD(HP)	Cs-137	8	GAMMA INDUSTRIES
MK I	Radiographie	C-164	Ir-192	Inconnue	NORAM TESTING TECHNOLOGY, Ltd.
MK.6 Nautilus	Radiographie		Ir-192	17	C.S. PRODUCTS (TESTING EQUIPMENT)
Modèle A (DRAWING #T79580)	Radiographie			2	SANDIA NATIONAL LAB
Modèle A (DRAWING #T79580)	Radiographie			2	SANDIA NATIONAL LAB
Modèle B (Drawing #P0009614)	Radiographie			2	SANDIA NATIONAL LAB
MODÈLE I	Radiographie	G-37	Co-60	170	SOURCE PRODUCTION & EQUIPMENT Co.
MRC-794	Étalonnage			Inconnue (~250 à 350 kg)	EON Corp.
MX-IC-100	Radiographie	9	Ir-192	14	MAGNAFLUX Corp.
SÉRIE P192	Radiographie	P192-100- 1U	Ir-192	Inconnue	RADIONICS, Inc.
PAN X-I	Radiographie	SRC-3	Ir-192	12	NORAM TESTING TECHNOLOGY, Ltd.
PAN X-II	Radiographie	SRC-3	Ir-192	12	NORAM TESTING TECHNOLOGY, Ltd.
PIPELINER MODÈLE 1	Radiographie	PTL-1	Ir-192	11	GAMMA INDUSTRIES
PIPELINER MODÈLE 201	Radiographie	PL-2	Ir-192	12	GAMMA INDUSTRIES
PIPELINER MODÈLE 300	Jauge	VD(HP)	Cs-137	12	GAMMA INDUSTRIES
PIPELINER MODÈLE 300A	Jauge	VD(HP)	Cs-137	12	GAMMA INDUSTRIES
RAD-LAB MODÈLE 1018	Radiographie	GC5-3	Ir-192	13	ATOMERGIE CHEMICALS Corp.
RAD-LAB MODÈLE 1019	Radiographie	GC5-2	Co-60	13	ATOMERGIE CHEMICALS Corp.
RCC-10	Radiographie	VD	Cs-137	7	NORAM TESTING TECHNOLOGY, Ltd.
SE-1	Radiographie			22	NORAM TESTING TECHNOLOGY, Ltd.
SENTINEL 660	Radiographie			17	AEA TECHNOLOGY - QSA
SINCOMATIC B	Radiographie			Inconnue (~13)	SARNIA INSPECTION Co. (SINCO)
SINCOMATIC C	Radiographie			Inconnue (~13)	SINCO
SINCOMATIC CRAWLER IC- 12-20	Radiographie	S-16	Ir-192	13	SINCO
SINCOMATIC CRAWLER IC- 20-48	Radiographie	C-169M	Ir-192	13	SINCO

Modèle (par ordre alphabétique)	Application industrielle	Sources types	Radionucléides blindés	Masse approx. d'U ou UA (kg)	Fabricants
SPEC 150	Radiographie	G-60	Ir-192	17	SOURCE PRODUCTION & EQUIPMENT Co.
SPEC 2-T	Radiographie	G-1	Ir-192	16	SOURCE PRODUCTION & EQUIPMENT Co.
SPEC-300	Radiographie	G-70	Co-60	Inconnue	SOURCE PRODUCTION & EQUIPMENT Co.
SPEC-CHECK MODÈLE I	Radiographie	G-23	Ir-192	10	SOURCE PRODUCTION & EQUIPMENT Co.
SPEC-CHECK MODÈLE II	Radiographie	G-36	Ir-192	10	SOURCE PRODUCTION & EQUIPMENT Co.
TCN822 mini collimator	Radiographie			1	AEA TECHNOLOGY - QSA
TCNL719	Radiographie			6	AEA TECHNOLOGY - QSA
TELETRON SU 100	Radiographie			Inconnue (évaluer à 8)	NUCLEAR GmbH
TELL-TALE POT (TT155)	Radiographie	CDC.805	Cs-137	0,7	C.S. PRODUCTS (TESTING EQUIPMENT)
TEN660 Amertest 660	Radiographie			17	AEA TECHNOLOGY - QSA
TENB660	Radiographie			17	AEA TECHNOLOGY
TITAN	Radiographie	C-990	Ir-192	13,5	MDS NORDION, Inc.
UKTIB-0.3/0090- U-GS	Conteneur	Non définies	Pm-147,Pu- 239	90	MAYAK (Industrial Association 'Mayak')
UKTIB-0.5/0050- U-GS	Conteneur	Non définies	Pm-147,Pu- 239	50	MAYAK
UKTIB- 10000/0185-U	Conteneur	Non définies	Cs-137, Ir-192	185	MAYAK
UKTIB-90-U	Conteneur	Non définies	Ir-192, Sr-90	750	MAYAK
ZA/CNS 1004/B(U)-85	Conteneur	Transport	Ir-192	Inconnue	NECSA - ISOTOPE CENTRE

2. Applications médicales

Modèle (par ordre alphabétique)	Application Médicale	Sources types	Radionucléides blindés	Masse approximative d'U ou UA (kg)	Fabricant
6183 series A-G (uniquement avec tête 590A)	Téléthérapie	P3800A	Co-60	23	PICKER Corp.
6202 (uniquement avec tête 590A)	Téléthérapie	P3800A	Co-60	23	PICKER Corp.
6204 et 6204A (uniquement avec tête 590A)	Téléthérapie	P3800A	Co-60	23	PICKER Corp.
6223 et 6223A	Téléthérapie	P3802A	Co-60	16	PICKER Corp.
C/9 (UA & tungstène dans barillet)	Téléthérapie	AMS-3801	Co-60	Inconnue (évaluer à 12)	ADVANCED MEDICAL SYSTEMS, Inc.
Série C-3000 (avec tête 590A)	Téléthérapie	P3800A	Co-60	23	PICKER Corp.
C8M/80	Téléthérapie	P3802A	Co-60	16	PICKER Corp.
UA-100	Radiographie	SAR	Ir-192	Inconnue (~12)	SARNIA INSPECTION Co. (SINCO)
ELDORADO 6	Téléthérapie	C-146	Co-60	16	ATOMIC ENERGY OF CANADA, Ltd. (AECL)
ELDORADO 76	Téléthérapie	C-151	Co-60	Inconnue (~12)	ATOMIC ENERGY OF CANADA, Ltd. (AECL)
ELDORADO 78	Téléthérapie	C-146	Co-60	Inconnue (~12)	ATOMIC ENERGY OF CANADA, Ltd. (AECL)
ELDORADO 8	Téléthérapie	C-146	Co-60	41	ATOMIC ENERGY OF CANADA, Ltd. (AECL)
ELDORADO A	Téléthérapie	C-146	Co-60	Inconnue (~12)	MDS NORDION, Inc. (BEST THERATRONICS Ltd.)
ELDORADO G	Téléthérapie	C-146	Co-60	32	ATOMIC ENERGY OF CANADA, Ltd. (AECL)
ELDORADO SUPER G	Téléthérapie	C-146	Co-60	32	ATOMIC ENERGY OF CANADA, Ltd. (AECL)
Elite 100	Téléthérapie	C-146	Co-60	105	MDS NORDION, Inc. (BEST THERATRONICS Ltd.)
GAMMA MED II	Curiethérapie	CIL BV	Ir-192	12	ISOTOPEN TECHNIK DR. SAUERWEIN, GmbH
GAMMAMED 12i (toutes les sources)	Curiethérapie	724	Ir-192	12	ISOTOPEN TECHNIK DR. SAUERWEIN, GmbH
GAMMAMED 12it (toutes les sources)	Curiethérapie	724	Ir-192	12	
GAMMATRON 3	Téléthérapie	C-146	Co-60	20	SIEMENS MEDICAL OF AMERICA, Inc.
Série GAMMATRON-S	Téléthérapie	C-146	Co-60	162,5	SIEMENS MEDICAL OF AMERICA, Inc.
IBL 137	Irradiateur	CSC-212-A	Cs-137	95	COMPAGNIE ORIS INDUSTRIE S.A. (CEA- ORIS-LAPIB)
IR-100	Radiographie	33	Ir-192	15	INDUSTRIAL NUCLEAR Co .
Système MCD/AC	Scanner	HEG-137	Cs-137	12	ADAC Laboratories

Modèle (par ordre alphabétique)	Application Médicale	Sources types	Radionucléides blindés	Masse approximative d'U ou UA (kg)	Fabricant
PHILIPS ROTATIONAL UNIT	Téléthérapie	MD4030	Co-60	24	NORTH AMERICAN PHILIPS Co., Inc.
SINCO-RAY DU- 100 B	Radiographie		Ir-192	Inconnue (~12)	SARNIA INSPECTION Co. (SINCO)
T1000	Téléthérapie	C-146	Co-60	105	MDS NORDION, Inc. (BEST THERATRONICS Ltd.)
T1000	Téléthérapie	C-151	Co-60	105	MDS NORDION, Inc. (BEST THERATRONICS Ltd.)
T1000E	Téléthérapie	C-146	Co-60	105	MDS NORDION, Inc. (BEST THERATRONICS Ltd.)
T1000E	Téléthérapie	C-151	Co-60	105	MDS NORDION, Inc. (BEST THERATRONICS Ltd.)
THÉRATRON 1000	Téléthérapie	C-146	Co-60	105	MDS NORDION, Inc. (BEST THERATRONICS Ltd.)
THÉRATRON 1000	Téléthérapie	C-151	Co-60	105	MDS NORDION, Inc. (BEST THERATRONICS Ltd.)
THÉRATRON 1000E	Téléthérapie	C-151	Co-60	105	MDS NORDION, Inc. (BEST THERATRONICS Ltd.)
THÉRATRON 1000E	Téléthérapie	C-146	Co-60	105	MDS NORDION, Inc. (BEST THERATRONICS Ltd.)
THÉRATRON 60	Téléthérapie	C-151	Co-60	16	ATOMIC ENERGY OF CANADA, Ltd. (AECL)
THÉRATRON 60	Téléthérapie	C-146	Co-60	16	ATOMIC ENERGY OF CANADA, Ltd. (AECL)
THÉRATRON 765	Téléthérapie	C-146	Co-60	Tête : 92,2. Définisseur primaire : 8,0. Barres de guidage du collimateur : 7,3. Blocs en option du collimateur : 5,5. Tiroir source : 12,0.	ATOMIC ENERGY OF CANADA, Ltd. (AECL)
THÉRATRON 80	Téléthérapie	C-146	Co-60	41	ATOMIC ENERGY OF CANADA, Ltd. (AECL)
THÉRATRON 80	Téléthérapie	C-151	Co-60	41	ATOMIC ENERGY OF CANADA, Ltd. (AECL)
THÉRATRON B	Téléthérapie	C-151	Co-60	Insert UA - 11 ; tiroir UA solide - 29	MDS NORDION, Inc. (BEST THERATRONICS Ltd.)

Modèle (par ordre alphabétique)	Application Médicale	Sources types	Radionucléides blindés	Masse approximative d'U ou UA (kg)	Fabricant
THÉRATRON B	Téléthérapie	C-146	Co-60	Insert UA - 11 ; tiroir UA solide - 29	MDS NORDION, Inc. (BEST THERATRONICS Ltd.)
THÉRATRON BII	Téléthérapie	C-151	Co-60	Insert UA - 11 ; tiroir UA solide - 29	ATOMIC ENERGY OF CANADA, Ltd. (AECL)
THÉRATRON BII	Téléthérapie	C-146	Co-60	Insert UA - 11 ; tiroir UA solide - 29	ATOMIC ENERGY OF CANADA, Ltd. (AECL)
THÉRATRON ELITE 100	Téléthérapie	C-146	Co-60	105	MDS NORDION, Inc. (BEST THERATRONICS Ltd.)
THÉRATRON ELITE 100	Téléthérapie	C-151	Co-60	105	MDS NORDION, Inc. (BEST THERATRONICS Ltd.)
THÉRATRON F	Téléthérapie	C-146	Co-60	Insert UA - 11 ; tiroir UA solide - 29	ATOMIC ENERGY OF CANADA, Ltd. (AECL)
THÉRATRON F	Téléthérapie	C-151	Co-60	Insert UA - 11 ; tiroir UA solide - 29	ATOMIC ENERGY OF CANADA, Ltd. (AECL)
THÉRATRON JUNIOR C	Téléthérapie	C-146	Co-60	Insert UA - 11 ; tiroir UA solide - 29	ATOMIC ENERGY OF CANADA, Ltd. (AECL)
THÉRATRON JUNIOR C	Téléthérapie	C-151	Co-60	Insert UA - 11 ; tiroir UA solide - 29	ATOMIC ENERGY OF CANADA, Ltd. (AECL)
THÉRATRON JUNIOR C-II	Téléthérapie	C-146	Co-60	Insert UA - 11 ; tiroir UA solide - 29	MDS NORDION, Inc. (BEST THERATRONICS Ltd.)
THÉRATRON JUNIOR C-II	Téléthérapie	C-151	Co-60	Insert UA - 11 ; tiroir UA solide - 29	MDS NORDION, Inc. (BEST THERATRONICS Ltd.)
THÉRATRON PHOENIX	Téléthérapie	C-146	Co-60	Tête : 92,2. Définisseur primaire : 8,0. Barres de guidage du collimateur : 7,3. Blocs en option du collimateur : 5,5. Tiroir source : 12,0.	ATOMIC ENERGY OF CANADA, Ltd. (AECL)
V-3000	Téléthérapie	P3800A	Co-60	23	PICKER Corp.
V-3000	Téléthérapie	P3801A	Co-60	23	PICKER Corp.
V-3000	Téléthérapie	P3802A	Co-60	23	PICKER Corp.
XK-5105/33-140	Téléthérapie		Co-60	135	PHILIPS MEDICAL SYSTEMS, Inc.
XK-5105/33-150	Téléthérapie	C-146	Co-60	135	PHILIPS MEDICAL SYSTEMS, Inc.
Y-0	Radiographie	PTL-1	Ir-192	Inconnue (évaluer à 12)	BENDIX

ANNEXE 2. COMMENT PRÉPARER UN RAPPORT INITIAL SUR LES MATIÈRES NUCLÉAIRES : FORMULAIRE VIERGE, INSTRUCTIONS, SCÉNARIOS ET FORMULAIRES REMPLIS

Le rapport initial sur les matières nucléaires comporte deux parties. La première partie représentée ci-dessous fournit des informations sur l'ANR et la seconde partie, qui figure sur la page suivante, fournit des informations sur le stock de matières nucléaires. Le rapport (parties 1 et 2) peut être téléchargé sous la forme d'un fichier .pdf à partir du site web « Resources for States » (Ressources pour les États) de la section Garanties de l'AIEA (www.iaea.org). Toutefois, l'AIEA préfère qu'une version électronique du rapport soit remplie et envoyée par courriel sécurisé, ou imprimée et envoyée par courrier postal. La version électronique du rapport peut être demandée par courriel à l'adresse official.mail@iaea.org.



Report on Nuclear Material INITIAL REPORT

State:	<input type="text"/>
Regulatory Authority:	<input type="text"/>
Visiting (physical) address:	<input type="text"/>
Mailing address:	<input type="text"/>
Responsible official:	<input type="text"/>
Contact information:	<input type="text"/>
Reporting data (below):	<input type="text"/>
No nuclear material:	<input type="checkbox"/>

Check the box above, if the regulatory authority has confirmed that there is no nuclear material in the State, or fill out the second page of the report separately for each location where nuclear material is held.

Date Signature

Partie 1 du rapport initial sur les matières nucléaires

REPORT ON NUCLEAR MATERIAL							Part 2
Name of location:	Visiting address:						
Geographical location:	Mailing address:						
Owner/Operator:	Page of pages						
Accountancy and control procedures:	Date:						
ACCOUNTANCY DATA							
ENTRY No.	GENERAL DESCRIPTION AND USE OF THE MATERIAL	NUMBER OF ITEMS	TYPE OF MATERIAL	ELEMENT CODE	WEIGHT OF ELEMENT	UNIT (kg)	ENRICHED URANIUM
							URANIUM ENRICHMENT % U-233 or U-235
1							ISOTOPE TYPE
2							
3							
...							
...							
...							
...							
...							

Explanations:

- (1) General description of the use of the material (for example: depleted uranium for radiation shielding; small samples used for calibration in a physics laboratory) if possible, include serial numbers or other identifying information.
- (2) Number of individual items. If the material is in bulk form or number is not meaningful, leave blank.
- (3) The physical (solid/gas/liquid/sealed source) and chemical (element/compound) forms of the material.
- (4) Element codes are: D (Depleted Uranium) or N (Natural Uranium) or E (Enriched Uranium) or P (Plutonium) or T (Thorium).
- (5) Weight should be provided to the highest level of precision available, and at least to the nearest gram for E or P or to the nearest kg for D, N or T.
- (6) Enrichments should be provided for enriched uranium only, as % of U-233 and U235 combined in the total weight of uranium.
- (7) Isotope types are: U-235 or U-233 or both (U-235 + U-233). Leave blank if unknown.

INSTRUCTIONS POUR REMPLIR UN RAPPORT INITIAL SUR LES MATIÈRES NUCLÉAIRES

Le formulaire pour un rapport initial (et pour les rapports suivants sur les matières nucléaires) comporte deux parties : la Partie 1, une seule page contient les informations de contact de l'Autorité nationale/régionale chargée de l'application des garanties (ANR) ; elle peut également servir de page de couverture du rapport initial. La Partie 2 sert à fournir des informations sur l'emplacement, les propriétés des matières nucléaires et le procédé utilisé pour faire le suivi des matières nucléaires à cet emplacement.

Partie 1 du rapport sur les matières nucléaires

Tous les États sont tenus de mettre au point et de gérer un SNCC et l'ANR est une pièce maîtresse de ce système et elle est responsable d'en assurer le bon fonctionnement. L'ANR peut être un organisme réglementaire, une branche ou une section du gouvernement, ou une entité régionale. La raison sociale de l'ANR, l'adresse visiteurs (adresse physique avec nom de rue et numéro de bâtiment) et une adresse postale (qui peut être identique à l'adresse physique ou être une boîte postale) seront indiquées dans les trois premières lignes de la Partie 1. Dans le cas où les adresses physique et postale sont identiques, il n'est pas obligatoire de remplir le champ réservé à l'adresse postale.

Il est également convenu qu'une personne précise, un fonctionnaire responsable, fasse office de contact principal pour l'AIEA pour toutes les questions concernant l'application des garanties. Il est donc recommandé, outre l'adresse de l'ANR, de fournir les informations de contact avec le fonctionnaire responsable à l'AIEA, pour faciliter la communication au niveau opérationnel (par téléphone et par courriel).

La date de soumission correspond à la date d'envoi du rapport initial à l'AIEA. Cette date doit être – au plus tard – le dernier jour du mois suivant celui où le PPQM modifié est entré en vigueur. Toutefois, ce rapport doit faire état du stock de matières nucléaires dans l'État au dernier jour du mois calendaire où le PPQM modifié est entré en vigueur.

En bas à gauche de la Partie 1 du formulaire se trouve une case à cocher intitulée « no nuclear material » (pas de matières nucléaires). Si l'ANR a consulté et vérifié que l'État ne possède pas de matières nucléaires 34 c), il faut cocher cette case et le rapport initial se résume, dans ce cas, à cette seule page, la Partie 1 du formulaire. Elle doit être signée par le fonctionnaire responsable et envoyée à l'AIEA.

Toutefois, si l'État possède des matières nucléaires 34 c), alors la Partie 2 du rapport initial doit être remplie séparément pour chaque emplacement où se trouvent des matières nucléaires. Dans ce cas, le rapport initial se compose de la page de couverture (Partie 1), ainsi que d'autant de pages de la Partie 2 que l'État comporte d'emplacements avec des matières nucléaires. Le formulaire de la Partie 2 du modèle de rapport initial comporte des lignes permettant d'indiquer toutes les informations requises dans le cadre d'un AGG.

Partie 2 du rapport

Le *nom de l'emplacement* doit être un nom unique qui identifie sans ambiguïté l'institution (hôpital, usine, université, etc.) ou bien la partie (département, site, branche) où les matières nucléaires se trouvent et sont utilisées.

L'*adresse visiteurs* (nom de rue) et une *adresse postale* (par exemple une boîte postale) doivent être indiquées ensuite. Rappelons qu'il est indispensable d'indiquer l'adresse physique de l'emplacement pour permettre la planification des inspections. L'adresse doit être

suffisamment précise pour qu'un inspecteur trouve l'emplacement physique des matières nucléaires. L'AIEA ne communique généralement pas directement avec les propriétaires de matières nucléaires, mais uniquement avec l'ANR. Il est donc utile que l'ANR fournisse une description précise de l'emplacement géographique sur le formulaire et qu'il mentionne par exemple les coordonnées de longitude et de latitude, ou confirme que le nom de la rue peut être localisé correctement à l'aide de Google Maps®. Ces éléments permettent à l'AIEA de mieux évaluer le temps et la logistique nécessaires pour effectuer une inspection.

Le propriétaire (*owner*) ou l'exploitant (*operator*) (utilisateur) des matières nucléaires au dit emplacement (institution) peut être une personne physique ou une entité juridique (organisme, entreprise) qui exerce la propriété et les droits de contrôle sur l'emplacement et les matières nucléaires. Une société commerciale (propriétaire) peut avoir plusieurs usines (emplacements) en différents lieux géographiques où les matières nucléaires sont présentes et utilisées. Par exemple, une société d'exploitation pétrolière peut avoir plusieurs sites de forage dans le pays où des sources de plutonium-béryllium sont utilisées. Une université peut également avoir plusieurs branches dans différentes villes, possédant chacune un petit étalon d'uranium. Les États doivent avoir défini des exigences réglementaires pour demander et recevoir une autorisation de posséder des matières nucléaires avant d'en prendre possession. Les licences doivent contenir les informations requises pour le rapport initial ; toutefois, l'ANR doit contrôler que ces informations sont correctes avant de les transmettre à l'AIEA. Dans ce but, elle peut contacter les titulaires de licence et/ou effectuer des visites d'emplacements.

Dans le champ « *Accountancy and control procedures* » (procédures de comptabilité et de contrôle), il faut fournir une brève description des exigences juridiques et locales, des règles relatives à l'inventaire du stock physique, à la comptabilité et aux mesures de sécurité. Les scénarios hypothétiques et les rapports associés fournis plus loin dans la présente Annexe proposent des explications complémentaires sur le type et le niveau de détail des informations requises.

En dernier lieu, dans la partie droite du quart supérieur de la Page 2 du formulaire, il existe encore deux champs « Page No. » (n° de page) et « (Number) of pages » (nombre de pages). *Le numéro de page* correspond au numéro de chacune des pages du rapport initial. Le nombre total de pages pour la Partie 2 doit être indiqué dans le champ « of pages ».

La moitié inférieure de la Partie 2 correspond à l'inventaire en tant que tel, ainsi qu'il est stipulé dans l'article 62 de l'AGG. S'il existe plusieurs articles nucléaires à un emplacement particulier, on consacrerait une ligne à chacun d'eux.

La première colonne, ENTRY No. (numéro de l'entrée), ne contient que la numérotation des lignes du tableau, à partir de 1, qui sera utilisée (avec le numéro de la page qui identifie l'emplacement) afin de permettre une identification et une référence non ambiguë aux articles tels qu'ils figurent dans le stock de matières nucléaires.

La deuxième colonne s'intitule « GENERAL DESCRIPTION AND USE OF THE MATERIAL » (description générale et utilisation des matières nucléaires). Ce champ est à renseigner avec une brève explication en texte libre sur l'objectif et l'utilisation prévue ou actuelle de la matière nucléaire concernée. En outre, il est possible de renseigner ce champ avec toute explication susceptible d'être intéressante, mais ne convenant pas dans les autres champs. Voici quelques exemples types de descriptions et d'utilisations de matières :

- uranium appauvri comme protection contre les rayonnements
- source de neutrons scellée pour expériences de physique
- petits échantillons, étalons de matières nucléaires destinés à la recherche

- poudre d'oxyde d'uranium destinée à la recherche sur les matériaux
- oxyde de thorium pour fils à souder
- acétate d'uranyle pour microscopie électronique.

La troisième colonne est intitulée « NUMBER OF ITEMS » (nombre d'articles). Comme il a été dit plus haut, l'idée générale est d'inscrire chaque nouvel article sur une nouvelle ligne. Toutefois, dans le cas particulier où le stock comporte plusieurs articles identiques ou similaires, les répertorier l'un après l'autre et répéter les mêmes informations dans les autres colonnes n'apporterait guère d'informations nouvelles. Dans ce cas, il est possible de regrouper des articles similaires et de les déclarer sur une seule ligne, en indiquant dans cette colonne le nombre exact d'articles individuels, qui composent la somme totale déclarée sur la ligne. Répertorier des articles identiques ou similaires sur des lignes différentes signifierait que tous les champs, excepté « *weight of element* » (poids de l'élément), contiendraient les mêmes informations ou des informations très semblables. La façon de regrouper des articles similaires sera traitée dans les exemples de déclaration fournis plus loin dans cette Annexe.

La quatrième colonne, intitulée « TYPE OF MATERIAL » (type de matière), doit servir à décrire les propriétés physiques et chimiques de l'article, en fournissant tous les détails connus. Les informations types à entrer dans cette colonne sont :

- la forme physique : solide, liquide (gazeuse) ; métal, poudre, cristaux, solution
- la forme chimique : élément, composé ; composition chimique, solvant liquide
- la source radioactive scellée (*type de matière* particulier mais fréquent).

La cinquième colonne, « ELEMENT CODE » (code d'élément), contient une seule lettre indiquant quel type de matière nucléaire (thorium, uranium, plutonium) l'article contient. Dans le cas de l'uranium, le code d'élément indique également l'enrichissement : différents codes sont utilisés selon qu'il s'agit d'uranium appauvri, naturel ou enrichi. Ces codes doivent être utilisés comme suit :

- **T** : thorium
- **P** : plutonium
- **N** : uranium naturel
- **D** : uranium appauvri (uranium avec une teneur en ^{235}U inférieure à celle de l'uranium naturel)
- **E** : uranium enrichi (uranium avec une teneur en ^{235}U supérieure à celle de l'uranium naturel).

La sixième colonne intitulée « WEIGHT OF ELEMENT » (poids de l'élément) correspond au poids total des matières nucléaires contenues dans l'élément, ou dans l'ensemble d'éléments s'il y en a plusieurs. Pour le thorium, l'uranium appauvri et l'uranium naturel, la quantité doit être indiquée avec une précision au kilogramme près, pour le plutonium et l'uranium enrichi, avec une précision au gramme près. Toutefois une plus grande précision peut être fournie. Dans le cas d'un élément pur (uranium, thorium, plutonium), le poids de l'élément correspond évidemment au poids de l'article lui-même. Toutefois, dans le cas de composés (par exemple de dioxyde d'uranium, de nitrate d'uranyle) et de solutions (solution liquide de composés), le poids de l'élément correspond au poids réel de l'élément pur contenu dans le composé ou la solution. Le mode de calcul est indiqué ci-dessous.

Calcul de la masse d'uranium, de thorium ou de plutonium dans un composé/une solution

Pour calculer le poids de l'uranium dans une solution, on utilise la méthode suivante. Prenons le nitrate d'uranyle comme exemple, ce composé contient de l'uranium, de l'oxygène et de l'azote : $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2$. Pour chaque atome d'uranium, il y a donc 8 atomes d'oxygène et 2 atomes d'azote.

L'uranium a une masse atomique de 238, l'oxygène a une masse atomique de 16 et le nitrogène de 14.

La Figure 5 illustre le calcul permettant de déterminer le pourcentage d'uranium dans un composé de nitrate d'uranyle, de dioxyde d'uranium, de yellowcake (concentré d'uranium) U_3O_8 et de dioxyde de thorium. Pour le nitrate d'uranyle pur, le pourcentage d'uranium dans le composé est de 60 %. Si le poids du nitrate d'uranyle est de 5g, alors le poids de l'uranium à déclarer à l'AIEA est 5 multiplié par 60 % ou de 5×0.6 , c'est-à-dire 3g.

COMPOSÉ	COMPOSITION	MASSE ATOMIQUE	% U/Th DANS COMPOSÉ
Nitrate d'uranyle	$\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2$	$238+(8*16) +(2*14) = 394$	$238/394 = 60 \%$
Dioxyde d'uranium	UO_2	$238 + (2*16) = 270$	$238/270 = 88 \%$
Octaoxyde de triuranium (U_3O_8)	U_3O_8	$3*238 + 8*16 = 842$	$714/842 = 85 \%$
Dioxyde de thorium	ThO_2	$232+(2*16)=264$	$232/264 = 88 \%$

* signe de multiplication

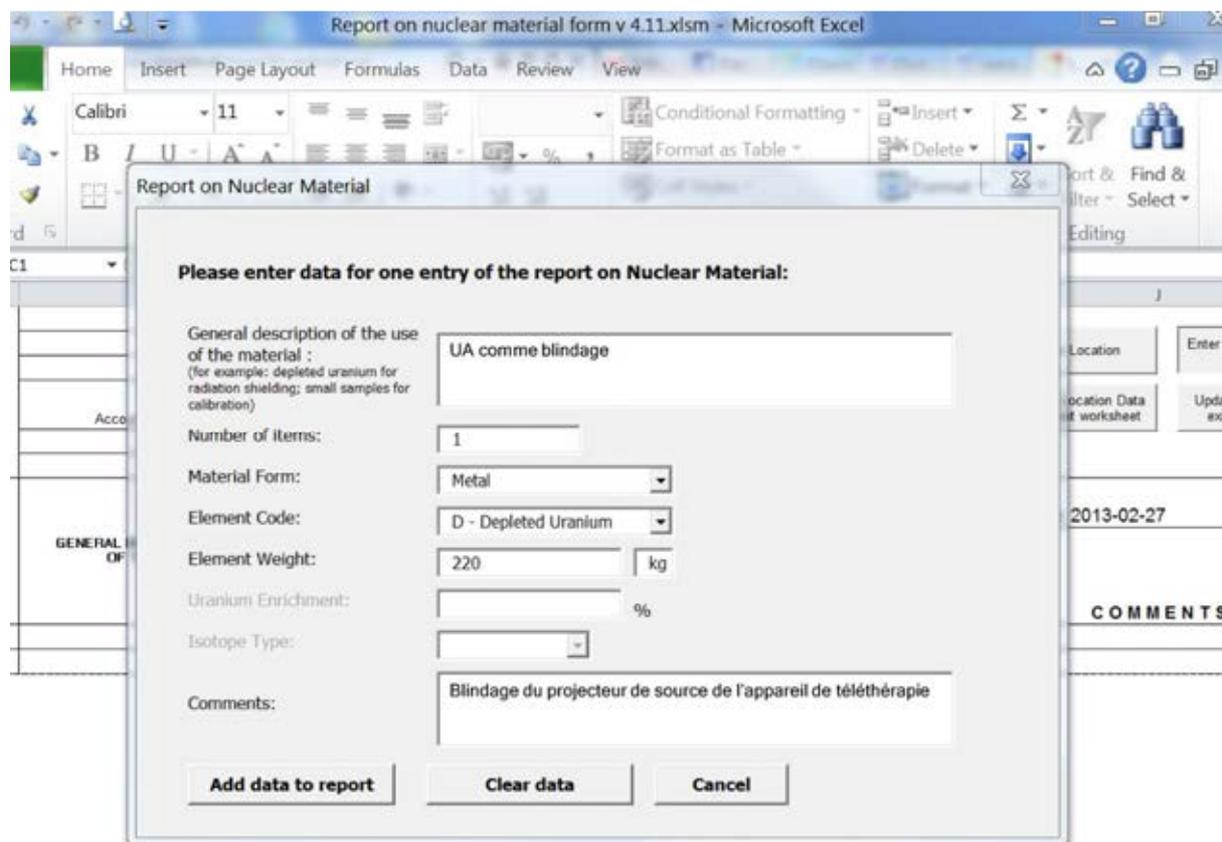
FIG. 5. Calcul de la masse d'uranium dans un composé.

La septième colonne UNIT (unité) permet d'indiquer l'unité de mesure du poids dans lequel le poids de l'élément (WEIGHT OF ELEMENT) est indiqué. C'est généralement **g** pour le plutonium et l'uranium enrichi et **kg** pour tous les autres codes d'élément (mais l'unité peut aussi être **g** pour tous les éléments).

Les deux dernières colonnes, URANIUM ENRICHMENT (enrichissement d'uranium) et ISOTOPE TYPE (type d'isotope), ne doivent être remplies que pour l'uranium enrichi (code d'élément **E**) et ce, uniquement lorsque l'enrichissement réel est connu. L'enrichissement doit être indiqué en pourcentage (%) de l'isotope fissile dans le poids total de l'élément. L'isotope fissile doit être ^{235}U ou ^{233}U (dans la plupart des cas il s'agit de ^{235}U). S'il est connu, l'isotope fissile doit être indiqué dans la dernière colonne (235 ou 233) et s'il est inconnu, ce champ doit rester vierge. L'uranium enrichi doit être déclaré avec le code d'élément **E**, même si aucune donnée précise sur l'enrichissement et le type d'isotope n'est connue et les champs correspondants restent vierges.

Utilisation du formulaire électronique « Report on Nuclear Material » (Rapport sur les matières nucléaires)

L'AIEA a mis au point un formulaire électronique que l'on peut obtenir en envoyant un courriel à official.mail@iaea.org. Ce formulaire comporte des instructions et aide l'utilisateur à saisir ses informations. Les États sont vivement encouragés à utiliser ce formulaire pour éviter les erreurs et pour garantir que les informations soient transmises dans le format qui convient. Des exemples d'écrans de saisie sont fournis ci-dessous.



Report on nuclear material form v 4.11.xlsm - Microsoft Excel

Home Insert Page Layout Formulas Data Review View

Calibri 11

Conditional Formatting Insert Σ

Format as Table Delete

Report on Nuclear Material

Please enter data for one entry of the report on Nuclear Material:

General description of the use of the material :
(for example: depleted uranium for radiation shielding; small samples for calibration)

UA comme blindage

Number of items: 1

Material Form: Metal

Element Code: D - Depleted Uranium

Element Weight: 220 kg

Uranium Enrichment: %

Isotope Type:

Comments: Blindage du projecteur de source de l'appareil de téléthérapie

Add data to report Clear data Cancel

FIG. A2-1. Exemple d'écran de saisie de données.

EXEMPLE DE SCÉNARIOS POUR LA PRÉPARATION DU RAPPORT INITIAL

Exemple médical

L'Hôpital est situé à Petite-ville, à 250 km au Nord-Ouest de la capitale, 1 rue principale, Petite ville, 40001. Cet hôpital est géré et contrôlé par le *Ministère de la Santé*. Il a un *Centre de traitement contre le cancer*, équipé d'un appareil de téléthérapie et d'un laboratoire de microscopie électronique. Les sources radioactives de haute activité de l'appareil de téléthérapie font l'objet d'une réglementation et sont enregistrées dans le Système d'information pour les autorités de réglementation (RAIS), mais les appareils auxiliaires non radioactifs ne le sont pas (par exemple l'uranium appauvri utilisé comme blindage dans l'appareil et dans le conteneur de source). Par conséquent, l'hôpital ne comptabilise pas l'uranium appauvri spécifiquement. Toutefois tout le matériel médical est inventorié chaque année. Les articles du stock sont étiquetés de façon à éviter toute ambiguïté et les dossiers sont conservés dans une base de données par l'administration de l'hôpital. Les articles suivants de matières nucléaires se trouvent dans cet hôpital :

- Un appareil de téléthérapie incluant un blindage protecteur en uranium appauvri d'une masse de 250 kg (numéro d'identification dans l'inventaire : TT-201).
- Trois collimateurs contenant de l'uranium appauvri, respectivement de 8, 6 et 3 kg (numéros d'identification dans l'inventaire : TT-202/1, TT-202/2, TT-202/3).
- Un projecteur de source pour remplacer la source radioactive de l'appareil de téléthérapie (numéro d'identification dans l'inventaire : AL-001), contenant une protection en uranium de 12 kg contre les rayonnements.
- Agent de contraste à l'acétate d'uranyle dans le laboratoire de microscopie électronique. En partie composé de poudre cristalline (telle qu'elle se présente à l'achat), contenant environ 20 g d'uranium. L'autre partie est déjà dans une solution liquide, contenant environ 10 g d'uranium.

Pour compléter le rapport initial pour cet emplacement, les caractéristiques générales de l'emplacement sont indiquées dans la *Partie 2*. L'adresse physique est indiquée sous la rubrique *visiting address* (adresse visiteurs) et, comme l'adresse postale est identique, le champ correspondant reste vierge.

L'inventaire des matières nucléaires est alors dressé, avec un article par ligne. Le total des articles est de sept. Cinq d'entre eux ont un numéro d'identification individuel, contrairement aux deux autres. La protection en uranium appauvri est toujours sous forme métallique, à moins qu'il ne s'agisse d'une forme d'alliage et la masse globale du blindage est égale à la masse d'uranium appauvri. La masse d'uranium se présentant sous d'autres formes (poudre ou liquide) est calculée comme une fraction de la masse totale du liquide ou de la poudre. Le code d'élément pour l'uranium appauvri est **D** (comme « depleted » en anglais) et le type de la matière est *solide, métallique*.

Les produits chimiques à base d'uranium sont faits soit d'uranium naturel, soit d'uranium appauvri. En cas d'incertitude, on part du principe que l'acétate d'uranyle utilisé dans les laboratoires de microscopie électronique contient de l'uranium naturel dont le code est *N*. Comme il se présente sous deux formes, liquide et poudre, deux articles peuvent donc être répertoriés. Bien que la masse d'uranium naturel soit normalement déclarée au kilogramme près, la masse d'acétate d'uranyle doit être déclarée en grammes afin d'éviter toute déclaration de quantité nulle alors qu'il existe une certaine masse de matière à cet emplacement. Ainsi qu'il a été dit plus haut, dans le cas des composés chimiques (par exemple, liquides, poudres, alliages), le champ *Weight of Element* (poids de l'élément) doit correspondre uniquement à la masse de l'uranium dans le composé et non à la masse totale du composé chimique. La masse de l'uranium peut être calculée à partir de la composition chimique et peut être nettement inférieure – notamment dans le cas des solutions liquides – au poids total du produit chimique. Puisqu'aucun des éléments de l'inventaire n'est de l'uranium enrichi, les champs *Uranium Enrichment* (enrichissement de l'uranium) et *Isotope Type* (type d'isotope) restent vierges.

Rapport complété pour l'hôpital

REPORT ON NUCLEAR MATERIAL							Part 2	
Name of location: <i>Hôpital municipal Centre de traitement contre le cancer</i>			Visiting address: <i>1 rue principale, Petite-ville, 40001</i>					
Geographical location: <i>à 250 km au Nord-Ouest de la Capitale</i>			Mailing address:					
Owner/Operator: <i>Ministère de la Santé</i>						Page No.	of pages	
Accountancy and control procedures: <i>Tout le matériel est soumis à l'inventaire annuel du stock, dossiers sont conservés dans base de données informatisée, pas de comptabilité spécifique des matières nucléaires, articles du stock clairement identifiés.</i>						1	5	
						Date:	13 mai 2008	
ENTRY No.	GENERAL DESCRIPTION AND USE OF THE MATERIAL	NUMBER OF ITEMS	ACCOUNTANCY DATA					
			TYPE OF MATERIAL	ELEMENT CODE	WEIGHT OF ELEMENT	UNIT (kg/g)	Only for ENRICHED URANIUM	
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	URANIUM ENRICHMENT (% of U-233 or U-235)	ISOTOPE TYPE
1	<i>Blindage de l'appareil de téléthérapie (TT-201)</i>	1	<i>Solide, métallique</i>	<i>D</i>	<i>250</i>	<i>kg</i>		
2	<i>Collimateur de l'appareil de téléthérapie (TT-202/1)</i>	1	<i>Solide, métallique</i>	<i>D</i>	<i>8</i>	<i>kg</i>		
3	<i>Collimateur de l'appareil de téléthérapie (TT-202/2)</i>	1	<i>Solide, métallique</i>	<i>D</i>	<i>6</i>	<i>kg</i>		
4	<i>Collimateur de l'appareil de téléthérapie (TT-202/3)</i>	1	<i>Solide, métallique</i>	<i>D</i>	<i>3</i>	<i>kg</i>		
5	<i>Blindage du projecteur de source (AL-001)</i>	1	<i>Solide, métallique</i>	<i>D</i>	<i>12</i>	<i>kg</i>		
6	<i>Acétate d'uranyle pour microscopie électronique</i>		<i>Poudre</i>	<i>N</i>	<i>20</i>	<i>g</i>		
7	<i>Acétate d'uranyle pour microscopie électronique</i>		<i>Solution liquide</i>	<i>N</i>	<i>10</i>	<i>g</i>		
...								

Exemple industriel 1

L'entreprise Golden Oil de la République des Petites Quantités exploite plusieurs sites dans la partie nord du pays. Le siège de ces opérations est situé à Village-du-Nord, au croisement de deux routes principales, Nord 5 (N5) et Ouest 2 (O2). L'un des sites, appelé Site de prospection pétrolière Nord, est situé aux coordonnées géographiques E 23°16'33" / S 38°27'22". La ville la plus proche est Village-du-Nord, où l'entreprise Golden Oil loue la boîte postale n° 2. Le code postal est SQ-98.

L'entreprise dispose de plusieurs sources radioactives de haute activité, utilisées dans les divers sites d'exploitation. L'entreprise a des procédures de contrôle strictes pour ces sources. Tout le matériel et toutes les sources font l'objet d'un inventaire du stock physique trimestriel. Le stock est enregistré dans une base de données informatisée. L'utilisation, l'emplacement et les mouvements de tous les équipements et de toutes les sources sont consignés quotidiennement dans la base de données.

Le stock de matières nucléaires de l'entreprise Golden Oil est détaillé ci-dessous.

- Trois conteneurs de transport de sources radioactives identiques (utilisés lors des déplacements de conteneurs au sein de l'État) avec 45 kg d'uranium appauvri comme blindage dans chaque conteneur.
- Divers éléments matériels de diagraphie de puits de pétrole contenant en tout cinq sources de neutrons au plutonium-béryllium avec un total de 128,2 g de plutonium. Trois de ces sources ont chacune 40 grammes de plutonium – l'une en a 8 g et l'autre 0,2 g.
- Deux appareils de gammagraphie identiques. Chacun a un conteneur de source de 16 kg de blindage en uranium appauvri et deux collimateurs d'uranium appauvri de 8 kg chacun.

Le Site de prospection pétrolière Nord est situé en zone rurale et aucun courrier n'est envoyé au site de prospection. Toutefois, l'AIEA a besoin de connaître l'emplacement physique du site, que doivent définir les coordonnées de longitude et de latitude, tandis que l'adresse visiteurs doit être celle du siège de l'entreprise, au croisement des deux grandes routes. L'adresse postale fournie doit être celle de la boîte postale de la ville de Village-du-Nord.

Lorsque les propriétés (description, utilisation, type de matière, élément, poids) de plusieurs éléments du stock sont identiques, ils seront répertoriés sur une seule ligne. Toutefois, lorsque les propriétés individuelles de certains éléments sont sensiblement différentes des autres, il faut les déclarer séparément. Dans l'exemple donné, le stock de matières nucléaires comporte plusieurs éléments similaires, qui peuvent être regroupés et déclarés ensemble. Les trois conteneurs de transport doivent être regroupés sur une ligne avec une masse totale d'uranium appauvri de 135 kg.

Les parties en uranium appauvri identiques de l'équipement radiographique sont regroupées sur une ligne – les conteneurs de sources sont notés sur une ligne et les collimateurs sur la ligne suivante. Les trois sources de plutonium-béryllium de masse identique peuvent être regroupées avec une masse totale de 120 g ; le plutonium a le code d'élément *P*. Les deux autres sources doivent être déclarées sur les deux lignes suivantes. Conformément aux exigences relatives à cette catégorie de matières, la masse de plutonium indiquée sur chaque ligne doit être arrondie au gramme le plus proche. Dans le cas de la source de 0,2 g, cette opération aurait pour effet de déclarer une masse de 0. Dans ce cas, la masse de 0,2 g doit être déclarée.

Rapport complété pour l'industrie Exemple 1

REPORT ON NUCLEAR MATERIAL							Part 2	
Name of location: <i>Site de prospection pétrolière Nord</i>			Visiting address: <i>Village du Nord, croisement des routes N5 et W2</i>					
Geographical location: <i>E 23°16'33" / S 38°27'22"</i>			Mailing address: <i>Village du Nord, boîte postale 2, Code postal SQ-98</i>					
Owner/Operator: <i>Entreprise Golden Oil</i>						Page No.	of pages	
						2	5	
Accountancy and control procedures: <i>Inventaire trimestriel du stock physique de toutes les sources radioactives et des équipements liés ; base de données informatisées, emplacement et utilisation de l'équipement enregistrés quotidiennement.</i>						Date: <i>13 mai 2008</i>		
ENTRY No.	GENERAL DESCRIPTION AND USE OF THE MATERIAL	NUMBER OF ITEMS	ACCOUNTANCY DATA					
			TYPE OF MATERIAL	ELEMENT CODE	WEIGHT OF ELEMENT	UNIT (kg/g)	Only for ENRICHED URANIUM	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	URANIUM ENRICHMENT (% of U-233 or U-235)	ISOTOPE TYPE	
1	<i>Blindage d'un conteneur de transport de sources radioactives</i>	3	<i>Solide, métallique</i>	<i>D</i>	<i>135</i>	<i>kg</i>		
2	<i>Sources de neutrons au Pu-Bé pour diagraphie de puits de pétrole</i>	3	<i>Source scellée</i>	<i>P</i>	<i>120</i>	<i>g</i>		
3	<i>Sources de neutrons au Pu-Bé pour diagraphie de puits de pétrole</i>	1	<i>Source scellée</i>	<i>P</i>	<i>8</i>	<i>g</i>		
4	<i>Sources de neutrons au Pu-Bé pour diagraphie de puits de pétrole (0,2 g)</i>	1	<i>Source scellée</i>	<i>P</i>	<i>0</i>	<i>g</i>		
5	<i>Blindage de 2 conteneurs de sources d'appareil de gammagraphie</i>	2	<i>Solide, métallique</i>	<i>D</i>	<i>32</i>	<i>kg</i>		
6	<i>2 collimateurs pour chacun des 2 appareils de gammagraphie</i>	4	<i>Solide, métallique</i>	<i>D</i>	<i>32</i>	<i>kg</i>		
...								

Exemple industriel 2

Le deuxième exemple tiré de l'industrie implique l'utilisation de matières industrielles en vrac en tant qu'additifs pour produire des produits finals à des fins non nucléaires. L'usine Ampoules Électriques & Céramiques fabrique des ampoules et produit des céramiques industrielles. La joint-venture Produits Industriels possède et gère cette usine qui est située dans le quartier Ouest de la capitale, 11 Passage de l'industrie, à 5 km à l'Ouest du centre-ville, près d'un port. L'adresse postale est : Bureau de poste central, boîte postale 5, Capitale, 3535.

L'usine utilise du dioxyde d'uranium comme additif aux céramiques produites. La consommation annuelle est de 120 kg. Le stock actuel est de 250 kg. La fabrication d'ampoules électriques suppose la fabrication de filaments en tungstène thorié. Dans ce but, l'usine utilise environ 75 kg de dioxyde de thorium chaque année. Le stock actuel est de 120 kg de dioxyde de thorium.

Pour des raisons logistiques et économiques, l'usine achète du dioxyde d'uranium et du dioxyde de thorium en quantités suffisantes pour couvrir ses besoins pendant plusieurs années. Les matières premières sont enregistrées dans les dossiers comptables de l'inventaire à réception. Aucun inventaire ultérieur du stock n'est effectué, mais des rapports de production mensuels sont conservés et archivés sous forme papier et contiennent des informations de transaction qui permettent de calculer les stocks actuels.

Pour déclarer les détentions de matières nucléaires à ces emplacements dans le rapport initial, il est nécessaire de calculer la masse d'uranium et de thorium comme une fraction de la masse totale de dioxyde d'uranium et de dioxyde de thorium.

Le poids d'élément pour l'uranium (88 % de 250 kg = 220 kg) et pour le thorium (88 % de 120 kg = 106 kg) est fourni. Les données saisies n'indiquaient pas explicitement l'enrichissement de l'uranium ; on peut partir du principe que le dioxyde d'uranium est de l'uranium naturel (code d'élément = *N*).

Si elle est connue, la consommation annuelle approximative de matières doit être mentionnée dans le champ *General Description* (description générale). Ceci permet à l'AIEA d'évaluer la quantité probable de matières nucléaires à l'emplacement pour les années suivantes.

Rapport complété pour l'industrie - deuxième exemple

REPORT ON NUCLEAR MATERIAL							Part 2	
Name of location: <i>Usine Ampoules Électriques & Céramiques</i>			Visiting address: <i>Capitale, quartier Ouest, 11 passage de l'Industrie</i>					
Geographical location: <i>À 5 km à l'Ouest du centre-ville, près d'un port</i>			Mailing address: <i>Bureau de poste central, boîte postale 5, code postal 3535</i>					
Owner/Operator: <i>Joint-venture Produits Industriels</i>						Page No.	of pages	
Accountancy and control procedures: <i>Matière brute enregistrée dans des relevés à réception ; pas d'inventaire ultérieur du stock ; stocks peuvent être calculés ; données de production mensuelle sur support papier.</i>						3	5	
						Date:	13 mai 2008	
GENERAL DESCRIPTION AND USE OF THE MATERIAL	NUMBER OF ITEMS	ACCOUNTANCY DATA					Only for ENRICHED URANIUM	
		TYPE OF MATERIAL	ELEMENT CODE	WEIGHT OF ELEMENT	UNIT (kg/g)	URANIUM ENRICHMENT (% of U-233 or U-235)	ISOTOPE TYPE	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	
1 <i>Dioxyde d'uranium utilisé dans la production de céramique, consommation type annuelle d'env. 106 kg U</i>		<i>Poudre</i>	<i>N</i>	<i>220</i>	<i>kg</i>			
2 <i>Dioxyde de thorium pour filaments d'ampoules électriques en tungstène, consommation annuelle d'env. 66 kg de thorium</i>		<i>Poudre</i>	<i>T</i>	<i>106</i>	<i>kg</i>			
...								

Recherche/milieu universitaire 1

L'exemple ci-après est celui d'un laboratoire de recherche universitaire qui dirige des expériences de physique.

Le Centre de recherche en physique de l'Académie nationale des sciences est situé à Grand-Ville dans un complexe de recherche comportant plusieurs bâtiments. Le bureau principal est situé Avenue de la recherche 23, code postal 4545. L'adresse postale est SQ-5432, boîte postale 1, Grand-Ville, 4545. Grand-Ville est située à 50 km à l'Est de la capitale le long de la Route principale 2. Les stocks comptables de tous les équipements et matières sont conservés dans le bureau principal et sont revus et actualisés tous les ans. Il n'existe pas de procédure d'inventaire régulier du stock physique pour les équipements ou le matériel.

Comme prévu dans un site de recherche en physique, l'inventaire inclut une grande variété de matières nucléaires en petites quantités :

- 3 sources de neutrons au plutonium-béryllium contenant respectivement environ 300 mg, 450 mg et 1 g de plutonium. Il n'existe pas de certificats écrits pour ces sources, les quantités de plutonium sont estimées à partir du rendement en neutrons.
- 5 chambres à fission inutilisées, datant de projets de recherche abandonnés. Au vu des certificats, elles sont identiques et contiennent 1 g d'uranium chacune avec un enrichissement de 98 % en U-235.
- 3 feuillets d'uranium métallique d'origine inconnue, d'environ 1 g chacune. On suppose qu'il s'agit d'étalons d'uranium enrichis utilisés dans le cadre d'expériences précédentes, mais on ne dispose pas d'informations détaillées.
- 1,5 kg de poudre d'oxyde d'uranium utilisée en recherche sur les matériaux.

- 2 conteneurs de sources radioactives, contenant un blindage de 19 et 32 kg en uranium appauvri.

Les trois sources de plutonium-béryllium sont déclarées sur des lignes distinctes et les quantités de 0,3 et de 0,45 g sont indiquées dans la description. Déclarer la poudre d'oxyde d'uranium de 1,5 kg suppose de faire le même calcul que précédemment, le résultat étant une masse d'uranium déclarée égale à 88 % de la masse totale du composé.

Les 5 chambres de fission sont identiques, de sorte que leurs quantités sont regroupées et déclarées sur une même ligne. Les 3 feuillets étalons d'uranium métallique ont probablement des enrichissements différents. Si l'EH1 ou l'ANR ont accès à un instrument de mesure non destructif, tel qu'un détecteur à iodure de sodium, il est possible de déterminer l'enrichissement. Sinon, s'il n'y a pas de données disponibles sur leur enrichissement réel, il est possible de les regrouper aussi, dans la mesure où les déclarer séparément ne fournirait pas plus d'informations. Toutefois, même si le champ enrichissement reste vierge, il faut quand même les déclarer et indiquer *E* pour *enrichi* comme code d'élément.

Enfin, les blindages en uranium appauvri des deux conteneurs de sources radioactives sont indiqués sur deux lignes différentes.

Rapport complété pour la recherche/le milieu universitaire – premier exemple

REPORT ON NUCLEAR MATERIAL							Part 2	
Name of location: <i>Centre de recherche en Physique</i>			Visiting address: <i>Avenue de la recherche 23, 4545 Grand-Ville</i>					
Geographical location: <i>À 50 km à l'Est de la Capitale, le long de la route principale</i>			Mailing address: <i>SQ-5432, boîte postale 1, code postal 4545</i>					
Owner/Operator: <i>Académie nationale des sciences</i>						Page No.	of pages	
						<i>5</i>	<i>5</i>	
Accountancy and control procedures: <i>Les stocks comptables sont revus et mis à jour tous les ans ; pas d'inventaire du stock physique régulier</i>						Date: <i>13 mai 2008</i>		
ENTRY No.	GENERAL DESCRIPTION AND USE OF THE MATERIAL	NUMBER OF ITEMS	ACCOUNTANCY DATA					
			TYPE OF MATERIAL	ELEMENT CODE	WEIGHT OF ELEMENT	UNIT (kg/g)	Only for ENRICHED URANIUM	
							URANIUM ENRICHMENT (% of U-233 or U-235)	ISOTOPE TYPE
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)			
1	<i>Source de neutrons au Pu-Bé utilisées pour les expériences de physique</i>	1	<i>Source scellée</i>	<i>P</i>	<i>1 g</i>			
2	<i>Source de neutrons au Pu-Bé utilisées pour les expériences de physique (300 mg)</i>	1	<i>Source scellée</i>	<i>P</i>	<i>0 g</i>			
3	<i>Source de neutrons au Pu-Bé utilisées pour les expériences de physique (450 mg)</i>	1	<i>Source scellée</i>	<i>P</i>	<i>0 g</i>			
4	<i>Chambres à fission inutilisées, datant de projets de recherche abandonnés</i>	5	<i>Solide</i>	<i>E</i>	<i>5 g</i>	<i>98</i>	<i>U-235</i>	
5	<i>Étalons d'uranium inutilisés, datant d'anciens projets de recherche (enrichissement inconnu)</i>	3	<i>Feuille métallique</i>	<i>E</i>	<i>3 g</i>			
6	<i>Poudre de dioxyde d'uranium à des fins de recherche sur les matières</i>		<i>Poudre</i>	<i>N</i>	<i>1,3 kg</i>			
7	<i>Blindages de conteneur de source radioactive</i>	1	<i>Métal</i>	<i>D</i>	<i>19 kg</i>			
8	<i>Blindages de conteneur de source radioactive</i>	1	<i>Métal</i>	<i>D</i>	<i>32 kg</i>			
...								

Recherche/milieu universitaire 2

L'Université des Sciences de l'État est située à Capitale (ville). Deux départements de l'Université, le département de Biologie et le département de Physique, détiennent de petites quantités de matières nucléaires utilisées pour des expériences scientifiques. Les deux départements appartiennent à la Faculté des Sciences Naturelles et partagent le même bâtiment, le Bâtiment des Sciences sur le campus universitaire dans le centre-ville. L'adresse est 25 Avenue centrale, le code postal 6765. L'adresse postale est SQ-1234, boîte postale 5,

Capitale, code postal 6700. Toutes les matières radioactives et toutes les autres matières nocives font l'objet de l'inventaire du stock physique annuel. Ceci comprend toutes les matières nucléaires, de quelque forme et de quelque quantité que ce soit. Les stocks restants sont enregistrés dans une base de données informatisée.

Le stock du département de Biologie comprend :

- Solution de nitrate d'uranyle, contenant 50 g d'uranium. Cette matière correspond à un reste provenant d'expériences biologiques abandonnées il y a plus de 10 ans. Aucune information n'est disponible sur l'origine et les propriétés de cette matière.
- Solution liquide d'acétate d'uranyle, contenant 250 g d'uranium. Cette matière est utilisée comme colorant de contraste dans le laboratoire de microscopie électronique. Les documents d'expédition du dernier achat indiquent que cette matière est produite à partir d'uranium appauvri.

Le département de Physique possède les articles contenant des matières nucléaires suivants :

- 1 source de neutrons au plutonium-béryllium contenant 300 mg de plutonium, utilisée pour des expériences de physique.
- 3 feuillets d'uranium métallique utilisés comme étalons pour la spectroscopie gamma. Les feuillets pèsent 1 g chacune et leurs enrichissements respectifs sont de 1 %, 5 % et 20 % ^{235}U .

Puisque le département de Biologie et le département de Physique sont dans le même bâtiment et ont la même adresse visiteurs, leurs stocks peuvent être déclarés dans le même rapport, comme un seul emplacement. La Faculté des Sciences Naturelles doit être le nom unique associé à cet emplacement dans la mesure où il comprend les deux départements. Les informations à fournir dans l'en-tête du formulaire sont remplies de la même façon que dans les exemples précédents.

La liste des articles de l'inventaire commence par les matériaux en vrac au département de Biologie. La masse d'uranium dans la solution est indiquée. Si la masse était inconnue, la masse totale de la solution pourrait être indiquée, assortie d'un commentaire. Les quantités d'uranium naturel et appauvri sont généralement arrondies au kilogramme le plus proche, mais, dans ce cas, pour éviter d'indiquer une quantité de 0 kg, la masse doit être indiquée en grammes. Aucune information n'est fournie concernant l'enrichissement de l'uranium dans cette solution. L'ANR serait contrainte de se mettre en contact avec l'université pour clarifier ces informations. Dans cet exemple, nous partons du principe qu'il s'agit d'uranium naturel et précisons cette hypothèse dans la description générale. Comme dans le cas de composés d'oxyde, le poids des éléments indiqués pour ces solutions doit correspondre au poids de l'uranium contenu dans la solution. Il peut être calculé à partir de la concentration et de la masse de la solution totale et de la composition chimique du composé d'uranium en question.

Le poids indiqué pour la source de plutonium-béryllium est de 0 g, puisque 300 mg arrondis au gramme le plus proche donne zéro. Toutefois, puisqu'il est connu, le poids réel doit être indiqué en mg dans le champ de description générale. Les trois échantillons d'uranium enrichi ne peuvent pas être regroupés sur une seule ligne en raison de leurs enrichissements différents. Ils sont indiqués séparément.

Rapport complété pour la recherche/le milieu universitaire – deuxième exemple

REPORT ON NUCLEAR MATERIAL						Part 2		
Name of location: <i>Faculté des Sciences</i>			Visiting address: <i>Capitale (ville), Campus universitaire, Bâtiment des sciences</i>					
Geographical location: <i>25, Avenue centrale, Capitale (ville), 676</i>			Mailing address: <i>SQ-1234, boîte postale 5, 6700</i>					
Owner/Operator: <i>Université des Sciences de l'État</i>						Page No.	of pages	
Accountancy and control procedures: <i>Inventaire du stock physique annuel, les inventaires sont enregistrés dans une base de données informatisée.</i>						5	5	
						Date: <i>13 mai 2008</i>		
ENTRY No.	GENERAL DESCRIPTION AND USE OF THE MATERIAL	NUMBER OF ITEMS	ACCOUNTANCY DATA					
			TYPE OF MATERIAL	ELEMENT CODE	WEIGHT OF ELEMENT	UNIT (kg/g)	Only for ENRICHED URANIUM	
								URANIUM ENRICHMENT (% of U-233 or U-235)
1	<i>Nitrate d'uranyle provenant d'expériences biologiques abandonnées (enrichissement inconnu, supposé naturel)</i>		<i>Solution liquide</i>	<i>N</i>	<i>50</i>	<i>g</i>		
2	<i>Acétate d'uranyle utilisé dans le laboratoire de microscopie électronique</i>		<i>Solution liquide</i>	<i>D</i>	<i>250</i>	<i>g</i>		
3	<i>Source de neutrons au Pu-Bé utilisée dans des expériences de physique (poids Pu nominal : 300 g)</i>	<i>1</i>	<i>Source scellée</i>	<i>P</i>	<i>0</i>	<i>g</i>		
4	<i>Norme-étalon de spectroscopie</i>	<i>1</i>	<i>Feuillet métallique</i>	<i>E</i>	<i>1</i>	<i>g</i>		<i>1 U-235</i>
5	<i>Norme-étalon de spectroscopie</i>	<i>1</i>	<i>Feuillet métallique</i>	<i>E</i>	<i>1</i>	<i>g</i>		<i>5 U-235</i>
6	<i>Norme-étalon de spectroscopie</i>	<i>1</i>	<i>Feuillet métallique</i>	<i>E</i>	<i>1</i>	<i>g</i>		<i>20 U-235</i>
...								

Scénario pour déclarer les variations de stock

Prenons comme exemple l'Université où les événements suivants sont susceptibles de se produire au cours d'une année :

- Une solution de nitrate d'uranyle contenant 50 g d'uranium a été diluée, puis éliminée.
- Environ 70 g de la solution d'acétate d'uranyle ont été consommés.
- Un feuillet d'uranium métallique (1 g, 20 %) a été stocké par l'entreprise de gestion des déchets radioactifs sous contrat avec l'Université.
- Deux sources de plutonium-béryllium (8 g + 0.2 g) ont été reçues à l'Université d'une entreprise spécialisée dans la diagraphie des puits de pétrole à l'intérieur de l'État.

Si le formulaire électronique de l'AIEA est utilisé pour modifier l'état antérieur des informations figurant dans un rapport sur les matières nucléaires, alors les instructions de mise à jour des informations sur les matières nucléaires fournies dans le fichier doivent être suivies. Les instructions suivantes ne s'appliquent pas.

Toutefois, *si le formulaire électronique n'est pas utilisé et qu'une feuille de calcul Excel standard est utilisée*, les instructions suivantes doivent être suivies.

Pour signaler les variations de stock dans le rapport mis à jour, la ligne adéquate doit être modifiée dans le rapport. L'AIEA préfère que l'État utilise une méthode de « *traçage des modifications* » lorsqu'il soumet des mises à jour pour que les modifications effectuées apparaissent clairement.

Pour le premier événement, le contenu intégral de la cellule 1 est effacé. Ceci peut être indiqué en modifiant la police du texte dans la première cellule à effacer. Il suffit de mettre le champ en surbrillance, puis de sélectionner *edit* (modifier), *font* (police), *strikethrough* (barrer). Le champ doit également être grisé pour indiquer qu'il a été modifié. Pour ce faire, il faut mettre les cellules en surbrillance, cliquer à droite pour faire apparaître le menu, sélectionner *format cells* (formater cellules), puis sélectionner *fill* (remplir) et choisir une teinte de gris. Un commentaire peut être saisi dans la cellule, à l'extrême droite de la rangée, tel que « solution de nitrate d'uranyle a été diluée et éliminée ».

Pour le deuxième événement, il n'est pas nécessaire de barrer la ligne, mais juste de mettre en évidence la cellule qui a été modifiée. Dans ce cas, la cellule contenant le chiffre 250 doit être grisée et le nombre doit passer de 250 à 180 (parce que $250 \text{ g} - 70 \text{ g} = 180 \text{ g}$). Le commentaire peut être « une partie de la solution d'acétate d'uranyle contenant 70 g d'uranium a été consommée lors d'expériences ».

Pour le troisième événement, on utilise le même procédé que pour le premier événement pour barrer le texte dans la rangée avec l'étalon ayant un enrichissement de 20 % et 1 gramme et pour le griser. Le commentaire peut être « feuillet d'uranium éliminé en tant que déchet ». Les deux autres rangées avec les feuillets aux enrichissements différents ne changent pas.

En dernier lieu, deux nouvelles lignes peuvent être ajoutées au rapport pour faire apparaître les nouvelles sources de plutonium-béryllium, la masse de chacun étant indiquée sur une ligne différente. La description de la source d'une masse de 0,2 g doit indiquer que la masse est de 0,2 g. Le code d'élément est *P*. Le commentaire peut être « sources reçues de l'entreprise Golden Oil ».

Rapport complété pour indiquer les variations de stock

REPORT ON NUCLEAR MATERIAL							Part 2		
Name of location: <i>Faculté des Sciences</i>		Visiting address: <i>Capitale (ville), Campus universitaire, Bâtiment des Sciences</i>					Page No. of pages		
Geographical location: <i>25, avenue centrale, Capitale, 6765</i>		Mailing address: <i>SQ-1234, boîte postale, 6700</i>					4 6		
Owner/Operator: <i>Université des sciences de l'État</i>						Date: <i>31 déc. 2008</i>			
Accountancy and control procedures: <i>Inventaire du stock physique annuel, inventaires enregistrés dans une base de données informatisée</i>									
ENTRY No.	GENERAL DESCRIPTION AND USE OF THE MATERIAL	NUMBER OF ITEMS	ACCOUNTANCY DATA					COMMENTS	
			TYPE OF MATERIAL	ELEMENT CODE	WEIGHT OF ELEMENT	UNIT (kg or g)	Only for ENRICHED URANIUM		
							URANIUM ENRICHMENT (% of U-233 or U-235)		ISOTOPE TYPE
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)		
1	Nitrate d'uranyle provenant d'expériences en biologie abandonnées (enrichissement inconnu, présumé naturel)		Solution liquide		50 g			Éliminé avec les déchets radioactifs	
2	Acétate d'uranyle utilisé dans le laboratoire de microscopie électronique		Solution liquide	D	180 g			70 g consommés lors d'expériences	
3	Source de neutrons au Pu-Bé utilisée dans des expériences de physique (poids Pu nominal : 300 mg)	1	Source scellée	P	0 g				
4	Standard-étalon de spectroscopie	1	Feuillet métallique	E	1 g		1 U-235		
5	Standard-étalon de spectroscopie	1	Feuillet métallique	E	1 g		5 U-235		
6	Standard-étalon de spectroscopie	1	Feuillet métallique	E	1 g		20 U-235	Éliminé avec les déchets radioactifs	
7	Source de neutrons au Pu-Bé utilisées dans des expériences de physique	1	Source scellée	P	8 g			Reçu de l'industrie	
8	Source de neutrons au Pu-Bé utilisées dans des expériences de physique (0,2 g)	1	Source scellée	P	0 g			Reçu de l'industrie	

INSTRUCTIONS POUR REMPLIR LES FORMULAIRES DE DÉCLARATION D'EXPORTATIONS ET D'IMPORTATIONS

PAGE PRINCIPALE - EXPORTATION :

Date d'expédition

- Utiliser le format JJ-MM-AAAA
- Indiquer la date à laquelle la matière quitte l'État exportateur (ou, le cas échéant, une plage de dates incluant toutes les exportations déclarées)

Pays de destination finale

- État ensuite responsable de l'application des garanties
- Il s'agit généralement du pays de destination indiqué sur le bordereau de consignment/connaissance
- Pour le concentré d'uranium, il s'agit généralement de l'État où se trouve le convertisseur

Destination(s) intermédiaires

- État(s) de transit
- Étapes dans des États qui ne sont pas l'État de livraison
- Il peut y en avoir plusieurs

Date d'arrivée prévue

- Meilleure estimation de la date d'arrivée

Composition chimique

- Il s'agit de la composition réelle de la matière (par exemple U_3O_8 , UO_4 , diuranate d'ammonium ou ADU)

Code de la catégorie (élément)

- Pour le concentré d'uranium : *N* pour l'uranium naturel (les autres codes sont *T* pour le thorium, *E* pour l'uranium enrichi, *D* (*depleted*) pour l'uranium appauvri, *P* pour le plutonium)

Quantité d'élément contenu (kg)

- Il s'agit du contenu calculé en uranium
- Si le poids est équivalent à U_3O_8 , le poids de l'élément en uranium sera de 84,8 % du poids total. Pour le dioxyde d'uranium (UO_2), le poids de l'élément en uranium est de 88 % du poids total.

Identification comprenant la référence du lot pour l'OC (numéros des conteneurs d'expédition sur la pièce jointe si possible)

- Identifier les lots dans l'envoi (par exemple Lots 203-227)

PAGE PRINCIPALE – IMPORTATION :

Date de réception

- Utiliser le format JJ-MM-AAAA

- Indiquer la date à laquelle la matière arrive dans l'État importateur (ou, le cas échéant, une plage de dates incluant toutes les importations déclarées)

Pays d'origine

- État ayant exporté la matière
- Il doit s'agir de la provenance indiquée sur le bordereau de consignation/le connaissement

État(s) intermédiaires de transit

- État(s) de transit
- Il s'agit d'étapes dans des États qui ne sont pas l'État de livraison
- Il peut y en avoir plusieurs

Date d'expédition du pays d'origine

- Date à laquelle l'envoi a été fait, comme indiquée sur la documentation d'expédition

Composition chimique

- Il s'agit de la composition réelle de la matière (par exemple U_3O_8 , UO_4 , diuranate d'ammonium ou ADU)

Code de la catégorie (élément)

- Pour le concentré d'uranium : *N* pour l'uranium naturel (les autres codes sont *T* pour le thorium, *E* pour l'uranium enrichi, *D* (*depleted*) pour l'uranium appauvri, *P* pour le plutonium)

Quantité d'élément contenu (kg)

- Il s'agit du contenu calculé en uranium
- Si le poids est équivalent à U_3O_8 , le poids de l'élément en uranium sera de 84,8 % du poids total. Pour le dioxyde d'uranium (UO_2), le poids de l'élément en uranium est de 88 % du poids total.

Identification comprenant la référence du lot pour l'OC (numéros des conteneurs d'expédition sur la pièce jointe si possible)

- Identifier les lots dans l'envoi (par exemple Lots 203-227)

PIÈCE JOINTE SUR LES CONTENEURS DE TRANSPORT (PAGE 2) :

Les informations fournies sur la *Page Lots* relient le lot déclaré sur la page principale au numéro de conteneur de transport pour chaque lot. Ceci est utile pour l'AIEA parce que les numéros de conteneurs sont communs à l'expéditeur et au destinataire, alors que les numéros de lots ne le sont pas toujours. L'AIEA utilise les numéros de conteneurs pour faire correspondre les importations déclarées par l'État destinataire et les exportations déclarées par les États expéditeur.

FRÉQUENCE :

Les rapports d'exportation/importation doivent être soumis une fois par an, mais l'AIEA préfère recevoir des rapports plus souvent. L'ANR peut les soumettre au même rythme que les expéditeurs. Cette solution diminue le volume des rapports pour les États exportant fréquemment et aide l'AIEA à faire correspondre les exportations et les importations déclarées par les États expéditeurs et destinataires sans perte de temps.

EXEMPLE DE SCÉNARIO DE DÉCLARATION D'UNE EXPORTATION PROVENANT DE L'ENTREPRISE MINIÈRE DU NORD-OUEST

L'entreprise minière du Nord-Ouest a expédié deux lots de concentré d'uranium vers l'État B au cours des 3 derniers mois. Le rapport soumis par l'entreprise minière du Nord-Ouest à l'ANR de l'État A fournit les informations suivantes.

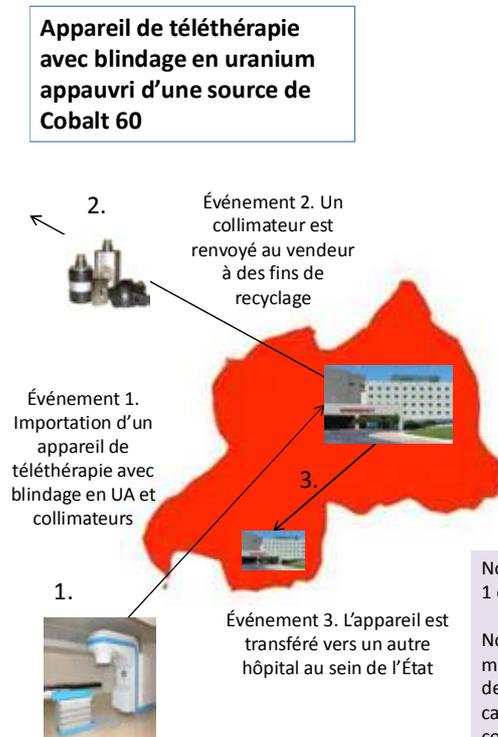
En mars, l'usine de concentration a envoyé deux lots de concentré d'uranium à l'État B. Le premier lot a transité par l'État C. Les deux lots ont produit de l'octaoxyde de triuranium (U_3O_8). Le poids de chaque conteneur plein a été déclaré par l'usine, ainsi que le poids net de chaque conteneur vide. Les numéros des conteneurs de chaque lot ont été indiqués par l'entreprise, comme l'illustre le tableau ci-dessous, ainsi que des informations sur le contenu.

Nombre de lots	Numéro du conteneur	Poids net (kg)	Poids brut (kg)	Date d'expédition	Destination	États de transit
1	346891	4,80	389,25	10-03-2012	État B	État C
1	259634	4,80	390,30	10-03-2012	État B	État C
1	289715	4,80	391,02	10-03-2012	État B	État C
1	316397	4,80	389,92	10-03-2012	État B	État C
2	203957	4,80	395,89	20-03-2012	État B	-
2	234099	4,80	396,01	20-03-2012	État B	-
2	232309	4,80	397,58	20-03-2012	État B	-
2	230498	4,80	396,45	20-03-2012	État B	-
2	193657	4,80	397,05	20-03-2012	État B	-
2	234098	4,80	398,01	20-03-2012	État B	-

Pour déterminer le poids de l'uranium dans chaque conteneur, il faut d'abord déterminer le poids du concentré d'uranium, qui correspond au poids brut moins le poids net du conteneur. Sachant que le pourcentage d'uranium dans l' U_3O_8 est de 84,8 %, on calcule le poids de l'élément en multipliant le poids du concentré d'uranium par 0,848.

Pour le premier conteneur dans le Lot 1, le calcul est $389,25 \text{ kg} - 4,80 \text{ kg} = 384,45 \text{ kg}$. En multipliant 384,45 kg de concentré d'uranium par 84,8 % pour déterminer le poids d'uranium, on obtient 326,01 kg d'uranium. Le code de la catégorie pour l'uranium naturel est *N*. Le formulaire d'exportation complété à soumettre à l'AIEA est présenté ci-après.

ANNEXE 4. EXEMPLES D'ÉVÉNEMENTS TYPES DANS LES ÉTATS AYANT UN PPQM ET DES ACTIVITÉS DE GARANTIES ASSOCIÉES

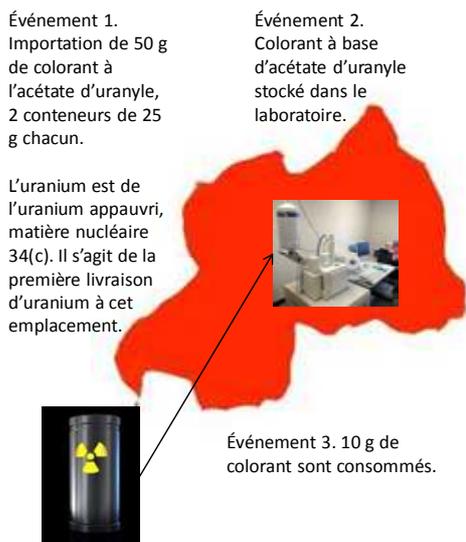


Événement	INFCIRC/153		INFCIRC/540	
	Activité	Formulaire	Activité	Déclaration
1	Rapport sur les importations et les exportations (une fois par an, ou dans les 30 jours si possible)	Déclarer les importations et les exportations		
1	Déclarer la variation de stock pour cet EHI (au moins une fois par an si possible)	Rapport sur les matières nucléaires	Soumettre la déclaration concernant le site pour cet EHI	Déclaration selon article 2, alinéa a iii)
2	Mêmes rapports que pour l'événement 1 – exportation et variation de stock			
3	Déclarer la variation de stock pour les deux EHI (au moins une fois par an si possible)	Rapport sur les matières nucléaires	Soumettre la déclaration du site du 2e hôpital	Déclaration selon article 2, alinéa a iii)

Note 1 : Des rapports d'importation/exportation d'UA pour les événements 1 et 2 sont requis pour les États ayant des PPQM originaux ou modifiés.

Note 2 : La levée des garanties peut être requise dans le cadre d'un PPQM modifié pour cette matière (INFCIRC/153 para. 36(b)). Si l'exemption est demandée et accordée, le transfert ne doit pas être déclaré à l'AIEA dans le cas de l'Événement 3 et l'État doit lever l'exemption avant d'exporter le collimateur dans l'événement 2.

Laboratoire de microscopie électronique utilisant des colorants de contraste à base d'acétate d'uranyle



Événement	INFCIRC/153		INFCIRC/540	
	Activité	Formulaire	Activité	Déclaration
1	Déclarer les importations et les exportations une fois par an (ou dans les 30 jours, selon les préférences)	Rapport sur les importations et les exportations		
2	Déclarer le stock d'uranium à cet EHI (de préférence au moins une fois par an)	Rapport sur les matières nucléaires	Soumettre une déclaration concernant le site pour ce nouvel EHI	Déclaration selon article 2, alinéa a(iii)
3	Déclarer la variation de stock pour cet EHI (de préférence au moins une fois par an)	Rapport sur les matières nucléaires		

Remarque : Il ne faut pas demander d'exemption pour les matières nucléaires destinées à être consommées dans un processus.

L'Université découvre des étalons de référence en uranium et un appareil pour essais non destructifs

Événement 1. Lors de la modernisation d'un laboratoire, une université découvre 2 feuillets étalons et un appareil pour essais. Le personnel suspecte la présence d'uranium et contacte l'ANR. L'ANR réclame l'envoi de photos et de documents.

Événement 2. L'ANR étudie les photos et les documents fournis par l'université. Ces informations ne permettent pas de tirer de conclusions. L'ANR consulte le tableau de l'Annexe 1 et détermine que l'appareil pour essais non destructifs contient un blindage de 2,5 kg d'UA.



Événement 3. L'ANR demande de l'aide au Ministère des douanes pour identifier les feuillets étalons. Un appareil de mesures non destructif permet de constater que les feuillets pèsent 1 g chacun et qu'ils contiennent 3,5% et 5% d'uranium enrichi.

Événement	INFCIRC/153		INFCIRC/540	
	Activité	Formulaire	Activité	Déclaration
Événement 1 – Découverte	Aucune action avant d'avoir identifié la matière action			
Événement 2 – Stock, déclaration concernant le site	Déclarer la variation de stock en uranium enrichi pour cet EHI	Rapport sur les matières nucléaires	Soumettre une déclaration concernant le site pour cet EHI	Déclaration selon article 2, alinéa a iii)
Événement 3 – stock	Déclarer la variation de stock en uranium enrichi pour cet EHI	Rapport sur les matières nucléaires		

Remarque : De nombreux garde-frontières et fonctionnaires des douanes ont des appareils de caractérisation des matières radioactives. L'ANR doit définir un mécanisme de coopération avec ces agences ou acquérir un outil de spectrométrie, tel qu'IdentiFINDER™. Si des matières nucléaires (ou présumées nucléaires) sont découvertes à une frontière, il faut informer l'AIEA immédiatement (dans les 72 heures).

Exportations de concentré d'uranium

Événement 1. Pendant le 1^{er} trimestre d'une année civile, une usine de concentration exporte du concentré d'uranium, matière brute pré-34(c), vers 3 États – 2 EDAN et 1 ENDAN.

Événement 2. À la fin du trimestre, l'usine soumet des rapports à l'ANR sur chaque lot de concentré d'uranium exporté dans chaque État. Les exportations ne sont pas expressément à des fins non nucléaires.



Événement 3. L'ANR vérifie la conformité des rapports de l'usine aux spécifications de la licence et prépare des rapports pour l'AIEA. L'ANR audite les dossiers de l'usine pour valider l'exactitude des rapports et pour collecter les informations pour les déclarations à faire sous l'alinéa a(v) de l'article 2 du PA pour l'année civile précédente (pour le 15 mai au plus tard).

Événement	INFCIRC/153		INFCIRC/540	
	Activité	Formulaire	Activité	Déclaration
1	Toutes les exportations doivent faire l'objet d'une licence ou d'une autorisation de l'État.			
2	Déclarer les exportations à l'AIEA. Les exportations vers les ENDAN doivent être déclarées ; les exportations vers les EDAN doivent être déclarées si l'État participe à un dispositif de déclaration volontaire et sont souhaitées si l'État n'y participe pas.	Rapport sur les matières nucléaires		
3	Étudier les dossiers de l'usine pour valider les rapports soumis sur les exportations et pour collecter les informations pour la déclaration à faire dans le cadre du PA.	Rapport sur les matières nucléaires	Déclarer la capacité de production annuelle, l'emplacement et le statut de fonctionnement de l'usine de concentration.	Rendre le 15 mai au plus tard pour l'année civile précédente

Remarque : Le concentré d'uranium produit dans une usine de concentration peut être d'une pureté et d'une composition propres à la fabrication de combustible ou à l'enrichissement en isotopes et est ainsi une matière nucléaire 34 c). L'ANR, l'exploitant de l'usine de concentration et l'AIEA doivent décider conjointement si tel est le cas.

ANNEXE 5. DÉFINITION D'UN PROJET DE COOPÉRATION TECHNIQUE POUR DÉVELOPPER LES FONCTIONS RÉGLEMENTAIRES

Des États membres de l'AIEA peuvent souhaiter participer au programme de Coopération Technique (CT) de l'AIEA pour bénéficier de formations et se faire aider dans le domaine du développement des fonctions réglementaires. Les projets de CT peuvent être nationaux (proposés par un État et conduits dans ce même État), régionaux (proposés par un ou plusieurs États et réalisés dans une région impliquant de nombreux États) ou interrégionaux (impliquant plusieurs régions). Les États non membres de l'AIEA peuvent participer à des projets interrégionaux.

Les États participant aux projets de CT nomment un agent de liaison national (NLO), chargé d'être le point de contact principal de l'État pour toutes les questions de CT. Si une ANR projette de proposer un projet pour développer les capacités réglementaires, la première étape consiste à se renseigner sur l'identité du NLO de l'État et à coordonner la soumission avec cette personne. Si elle ne connaît pas l'identité du NLO, l'ANR peut se renseigner auprès de l'AIEA en envoyant un courriel à official.mail@iaea.org ou bien au responsable de l'application des garanties (membre de l'Agence).

Les informations concernant le processus et les délais de soumission de nouvelles propositions de CT sont consultables sur le site web <http://tc.iaea.org/tcweb/participation/default.asp>. Étant donné que le programme de CT se déroule sur deux ans, la réussite de la mise en œuvre des projets dépend d'une planification efficace et de la soumission des documents dans les meilleurs délais.

Une proposition de projet type pour un projet national ou régional dont l'objectif est de développer des capacités réglementaires est fournie dans cette annexe. Les activités et les coûts estimés ne sont indiqués qu'à titre d'exemples ; chaque proposition de projet doit fournir des estimations basées sur la détermination des coûts par activité ou sur d'autres méthodes d'évaluation des coûts reconnues au plan international.

Le NLO de l'État peut aider l'ANR à préparer une proposition de projet adapté aux besoins de l'État en question et de la région.

**PROJET TYPE VISANT À RENFORCER LE CADRE RÉGLEMENTAIRE EN MATIÈRE
D'APPLICATION DES GARANTIES**

(Les informations fournies dans cet exemple sont fictives. Il s'agit de présenter comment un projet est conçu, le degré de détails approprié pour une proposition de projet, ainsi que la structure des tableaux de planification du projet.)

Numéro du concept : XXXXX

Titre : Renforcement des pouvoirs des autorités de réglementation en matière de délivrance de licences, de comptabilité, de contrôle et de déclarations des matières nucléaires dans les États ayant un PPQM

Titre dans la langue originale :

N° du projet : XXX

Type du projet : national (ou régional)

Soumis par : État membre

Domaine d'activité : 09 - Juridique, gouvernemental et infrastructures de préparation et de conduite des interventions en cas d'urgence nucléaire

Durée du projet (nombre total d'années) : 2

Durée du projet (date de démarrage) : 01-01-2012

Objectif : Contribuer à l'utilisation sûre, sécurisée et pacifique des matières nucléaires dans XXXXXXXX en renforçant les pouvoirs de l'autorité de réglementation, afin de garantir un contrôle et une déclaration efficaces des matières et des activités nucléaires.

Problématique : À l'heure actuelle XXXXXXXX possède un stock de matières nucléaires, principalement de l'uranium appauvri, utilisé à des fins médicales et industrielles, fait de la prospection d'uranium et projette d'en exploiter activement. Face à la perspective d'une expansion des activités nucléaires et du commerce nucléaire international, XXXXX doit développer ses capacités de contrôle et de réglementation des activités nucléaires et faire des rapports sur les matières et activités nucléaires. Pour le moment l'organisme de réglementation nucléaire ne fait que surveiller les exportations et les importations de matières nucléaires et se concertent avec le Ministère de l'Énergie sur les activités potentielles d'exploitation d'uranium. Par conséquent, de nouvelles responsabilités liées à l'expansion nucléaire, ainsi qu'à la délivrance de licences, au contrôle et aux inspections au cours de l'exploitation des mines et de l'exportation de produits d'uranium, sont autant de défis pour l'autorité de réglementation. Pour exercer son mandat, elle a besoin de formations, d'aide dans le domaine de la réglementation, de la délivrance de licences, de la conduite d'inspections/de contrôles nationaux, de la communication avec certains secteurs industriels, ainsi que pour créer l'infrastructure de gestion des communications et des informations nécessaire. À cet égard, il est également important de développer des capacités d'analyse, telles que la capacité d'identifier les matières radioactives saisies à l'aide d'outils de spectrométrie, tels qu'IdentifINDER™, ainsi que des codes informatiques, utilisés pour les analyses de sûreté, la protection radiologique et la collecte d'informations et les déclarations sur les matières nucléaires et les activités liées.

Liens avec le programme-cadre national et/ou les plans de développement nationaux : Le développement des fonctions de réglementation est inclus dans le programme-cadre national (PCN) du XXXXXXXX, signé le XX XX XXXX.

Efforts passés et présents fournis pour répondre à ce besoin : XXXXXXXX a été impliqué activement dans des réseaux régionaux, définis pour contribuer à une réglementation nucléaire efficace. Toutefois, l'aide fournie au niveau national s'est concentrée sur cet aspect de la réglementation nucléaire et aucun contrôle nucléaire n'a été demandé ou fourni dans le passé par d'autres États ni par l'AIEA.

Soutien passé ou actuel du pays par l'AIEA dans le même domaine d'activité : On note la participation à plusieurs activités couvertes par des projets régionaux de CT qui n'ont qu'un vague rapport avec le contrôle nucléaire, tels que la sûreté radiologique, la gestion de l'environnement et l'utilisation de techniques nucléaires en médecine. Toutefois, aucune assistance n'a été fournie par l'AIEA dans ce domaine spécifique.

Rôle de la technique nucléaire : néant

Rôle de l'AIEA : L'AIEA est censée faire profiter les autorités réglementaires XXXXXXXX de son expérience pour identifier les activités spécifiques requises pour atteindre les objectifs du projet. En outre, nous comptons sur l'aide de l'AIEA pour les visites et les bourses de nos spécialistes scientifiques organisées à l'étranger, tout comme pour les ateliers nationaux et les formations dispensées à XXXXX sur différents thèmes nécessaires pour créer l'infrastructure réglementaire liée au contrôle, aux déclarations nucléaires et à la délivrance de licences, en respectant les orientations de l'AIEA et les bonnes pratiques internationales. En dernier lieu, nous comptons également sur l'AIEA pour nous faciliter l'accès à des programmes logiciels spécialisés utilisés pour les activités de réglementation nucléaire, tels que *Protocol Reporter*, *RAIS*, et pour nous fournir l'équipement requis

pour créer une infrastructure de gestion des communications et des informations (stations de travail informatiques, envoi crypté de rapports et réseaux locaux).

Institutions/intervenants partenaires nationaux : Principale institution partenaire : Autorité nationale de réglementation nucléaire. Responsable : XXX XXXX. Intervenants : Le projet sera principalement consacré au développement du personnel technique et à la gestion de l'autorité de réglementation, qui est directement responsable du contrôle et des déclarations des matières nucléaires et des accords de licences.

Utilisateurs finals : Autorité réglementaire, décideurs responsables de l'orientation future du développement nucléaire de XXXXXX, personnes résidant à proximité des mines d'uranium ou travaillant dans ces dernières.

Partenariat : Aucun donateur supplémentaire n'est connu à l'heure actuelle. Une coopération est possible avec des autorités de réglementation expérimentées d'autres pays ; elles peuvent aider en fournissant des services de formation et d'expertise et fournir des réglementations types (exemples) ou des exigences en matière de licence, ainsi que des procédures (par exemple les réseaux régionaux d'organismes de réglementation nucléaire).

Infrastructure physique et ressources humaines : À l'heure actuelle le personnel des départements rattachés à l'organisme de réglementation compte 12 employés. On prévoit d'employer 4 personnes supplémentaires pendant la mise en œuvre du Programme.

Considérations environnementales : Néant

Considérations d'équité hommes-femmes : Les utilisateurs finals de ce projet seront aussi bien des hommes que des femmes, impliqués dans le travail de réglementation effectué par l'organisme de réglementation XXXXX.

Infrastructure de réglementation de la sûreté : Néant

Gestion des risques : Pour être bien préparé à l'exécution des responsabilités de réglementation liées au contrôle et aux déclarations de matières nucléaires et d'activités nucléaires, l'organisme de réglementation doit former des spécialistes supplémentaires. Ceci requiert des ressources financières supplémentaires sous réserve de la décision positive du Gouvernement. En raison des restrictions financières, ce genre de décision peut être ajourné, ce qui retarde la mise en œuvre du projet. Le personnel actuellement disponible sera formé dans le cadre du projet jusqu'à ce qu'une décision soit prise.

Stratégie : - Le personnel professionnel de l'organisme de réglementation sera formé ; de nouvelles réglementations seront créées, définissant les exigences spécifiques pour les licences de mines d'uranium et pour les déclarations concernant les matières nucléaires utilisées dans les secteurs médicaux et industriels. Le personnel sera formé pour sensibiliser les utilisateurs de matières nucléaires à des domaines tels que les déclarations, le contrôle, la sûreté, la sécurité et la protection contre les rayonnements. La coopération avec des organismes de réglementation plus expérimentés dans des pays faisant partie de la région sera renforcée ; - un mécanisme de partage des bonnes pratiques sera défini.

Dispositions de mise en œuvre : Des réunions régulières avec d'autres intervenants du gouvernement impliqués dans la réglementation nucléaire seront organisées pour échanger des points de vue, discuter des difficultés et proposer des solutions. Au sein de l'organisme de réglementation, des représentants des départements impliqués dans des domaines voisins, tels que la sûreté, la sécurité, la protection de l'environnement, le contrôle des exportations et la protection contre les rayonnements se rencontreront également à intervalles réguliers pour discuter des développements actuels et sensibiliser les utilisateurs de matières nucléaires.

Suivi et documentation des progrès : Pendant les réunions régulières des représentants de différents départements de l'organisme de réglementation, les informations concernant de nouvelles opportunités de formation pour les membres du personnel de réglementation seront échangées et l'état actuel des formations assurées sera présenté.

Budget du projet : EURO 65 000 (AIEA). Les formations ou les ateliers peuvent être financées par d'autres pays ; celles-ci doivent avoir lieu en plus de celles qui sont prévues dans le présent plan.

FINANCEMENT DE BASE										
Année	Part des ressources humaines (Euros)						Part des achats (Euros)			Total (Euros)
	Experts	Réunions/ Ateliers	Bourses	Visites scientifiques	Formations	Sous-total	Equipe-ment	Frais de sous-traitance	Sous-total	
2012	10 000	5 000	5 000	0	5 000	25 000	10 000	0	10 000	35 000
2013	10 000	0	10 000	0	5 000	25 000	5 000	0	5 000	30 000
Vierge										
FINANCEMENT des projets <u>a/</u>										
Année	Part des ressources humaines (Euros)						Part des acquisitions (Euros)			Total (Euros)
	Experts	Réunions / Ateliers	Bourses	Visites scientifiques	Formations	Sous-total	Equipe-ment	Frais de sous-traitance	Sous-total	
2013	0	0	0	0	0	50 000	0	0	15 000	65 000
Première année approuvée : 2012										

Matrice du cadre logique

	Elément de conception	Indicateur	Moyens de vérification	Hypothèses
Résultat	Amélioration des performances et des capacités de l'organisme de réglementation XXXX dans ses fonctions liées à la comptabilité et au contrôle des matières nucléaires, à la délivrance de licences et à la présentation de rapports.	Un cadre et des fonctions de réglementation sont en place pour permettre à l'organisme de réglementation d'exercer ses responsabilités en matière d'accords de licences, de comptabilité, de contrôle et de déclaration des matières nucléaires.	Délivrance de licences aux utilisateurs de matières nucléaires, cadre de réglementation étendu, mise à disposition de réglementations et de procédures appropriées à l'AIEA à des fins de contrôle.	Engagement du gouvernement à réglementer efficacement l'utilisation des matières nucléaires.

Résultat	1 Amélioration du cadre de réglementation pour le contrôle et la déclaration des matières nucléaires amélioré.	Infrastructure de réglementation mise en place, par exemple système de gestion, méthode de réglementation, plan des réglementations, orientations et procédures.	Rapport sur les missions pertinent.	Des ressources financières supplémentaires pour former des spécialistes au sein de l'organisme de réglementation sont fournies par le gouvernement ou via la collecte de frais de licence.
	2 Le plan de développement des RH liées aux fonctions de réglementation pour contrôler les matières nucléaires est adopté.	Faire une ébauche du plan des RH en place dans l'organisme de réglementation.	Documentation de l'organisme de réglementation.	Le plan de développement des RH est mis en œuvre.
	3 Personnel formé dans des domaines liés à la comptabilité et au contrôle des matières nucléaires et aux déclarations correspondantes.	Formation terminée.	Rapports de formation.	Personnel formé retenu et impliqué dans les activités de réglementation correspondantes.
Activité	1.1 Définition du système d'information pour les autorités de réglementation (RAIS) et exigences relatives aux rapports à soumettre par les titulaires de licences.	RAIS installé et formation à ce système terminée. Procédures mises au point pour la soumission des rapports par les titulaires de licences.	Documentation de l'autorité de réglementation.	Utilisation du système RAIS mise au point par l'autorité de réglementation et rapports soumis par les titulaires de licences.
	1.2 Renforcement des fondements réglementaires pour la soumission de rapports sur les matières et les activités nucléaires. Élaboration d'un système de suivi des matières nucléaires	Le cadre réglementaire reflète la méthode étoffée.	Documents sur les politiques réglementaires et projets (ébauches) de réglementation, orientations et procédures dès disponibilité.	Méthode de réglementation adoptée.

	2.1 Faire une ébauche du plan de renforcement des RH ayant des fonctions de réglementation.	Faire une ébauche du plan de développement des RH en place.	Documents des autorités réglementaires.	Le plan de développement des RH est mis sur le même plan que les activités requises pour le contrôle des matières nucléaires et la présentation de rapports.
	3.1 Formation du personnel dans des domaines de réglementation spécifiques liés au contrôle des matières nucléaires et à la soumission de rapports.	Personnel formé.	Rapports de formations.	Le personnel formé met en œuvre la méthode de réglementation étoffée.
Contribution	1.1.1 Le spécialiste revoit les procédures existantes pour la soumission de dossiers et le statut de l'organisme de réglementation et la gestion des informations.	Réunion des spécialistes terminée.	Documentation de l'AIEA.	Spécialiste disponible.
	1.2.1 Atelier sur la présentation de rapports et le contrôle des matières nucléaires et sur le système de suivi des matières nucléaires de l'État.	Atelier terminé.	Documentation de l'AIEA.	Le personnel compétent assiste à l'atelier et met en œuvre un système de suivi et de présentation des dossiers amélioré.
	1.2.3 Équipement pour la gestion des informations et la communication.	Équipement fourni et installé.	Documentation de l'AIEA.	L'équipement est utilisé pour les applications prévues par le personnel compétent.
	2.1.1 Le spécialiste revoit les besoins en RH avec l'autorité de réglementation et recommande des actions.	Réunion des spécialistes terminée.	Rapport.	Spécialiste disponible ; accès aux informations nécessaires et aux personnes au sein de l'autorité nationale.

	2.1.2 Suivi de la mise en œuvre des recommandations par des spécialistes.	Réunion des spécialistes terminée.	Rapport.	Spécialiste disponible ; accès nécessaire aux informations et au personnel.
	3.1.1 Réunion préparatoire des États ayant un PPQM.	Réunion préparatoire a eu lieu.	Rapport de la réunion.	Auto-évaluation mise à jour et conclusions suivies dans le cadre de la préparation de la mission d'assistance.
	3.1.2 Mission.	Mission accomplie.	Documentation de l'AIEA.	Spécialistes disponibles.
	3.1.3 Cours de formation nationale sur le contrôle nucléaire, l'accord de licences et la présentation de rapports.	Cours de formation effectué.	Documentation de l'AIEA.	Disponibilité de stagiaires.
	3.1.4 Atelier national sur l'évaluation des demandes de licences, sur les inspections et sensibilisation.	Atelier a eu lieu.	Documentation de l'AIEA.	Disponibilité des participants.

RÉFÉRENCES

- [1] AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, Structure et contenu des accords à conclure entre l'Agence et les États dans le cadre du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires, INFCIRC/153 (corrigé), AIEA, Vienne (1975).
- [2] AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, Modèle de protocole additionnel à l'accord (aux accords) entre un État (des États) et l'Agence internationale de l'énergie atomique relatif(s) à l'application de garanties, INFCIRC/540 (corrigé), AIEA, Vienne (1998).
- [3] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Guidance for States Implementing Comprehensive Safeguards Agreements and Additional Protocols, IAEA Services Series No. 21, IAEA, Vienna (2012).
- [4] AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires, INFCIRC/140, AIEA, Vienne (1970).
- [5] AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, Modèle de protocole à un accord, GOV/INF/276/Annexe B, AIEA, Vienne (1974).
- [6] AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, Modèle pour les accords de garanties conclus dans le cadre du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires sur la base du document GOV/INF/276, Annexe A, GOV/INF/276 Mod. 1, Annexe B, AIEA, Vienne (2006).
- [7] AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, STOIBER, C. et al. Manuel de droit nucléaire : Législation d'application, AIEA, Vienne (2011).
- [8] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Training the Staff of the Regulatory Body for Nuclear Facilities: A Competency Framework, IAEA-TECDOC-1254, Vienna (2001). http://www-ns.iaea.org/downloads/ni/training/rgbd_trg.pdf
- [9] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Workforce Planning for New Nuclear Power Programmes, IAEA Nuclear Energy Series NG-T-3.10, Vienna (2011). http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1477_web.pdf
- [10] AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, Statut (tel qu'amendé au 28 décembre 1989), AIEA, Vienne (1990).
- [11] AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, Lettre du Directeur général de l'AIEA aux États membres concernant les matières nucléaires exemptées, M1-24 Circ., AIEA, Vienne, 4 juillet 2000.
- [12] AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, Principes directeurs et présentation à suivre pour l'établissement et la soumission des déclarations en application des articles 2 et 3 du modèle de protocole additionnel aux accords de garantie, Collection Services de l'AIEA n°11, AIEA, Vienne (2005).

Si aucun lien n'est indiqué, les documents ci-dessus peuvent être téléchargés à partir du site <http://www.iaea.org/Safeguards>, Resources for States (Ressources pour les États).

BIBLIOGRAPHIE

AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, Accord sur les privilèges et immunités de l'Agence, INFCIRC/9/Rev2, AIEA, Vienne (1967).

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, IAEA Safeguards Glossary, International Nuclear Verification Series No.3, IAEA, Vienna (2003).

AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, Non-prolifération des armes nucléaires & sécurité nucléaire – Aperçu des exigences relatives aux garanties pour les États ayant peu de matières et d'activités nucléaires, AIEA, Vienne (2011).

AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, ISSAS Guidelines, Service Series 13, IAEA, Vienna (2005).

http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/svs_013_web.pdf

STOIBER, C. et al., Manuel de droit nucléaire, AIEA, Vienne (2006).

http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1160_web.pdf

DÉFINITIONS

Plusieurs termes sont définis dans les documents INFCIRC/153 (corrigé) et INFCIRC/540 (corrigé) et sont repris ci-après pour plus de commodité. La publication « IAEA Safeguards Glossary » (Glossaire des garanties de l'AIEA¹⁵) définit d'autres termes relatifs aux garanties ; seuls les termes figurant dans les documents INFCIRC/153 (corrigé) et INFCIRC/540 (corrigé) sont repris ici.

Terme	Définition de référence
Activités de recherche-développement liées au cycle du combustible nucléaire (PA)	<p>Activités qui se rapportent expressément à tout aspect de la mise au point de procédés ou de systèmes concernant l'une quelconque des opérations ou installations ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> - transformation de <i>matières nucléaires</i>, - enrichissement de <i>matières nucléaires</i>, - fabrication de combustible nucléaire, - réacteurs, - installations critiques, - retraitement de combustible nucléaire, - traitement (à l'exclusion du réemballage ou du conditionnement ne comportant pas la séparation d'éléments, aux fins d'entreposage ou de stockage définitif) de déchets de moyenne ou de haute activité contenant du plutonium, de l'<i>uranium fortement enrichi</i> ou de l'<i>uranium 233</i>, <p>à l'exclusion des activités liées à la recherche scientifique théorique ou fondamentale ou aux travaux de recherche-développement concernant les applications industrielles des radio-isotopes, des applications médicales, hydrologiques et agricoles, les effets sur la santé et l'environnement, et l'amélioration de la maintenance.</p>
Échantillonnage de l'environnement dans un emplacement précis (PA)	Prélèvement d'échantillons de l'environnement (par exemple air, eau, végétation, sols, frottis) au niveau d'un emplacement défini par l'Agence et à proximité immédiate de ce dernier pour aider l'Agence à tirer des conclusions quant à l'absence de <i>matières</i> ou d'activités <i>nucléaires</i> non déclarées dans cet emplacement spécifié.
Emplacement Hors Installation (EHI) (PA)	Tout établissement ou emplacement ne constituant pas une <i>installation</i> , où des <i>matières nucléaires</i> sont généralement utilisées en quantités égales ou inférieures à un kilogramme effectif.
Enrichissement	Rapport du poids global des isotopes d'uranium 233 et d'uranium 235 au poids total de l'uranium considéré.
Installation	<p>a) Réacteur, installation critique, usine de transformation, usine de fabrication, usine de traitement du combustible irradié, usine de séparation des isotopes ou installation de stockage séparée ; ou</p> <p>b) Tout emplacement où des <i>matières nucléaires</i> en quantités supérieures à un <i>kilogramme effectif</i> sont habituellement utilisées.</p>
Installation déclassée ou emplacement hors installation déclassé (PA)	Établissement ou emplacement où les structures et les équipements résiduels indispensables à son utilisation ont été supprimés ou rendus inutilisables de sorte qu'il n'est pas utilisé pour stocker des <i>matières nucléaires</i> et ne peut plus servir à manipuler, traiter ou utiliser de telles matières.
Installation mise à l'arrêt (PA)	Établissement ou emplacement où les opérations ont été arrêtées et où les <i>matières nucléaires</i> ont été retirées, mais qui n'a pas été déclassé.

¹⁵ Glossaire des Garanties de l'AIEA (édition de 2001), International Nuclear Verification (Vérification internationale des matières nucléaires) Série 3, Vienne (2003). Ce document n'a aucune valeur juridique et n'est pas destiné à servir de base pour statuer sur des problèmes de définition susceptibles de se présenter pendant la négociation ou lors de l'interprétation des accords de garanties ou de protocoles additionnels.

Kilogramme effectif	Unité spéciale utilisée dans l'application des garanties à des <i>matières nucléaires</i> . On obtient la quantité en « kilogrammes effectifs » en prenant : a) pour le plutonium, son poids en kilogrammes ; b) pour l'uranium ayant un <i>enrichissement</i> égal ou supérieur à 0,01 (1 %), le produit de son poids en kilogrammes par le carré de son <i>enrichissement</i> ; c) pour l'uranium ayant un <i>enrichissement</i> inférieur à 0,01 (1 %) et supérieur à 0,005 (0,5 %), le produit de son poids en kilogrammes par 0,0001 ; et d) pour l'uranium appauvri ayant un <i>enrichissement</i> égal ou inférieur à 0,005 (0,5%) et pour le thorium, leur poids en kilogrammes multiplié par 0,00005.
Lot	Portion de <i>matière nucléaire</i> traitée comme une unité aux fins de la comptabilité en un <i>point de mesure principal</i> et dont la composition et la quantité sont définies par un ensemble unique de caractéristiques ou de mesures. La <i>matière nucléaire</i> peut se présenter en vrac ou sous la forme de plusieurs articles séparés.
Matière nucléaire	Toute matière brute ou tout produit fissile spécial, tels qu'ils sont définis à l'article XX du Statut. L'expression « matière brute » n'est pas interprétée comme s'appliquant aux minerais ou aux résidus de minerais. Si après l'entrée en vigueur du présent accord, le Conseil agissant en vertu de l'article XX du Statut, désigne d'autres matières et les ajoute à la liste de celles qui sont considérées comme des matières brutes ou des produits fissiles spéciaux, cette désignation ne prend effet en vertu du présent accord qu'après avoir été acceptée par l'État. Article XX du Statut 1. Par « produit fissile spécial », il faut entendre le plutonium 239, l'uranium 233, l'uranium enrichi en isotopes 235 ou 233, tout produit contenant un ou plusieurs des isotopes ci-dessus et les autres produits fissiles que le Conseil des gouverneurs désignera de temps à autre. Toutefois, l'expression « produit fissile spécial » ne s'applique pas aux matières brutes. 2. Par « uranium enrichi en isotopes 235 ou 233 », il faut entendre l'uranium contenant soit l'isotope 235, soit l'isotope 233, soit ces deux isotopes en quantité telle que le rapport entre la somme de ces deux isotopes et l'isotope 238 soit supérieur au rapport entre l'isotope 235 et l'isotope 238 dans l'uranium naturel. 3. Par « matière brute », il faut entendre l'uranium contenant le mélange d'isotopes qui se trouve dans la nature, l'uranium appauvri en isotope 235, le thorium, toutes les matières mentionnées ci-dessus sous forme de métal, d'alliage, de composés chimiques ou de concentrés, toute autre matière contenant une ou plusieurs des matières mentionnées ci-dessus à des concentrations que le Conseil des gouverneurs fixera de temps à autre et telles autres matières que le Conseil des gouverneurs désignera de temps à autre.
Site (PA)	Par site on entend la zone délimitée par [l'État] dans les renseignements descriptifs concernant une <i>installation</i> , y compris une <i>installation mise à l'arrêt</i> et les renseignements descriptifs concernant un <i>emplacement hors installation</i> où des <i>matières nucléaires</i> sont généralement utilisées, y compris un <i>emplacement hors installation mis à l'arrêt</i> où des <i>matières nucléaires</i> étaient habituellement utilisées (ceci ne concerne que les emplacements contenant des cellules chaudes ou dans lesquels des activités liées à la transformation, à l'enrichissement, à la fabrication ou au retraitement de combustible étaient menées). Le site englobe également tous les établissements, implantés au même endroit que l' <i>installation</i> ou l' <i>emplacement</i> , pour la prestation ou l'utilisation de services essentiels, notamment les cellules chaudes pour le traitement des matériaux irradiés ne contenant pas de <i>matières nucléaires</i> , les installations de traitement, d'entreposage et de stockage définitif des déchets et les bâtiments associés à des activités spécifiques indiquées par [l'État] en vertu de l'alinéa a. iv) l'article 2 ci-dessus. (L'alinéa a. iv) de l'article 2 requiert « une description de l'ampleur des opérations pour chaque emplacement menant des activités spécifiées à l'Annexe I du présent Protocole ».)
Stock comptable d'une zone de bilan matières	Somme algébrique du <i>stock physique</i> déterminé par l'inventaire le plus récent d'une <i>zone de bilan matières</i> et de toutes les <i>variations de stock</i> survenues depuis cet inventaire.

Stock physique	Somme de toutes les estimations mesurées ou calculées des quantités de <i>matières nucléaires</i> des <i>lots</i> se trouvant à un moment donné dans une <i>zone de bilan matières</i> , que l'on obtient en se conformant à des règles établies.
Uranium fortement enrichi (PA)	Uranium contenant au moins 20 % d'isotope 235.
Variation de stock	<p>Augmentation ou diminution de la quantité de <i>matière nucléaire</i>, exprimée en <i>lots</i>, dans une <i>zone de bilan matières</i> ; il peut s'agir de l'une des augmentations ou des diminutions suivantes :</p> <p>a) Augmentations :</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Importation ; ii) Arrivée en provenance de l'intérieur : arrivées en provenance d'une autre <i>zone de bilan matières</i>, arrivées provenant d'une activité non soumise aux accords de garanties (non pacifique) ou arrivée au point de départ des garanties ; iii) Production nucléaire : production de produits fissiles spéciaux dans un réacteur ; et iv) Levée d'exemption : nouvelle application des garanties à <i>une matière nucléaire</i> antérieurement exemptée du fait de l'utilisation ou du fait de la quantité. <p>b) Diminutions :</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Exportation ; ii) Expédition à destination de l'intérieur : expéditions à destination d'une autre <i>zone de bilan matières</i>, ou expédition à destination d'une activité non soumise aux accords de garanties (non pacifique) ; iii) Consommation : perte de <i>matière nucléaire</i> due à sa transformation en différents élément(s) ou isotope(s) à la suite de réactions nucléaires ; iv) Rebutis mesurés : <i>matière nucléaire</i> qui a été mesurée, ou estimée sur la base de mesures, et affectée à des fins telles qu'elle n'est plus propre à une utilisation nucléaire ; v) Déchets conservés : <i>matières nucléaires</i> produites en cours de traitement ou d'un accident d'exploitation, et jugées actuellement irrécupérables, mais stockées ; vi) Exemption : exemption de <i>matières nucléaires</i> des garanties du fait de l'utilisation ou de la quantité ; et vii) Autres pertes : par exemple, perte accidentelle (c'est-à-dire perte non réparable et perte par inadvertance de <i>matières nucléaires</i> due à un accident d'exploitation) ou vol.
Zone de bilan matières (ZBM)	<p>Zone située à l'intérieur ou à l'extérieur d'une <i>installation</i> pour laquelle :</p> <p>a) les quantités de <i>matières nucléaires</i> transférées peuvent être évaluées à l'entrée et à la sortie de chaque « zone de bilan matières » ; et</p> <p>b) le <i>stock physique</i> des <i>matières nucléaires</i> de chaque « zone de bilan matières » peut être déterminé le cas échéant, conformément aux procédures spécifiées, de façon à pouvoir dresser le bilan des matières dans le cadre des accords de garanties de l'Agence.</p>

ABRÉVIATIONS

AGG	Accord de garanties généralisées
AIEA	Agence Internationale de l'Energie Atomique
ANR	Autorité nationale ou régionale chargée de l'application des garanties
CT	Programme de coopération technique de l'AIEA
EDAN	État doté d'armes nucléaires (signataire du TNP)
EHI	Emplacement hors installation (voir la définition)
ENDAN	État non doté d'armes nucléaires (signataire du TNP)
INFCIRC	Circulaire d'information de l'AIEA
INIR	Examen intégré de l'infrastructure nucléaire
INSServ	Service consultatif international sur la sécurité nucléaire
ISSAS	Service consultatif sur les SNCC de l'AIEA
ITDB	Base de données sur les incidents et les cas de trafic
NLO	Agent de liaison national (dans le cadre du programme de Coopération Technique de l'AIEA)
PIL	Liste des articles du stock physique
PPQM	Protocole relatif aux petites quantités de matières (texte original)
PPQMMod	Protocole relatif aux petites quantités de matières modifié (voir Annexe II)
QRD	Questionnaire concernant les renseignements descriptifs
RAIS	Système d'information pour les autorités de réglementation
SNCC	Système national de comptabilité et de contrôle des matières nucléaires
TNP	Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires
UOC	Concentré d'uranium
VRD	Vérification des renseignements descriptifs

ANNEXE I : TEXTE ORIGINAL DU PROTOCOLE RELATIF AUX PETITES QUANTITÉS DE MATIÈRES (PPQM)

GOV/INF/276

Annexe A

ANNEXE B

MODELE DE PROTOCOLE À UN ACCORD

PROTOCOLE

..... (ci-après dénommé(e) « ») et l'Agence internationale de l'énergie atomique (ci-après dénommée « l'Agence ») sont convenu(e)s de ce qui suit :

I. 1) Tant que n'a, dans les activités nucléaires pacifiques exercées sur son territoire, sous sa juridiction ou sous son contrôle en quelque lieu que ce soit,

a) ni matières nucléaires en quantités supérieures aux limites fixées à l'article 36 de l'Accord entre et l'Agence relatif à l'application de garanties dans le cadre du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires (ci-après dénommé « l'Accord ») pour les types de matières en question ;

b) ni matières nucléaires dans une installation au sens donné à ce mot dans les Définitions,

les dispositions de la Deuxième partie de l'Accord ne sont pas appliquées, à l'exception de celles des articles 32, 33, 38, 41 et 90.

2) Les renseignements à fournir conformément aux alinéas a) et b) de l'article 33 de l'Accord peuvent être groupés pour être soumis dans un rapport annuel ; de même, un rapport annuel est soumis, le cas échéant, en ce qui concerne l'importation et l'exportation de matières nucléaires visées à l'alinéa c) de l'article 33.

3) Pour que les arrangements subsidiaires prévus à l'article 38 de l'Accord puissent être conclus en temps voulu, donne à l'Agence un préavis d'un délai suffisant avant que des matières nucléaires dans les activités nucléaires pacifiques exercées sur son territoire, sous sa juridiction ou sous son contrôle, en quelque lieu que ce soit, n'existent en quantités supérieures aux limites fixées, ou un préavis de six mois avant l'introduction de matières nucléaires dans une installation, selon celui de ces deux cas visés au paragraphe 1 de la présente section qui se produit le premier.

II. Le présent Protocole est signé par les représentants de et de l'Agence, et entre en vigueur à la même date que l'Accord.

FAIT à le 197.. en double exemplaire, en langue.....

ANNEXE II : TEXTE MODIFIÉ DU PROTOCOLE RELATIF AUX PETITES QUANTITÉS DE MATIÈRES (PPQM modifié)

GOV/INF/276/Mod.I

ANNEXE B

MODÈLE DE PROTOCOLE À UN ACCORD CONCLU SUR LA BASE DU DOCUMENT GOV/INF/276, ANNEXE A

..... (ci-après dénommé(e) '.....') et l'Agence internationale de l'énergie atomique (ci-après dénommée 'l'Agence') sont convenu(e)s de ce qui suit :

- I. 1) Tant que
- a) n'a pas, dans les activités nucléaires pacifiques exercées sur son territoire, sous sa juridiction ou sous son contrôle en quelque lieu que ce soit, des matières nucléaires en quantités supérieures aux limites fixées à l'article 36 de l'Accord entre et l'Agence relatif à l'application de garanties dans le cadre du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires (ci-après dénommé 'l'Accord') pour les types de matières en question ;
 - b) n'a pas pris la décision de construire une installation, au sens donné à ce mot dans les Définitions, ou d'en autoriser la construction,
- les dispositions de la Deuxième partie de l'Accord ne sont pas appliquées, à l'exception de celles des articles 32 à 38, 40, 48, 49, 59, 61, 67, 68, 70, 72 à 76, 82, 84 à 90, 94 et 95.
- 2) Les renseignements à fournir conformément aux alinéas a) et b) de l'article 33 de l'Accord peuvent être groupés pour être soumis dans un rapport annuel; de même, un rapport annuel est soumis, le cas échéant, en ce qui concerne l'importation et l'exportation de matières nucléaires visées à l'alinéa c) de l'article 33.
- 3) Pour que les arrangements subsidiaires prévus à l'article 38 de l'Accord puissent être conclus en temps voulu,
- a) donne à l'Agence un préavis d'un délai suffisant avant que des matières nucléaires dans les activités nucléaires pacifiques exercées sur son territoire, sous sa juridiction ou sous son contrôle, en quelque lieu que ce soit, n'existent en quantités supérieures aux limites fixées à l'alinéa 1 du présent article, ou
 - b) informe l'Agence dès que la décision de construire ou d'autoriser la construction d'une installation est prise,
- selon celui des deux cas ci-dessus qui se produit le premier.

II. Le présent Protocole est signé par les représentants de et de l'Agence et entre en vigueur à la même date que l'Accord.

CONTRIBUTEURS À LA RÉDACTION ET À LA RÉVISION

Abu Taleb, N.E.	Commission jordanienne de l'énergie atomique, Jordanie
Agboraw, E.	Agence internationale de l'énergie atomique
Albqoor, M.A.	Commission jordanienne de réglementation nucléaire, Jordanie
Bravo, S.M.	Ministère de l'électricité et des énergies renouvelables, Équateur
Cisar, V.	Agence internationale de l'énergie atomique
Cooley, J.N.	Agence internationale de l'énergie atomique
Crete, J.M.	Agence internationale de l'énergie atomique
Díaz, C.M.	Ministère de la Santé, Costa Rica
Doulgeris, N.	Agence internationale de l'énergie atomique
Gazze, C.	Agence internationale de l'énergie atomique
Gudnason, K.	Autorité islandaise de sûreté radiologique, Islande
Gui, A.A.	Agence internationale de l'énergie atomique
Itamba, H.	Ministère des mines et de l'énergie, Namibie
Khalaf, M.S.	Commission publique pour la protection des ressources marines, de l'environnement et de la faune, Bahreïn
Latt, K.M.	Ministère de la science et de la technologie, Myanmar
Lee, J.S.	Agence internationale de l'énergie atomique
Leppingwell, J.	Agence internationale de l'énergie atomique
Luvsantseren, E.	Agence internationale de l'énergie atomique
Mahmoud, M.	Agence internationale de l'énergie atomique
Mathews, C.	Agence internationale de l'énergie atomique
Munoz, S.	Agence internationale de l'énergie atomique
Nestoroska Madjunarova, S.	Direction de la sûreté radiologique, Macédoine
Petoe, A.	Agence internationale de l'énergie atomique
Ping, T.Y.	Agence nationale de l'environnement, Singapour
Sawadogo, S.	Environnement à l'Autorité nationale de radioprotection et de sûreté nucléaire, Burkina Faso
Stevens, R.	Agence internationale de l'énergie atomique
Suseanu, I.	Agence internationale de l'énergie atomique
Temesgen, T.	Agence internationale de l'énergie atomique
Tuley, J.N.F.	Agence internationale de l'énergie atomique
Vasmant, A.	Agence internationale de l'énergie atomique



IAEA

Agence internationale de l'énergie atomique

N° 23

OÙ COMMANDER ?

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

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

ALLEMAGNE

Goethe Buchhandlung Teubig GmbH

Schweitzer Fachinformationen

Willstaetterstrasse 15, 40549 Düsseldorf, ALLEMAGNE

Téléphone : +49 (0) 211 49 8740 • Fax : +49 (0) 211 49

Courriel : s.dehaan@schweitzer-online.de • Site web : <http://www.goethebuch.de/>

AUSTRALIE

DA Information Services

648 Whitehorse Road, Mitcham, VIC 3132, AUSTRALIE

Téléphone : +61 3 9210 7777 • Fax : +61 3 9210 7788

Courriel : books@dadirect.com.au • Site web : <http://www.dadirect.com.au>

BELGIQUE

Jean de Lannoy

Avenue du Roi 202, 1190 Bruxelles, BELGIQUE

Téléphone : +32 2 5384 308 • Fax : +32 2 5380 841

Courriel : jean.de.lannoy@euronet.be • Site web : <http://www.jean-de-lannoy.be>

CANADA

Renouf Publishing Co. Ltd.

Téléphone : +1 613 745 2665 • Fax : +1 643 745 7660

5369 Canotek Road, Ottawa, ON K1J 9J3, CANADA

Courriel : order@renoufbooks.com • Site web : <http://www.renoufbooks.com>

Bernan Associates

4501 Forbes Blvd., Suite 200, Lanham, MD 20706-4391, ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

Téléphone : +1 800 865 3457 • Fax : +1 800 865 3450

Courriel : orders@bernan.com • Site web : <http://www.bernan.com>

ESPAGNE

Diaz de Santos, S.A.

Librerias Bookshop • Departamento de pedidos

Calle Albasanz 2, esquina Hermanos Garcia Noblejas 21, 28037 Madrid, ESPAGNE

Téléphone : +34 917 43 48 90

Courriel : compras@diazdesantos.es • Site web : <http://www.diazdesantos.es/>

ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

Bernan Associates

4501 Forbes Blvd., Suite 200, Lanham, MD 20706-4391, ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

Téléphone : +1 800 865 3457 • Fax : +1 800 865 3450

Courriel : orders@bernan.com • Site web : <http://www.bernan.com>

Renouf Publishing Co. Ltd.

812 Proctor Avenue, Ogdensburg, NY 13669, ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

Téléphone : +800 551 7470 (numéro vert) • +800 568 8546 (numéro vert)

Courriel : orders@renoufbooks.com • Site web : <http://www.renoufbooks.com>

FINLANDE

Akateeminen Kirjakauppa

PO Box 128 (Keskuskatu 1), 00101 Helsinki, FINLANDE

Téléphone : +358 9 121 41 • Fax : +358 9 121 4450

Courriel : akatilaus@akateeminen.com • Site web : <http://www.akateeminen.com>

FRANCE

Form-Edit

5, rue Janssen, B.P. 25, 75921 Paris CEDEX, FRANCE

Téléphone : +33 1 42 01 49 49 • Fax : +33 1 42 01 90 90

Courriel : fabien.boucard@formedit.fr • Site web : <http://www.formedit.fr>

Lavoisier SAS

14, rue de Provigny, 94236 Cachan CEDEX, FRANCE

Téléphone : +33 1 47 40 67 00 • Fax : +33 1 47 40 67 02

Courriel : livres@lavoisier.fr • Site web : <http://www.lavoisier.fr>

L'Appel du livre

99, rue de Charonne, 75011 Paris, FRANCE

Téléphone : +33 1 43 07 50 80 • Fax : +33 1 43 07 50 80

Courriel : livres@appeldulivre.fr • Site web : <http://www.appeldulivre.fr>

HONGRIE

Librotade Ltd., Book Import

PF 126, 1656 Budapest, HONGRIE

Téléphone : +36 1 257 7777 • Fax : +36 1 257 7472

Courriel : books@librotade.hu • Site web : <http://www.librotade.hu>

INDE

Allied Publishers Pvt. Ltd.

1st Floor, Dubash House, 15 J.N. Heredi Marg

Ballard Estate, Mumbai 400001, INDE

Téléphone : +91 22 42126969/31 • Fax : +91 22 2261 7928

Courriel : arjunsachdev@alliedpublishers.com • Site web : <http://www.alliedpublishers.com>

Bookwell

3/79 Nirankari, Dehli 110009, INDE

Téléphone : +91 11 2760 1283 • +91 11 27604536

Courriel : bkwell@nde.vsnl.net.in • Site web : <http://www.bookwellindia.com/>

ITALIE

Libreria Scientifica "AEIOU"

Via Vincenzo Maria Coronelli 6, 20146 Milan, ITALIE

Téléphone : +39 02 48 95 45 52 • Fax : +39 02 48 95 45 48

Courriel : info@libreriaaeiou.eu • Site web : <http://www.libreriaaeiou.eu/>

JAPON

Maruzen Co., Ltd.

1-9-18 Kaigan, Minato-ku, Tokyo 105-0022, JAPON

Téléphone : +81 3 6367 6047 • Fax : +81 3 6367 6160

Courriel : journal@maruzen.co.jp • Site web : <http://maruzen.co.jp>

PAYS-BAS

Martinus Nijhoff International

Koraalrood 50, Postbus 1853, 2700 CZ Zoetermeer, PAYS-BAS

Téléphone : +31 793 684 400 • Fax : +31 793 615 698

Courriel : info@nijhoff.nl • Site web : <http://www.nijhoff.nl>

Swets

PO Box 26, 2300 AA Leiden

Dellaertweg 9b, 2316 WZ Leiden, PAYS-BAS

Téléphone : +31 88 4679 263 • Fax : +31 88 4679 388

Courriel : tbeysens@nl.swets.com • Site web : www.swets.com

RÉPUBLIQUE TCHÈQUE

Suweco CZ, spol. S.r.o.

Klecakova 347, 180 21 Prague 9, RÉPUBLIQUE TCHÈQUE

Téléphone : +420242 459 202 • Fax : +420 242 459 203

Courriel : nakup@suweco.cz • Site web : <http://www.suweco.cz>

ROYAUME-UNI

The Stationery Office Ltd. (TSO)

PO Box 29, Norwich, Norfolk, NR3 1PD, ROYAUME-UNI

Téléphone : +44 870 600 5552

Courriel (commandes) : books.orders@tso.co.uk • (renseignements) : book.enquiries@tso.co.uk •

Site web : <http://www.tso.co.uk>

Commandes en ligne :

DELTA International Ltd.

39, Alexandra Road, Addlestone, Surrey, KT15 2PQ, ROYAUME-UNI

Courriel : info@profbooks.com • Site web : <http://www.profbooks.com>

SLOVÉNIE

Cankarjeva Založba dd

Kopitarjeva 2, 1515 Ljubljana, SLOVÉNIE

Téléphone : +386 1 432 31 44 • Fax : +386 1 230 14 35

Courriel : import.books@cankarjeva-z.si • Site web : http://www.mladinska.com/cankarjeva_zalozba

NATIONS UNIES (ONU)

300 East 42nd Street, IN-919J, New York, NY 1001, ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

Téléphone : +1 212 963 8302 • Fax : +1 212 963 3489

Courriel : publications@un.org • Site web : <http://www.unp.un.org>

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

Section d'édition de l'AIEA, Unité de la promotion et de la vente,

Agence internationale de l'énergie atomique,

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

Téléphone : +43 1 2600 22529 (ou 22488) • Fax : +43 1 2600 29302

Courriel : sales.publications@iaea.org • Site web : <http://www.iaea.org/books>

AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE
VIENNE
ISSN 1816-9309