

# LE SYSTÈME DES GARANTIES DE L'AIEA À L'AUBE DU XXI<sup>E</sup> SIÈCLE

PIERRE GOLDSCHMIDT

**P**endant plus de trois décennies, le système de garanties de l'AIEA a appliqué des mesures techniques visant à assurer la communauté internationale que les États non dotés d'armes nucléaires parties au Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires (TNP) ou à des accords similaires honoraient l'engagement pris par eux de ne pas contribuer à la prolifération des armes nucléaires.

L'essence même de cet engagement – et de sa vérification indépendante par l'Agence – est d'assurer une transparence vis-à-vis des activités nucléaires exclusivement pacifiques menées par ces États. Il favorise donc la confiance entre les États, entre les régions et dans le monde en général.

Aujourd'hui comme depuis une trentaine d'années, l'Agence est en mesure de donner l'assurance que des matières nucléaires déclarées et d'autres articles soumis aux garanties continuent d'être utilisés dans le cadre d'activités nucléaires pacifiques ou sont dûment comptabilisées dans les États qui ont conclu des accords de garanties.

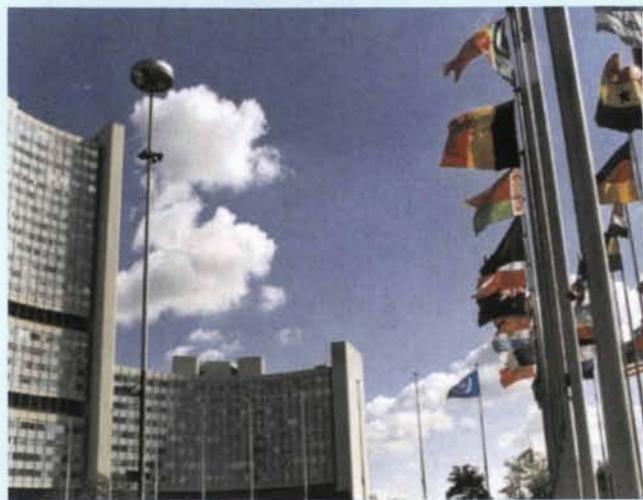
L'Agence a également été en mesure de faire la lumière – et d'alerter la communauté internationale – sur les deux cas connus où des États n'ont pas respecté leurs obligations au titre des garanties. En 1991, peu après la fin de ce que l'on a appelé la guerre du Golfe, des inspecteurs de l'AIEA ont découvert l'important programme clandestin mis en place par l'Iraq pour produire des armes nucléaires. Un an plus tard, les inspecteurs de l'AIEA ont rencontré des difficultés – qui

persistent – pour vérifier le rapport initial présenté par la République populaire démocratique de Corée (RPDC) concernant ses matières nucléaires soumises aux garanties.

Au début des années 90, l'Agence a également acquis une inestimable expérience en vérifiant le rapport initial sur les matières nucléaires soumises aux garanties présenté par l'Afrique du Sud et en évaluant, à la demande de ce Gouvernement, l'interruption de son programme d'armement nucléaire. L'Afrique du Sud est le premier – et à ce jour le seul – État passé de la situation d'État doté d'armes nucléaires à celle d'État non doté d'armes nucléaires partie au TNP.

Ces événements ont incité l'Agence et ses États membres à examiner les moyens de renforcer l'efficacité du système de garanties alors en vigueur, notamment pour ce qui est de détecter des matières et des activités nucléaires non déclarées qui auraient dû l'être par un État en vertu de son accord de garanties.

Cet examen, commencé en 1991, a également porté sur les moyens d'améliorer le rendement des garanties compte tenu des contraintes financières créées, à partir de la fin des années 80, par les budgets en croissance nulle successifs alloués à l'AIEA et au Département des garanties. Ces contraintes ont vu le jour alors que survenait une augmentation considérable du nombre d'accords de garanties généralisées et du volume de matières et d'installations nucléaires à vérifier au titre des garanties. Cette augmentation s'expliquait en grande partie par la conclusion d'accords de garanties



*En vertu des 223 accords de garanties conclus avec 139 États, l'AIEA vérifie que les matières et installations nucléaires soumises aux garanties sont utilisées à des fins exclusivement pacifiques. Plus de 900 installations sont soumises aux garanties et l'Agence a effectué, en 1999, plus de 2200 inspections.*

généralisées avec l'Argentine et le Brésil ainsi qu'avec un grand nombre d'États nouvellement indépendants de l'ancienne Union soviétique qui étaient dotés, pour nombre d'entre eux, d'importants programmes nucléaires. En outre, les progrès technologiques intervenant rapidement offraient la possibilité d'effectuer des vérifications plus efficaces tout en maîtrisant le coût des garanties.

Les résultats de cet examen ont trouvé leur expression dans les mesures que l'Agence et ses États

---

*M. Goldschmidt, directeur général adjoint de l'AIEA, dirige le Département des garanties. Le personnel du Département des garanties ayant contribué au présent rapport est vivement remercié.*

membres ont prises pour établir un système de garanties plus rigoureux.

Depuis le début des années 90, le Conseil des gouverneurs de l'AIEA a adopté ou encouragé des mesures de renforcement visant à fournir à l'Agence davantage de renseignements qu'auparavant sur les programmes nucléaires des États, et à offrir aux inspecteurs de l'AIEA un accès facilité aux emplacements intéressant la vérification ainsi que des instruments de vérification plus puissants.

Le processus de renforcement des garanties de l'AIEA a franchi une étape importante en 1997. En mai de cette année là, le Conseil a approuvé le Modèle de Protocole additionnel aux accords de garanties, qui forme la base juridique du système de garanties considérablement renforcé de l'AIEA.

À la fin de 1999, la plupart des mesures de renforcement applicables aux accords de garanties ont été incorporées à la mise en œuvre régulière de ces derniers. Au total, à

la mi-décembre 1999, le Conseil avait approuvé 46 protocoles additionnels – 41 avec des États non dotés d'armes nucléaires ayant conclu des accords de garanties généralisées en attente de ratification, un avec un État ayant conclu un accord de garanties de type INFCIRC/66, et quatre avec des États dotés d'armes nucléaires ayant chacun conclu un accord de soumission volontaire aux garanties de l'AIEA.

Sur ces protocoles approuvés, huit sont entrés en vigueur, et un est appliqué à titre provisoire dans l'attente de son entrée en vigueur officielle. Dans deux États, l'application des protocoles additionnels a compris des inspections complémentaires devant aider à confirmer l'utilisation exclusivement pacifique de toutes les matières nucléaires dont disposent ces États.

La pleine application d'un système de garanties renforcées présentera des problèmes techniques, financiers et politiques.

Mais les résultats obtenus à ce jour et la dynamique qui se met en place en faveur de l'adoption généralisée du Modèle de protocole additionnel augurent bien de l'avenir. Ces résultats ont également fini par convaincre que l'Agence, forte de son expérience et de sa compétence considérables en matière de vérification, peut appuyer des programmes de vérification internationale dans le domaine de la maîtrise des armements nucléaires.

Pour mieux comprendre comment le système de garanties de l'Agence en est venu à jouer – et pourquoi il continue de jouer – un rôle fondamental dans le régime international de non-prolifération, le présent rapport passe en revue les principaux éléments du système de garanties de l'AIEA. Il examine aussi brièvement les possibilités qui s'offrent à l'Agence d'appuyer des initiatives dans le domaine de la maîtrise des armements nucléaires. Enfin, il dresse un historique de l'évolution des garanties.

## ÉLÉMENTS DU SYSTÈME DE GARANTIES DE L'AIEA

Les éléments des garanties de l'AIEA sont décrits du point de vue de la façon dont le système a fonctionné jusqu'en 1999 et dont il évolue et est susceptible d'évoluer dans un proche avenir à mesure que toutes les mesures de garanties sont intégrées pour obtenir une efficacité et une efficacité maximales dans la limite des ressources disponibles.

**Que sont les garanties ?** Par définition, le système de garanties comprend un vaste ensemble de mesures techniques par lesquelles le Secrétariat de l'AIEA vérifie de façon indépendante l'exactitude et l'exhaustivité des déclarations faites par les États concernant leurs matières et activités nucléaires.

**Mesures traditionnelles.** Un ensemble de mesures a trait aux activités de vérification des matières nucléaires menées dans les installations ou à d'autres emplacements où les États ont déclaré la présence de matières nucléaires soumises aux garanties. Ces mesures sont également appelées "garanties traditionnelles" (voir encadré page S-4).

**Mesures de renforcement.** Un autre ensemble a trait aux mesures approuvées et encouragées par le Conseil de l'AIEA depuis 1992 en vue de renforcer le système de garanties (voir encadré page S-5). Ces mesures se répartissent en deux catégories. La première catégorie comprend les mesures à mettre en œuvre en vertu de

l'autorité légale conférée par les accords de garanties existants. La seconde catégorie comprend les mesures à mettre en œuvre en vertu de l'autorité légale complémentaire conférée par les protocoles additionnels conclus sur la base du Modèle de Protocole additionnel.

Lorsqu'elles sont pleinement appliquées dans un État, les mesures de renforcement prévues par un accord de garanties généralisées assorti d'un protocole additionnel permettent à l'Agence de tirer, aux fins des garanties, des conclusions quant au non-détournement de matières nucléaires déclarées et à l'absence de matières et d'activités nucléaires non déclarées dans ledit État.

## GARANTIES TRADITIONNELLES : DÉTECTER LES DÉTOURNEMENTS DE MATIÈRES NUCLÉAIRES DÉCLARÉES

Les garanties traditionnelles reposent sur le concept de contrôle comptable des matières nucléaires complété par le confinement (scellées, par exemple) et la surveillance (caméras et écrans, par exemple). Ces activités s'appliquent aux matières nucléaires une fois qu'elles ont été retraitées au point de pouvoir être enrichies ou introduites dans un réacteur.

Le contrôle comptable des matières nucléaires est essentiellement axé sur "l'exactitude" des déclarations faites par un État concernant ses matières nucléaires présentes dans des installations – le but étant de vérifier de façon indépendante que les inventaires et flux de matières nucléaires sont conformes aux déclarations ou, en d'autres termes, qu'il n'y a eu aucune sous-déclaration importante.

Les garanties traditionnelles partent généralement du principe

que l'État a fourni des renseignements complets couvrant toutes ses matières nucléaires soumises aux garanties. Il existe des raisons concrètes à cette restriction, car en vertu des accords de garanties généralisées, l'accès des inspecteurs de l'AIEA lors des inspections régulières est limité, aux fins du contrôle comptable des matières, à des points spécifiés ("points stratégiques") de l'installation. Du fait de cet accès limité, l'aptitude de l'Agence à détecter une activité nucléaire non déclarée ne faisant appel à aucune matière soumise aux garanties est restreinte. C'est essentiellement la situation qui s'est produite en Iraq et qui a par la suite fait l'objet des dispositions du Modèle de Protocole additionnel.

À ce point, il importe de souligner que les activités de vérification des matières nucléaires ont formé – et continueront de former – la pierre angulaire du système de garanties,



*Des scellés apposés au titre des garanties de l'AIEA sont examinés au Siège de l'Agence afin de s'assurer qu'aucun accès non autorisé ou qu'aucune interférence n'a eu lieu avec les matières nucléaires ou équipements soumis aux garanties.*

notamment pour ce qui est de confirmer l'absence de production ou de séparation non signalée de matières d'emploi direct (plutonium et uranium hautement enrichi, par exemple) dans des installations soumises aux garanties.

L'incorporation de certaines mesures de renforcement telles que le prélèvement d'échantillons de l'environnement facilite, comme nous le verrons ci-après, l'application des garanties traditionnelles.

## GARANTIES RENFORCÉES : DÉTECTER LES MATIÈRES ET ACTIVITÉS NUCLÉAIRES NON DÉCLARÉES

Le second ensemble de mesures de garanties a trait aux mesures de renforcement à appliquer en vertu des accords de garanties et des protocoles additionnels. Ces activités portent essentiellement sur "l'exhaustivité" des déclarations faites par un État – le but étant de vérifier la présence des matières nucléaires déclarées et de confirmer qu'il n'existe, dans ledit État, aucune matière ou activité nucléaire non déclarée qui aurait dû l'être.

**Approche conceptuelle : le programme nucléaire d'un État.** Les activités traditionnelles de vérification des matières nucléaires ont pour objet de fournir un ensemble d'"indicateurs" de

détournement ou de circonstances dans lesquelles la possibilité d'un détournement ne peut être exclue. Ces indicateurs (une quantité statistiquement significative de "matières non comptabilisées", par exemple) sont utilisés pour évaluer l'exactitude des déclarations faites par un État concernant ses inventaires de matières nucléaires, ses flux de matières et l'exploitation de ses installations.

Les mesures de renforcement des garanties, soutenues par les dispositions du Modèle de Protocole additionnel, fournissent un ensemble différent d'"indicateurs" qui peuvent être utilisés pour évaluer l'exactitude et l'exhaustivité des déclarations

faites par un État et déterminer s'il existe une possibilité d'activités nucléaires non déclarées dans ledit État.

La base conceptuelle d'une telle évaluation repose sur le fait que le programme nucléaire (passé, actuel et futur) d'un État fait appel à un ensemble intercorrélé d'activités nucléaires et apparentées qui exigent – et/ou sont indiquées par – la présence de certains équipements, d'une infrastructure spécifique, de traces révélatrices observables dans l'environnement, et une utilisation prévisible de matières nucléaires. Le tableau dressé par ces éléments forme la base, premièrement, d'une évaluation de la cohérence interne des déclarations faites par l'État à l'Agence et, deuxièmement, d'une comparaison point par point de ce que l'État dit qu'il fait ou prévoit de faire dans le cadre de

## LE CONTRÔLE COMPTABLE DES MATIÈRES NUCLÉAIRES : PIERRE ANGULAIRE DES GARANTIES TRADITIONNELLES

Les garanties traditionnelles reposent sur le contrôle comptable des matières nucléaires, qui est complété par le confinement (scellés) et la surveillance (caméras). Ces activités sont comparables à celles du contrôle financier. Des registres de contrôle comptable des matières nucléaires sont tenus par les exploitants de chaque installation soumise aux garanties. Les inventaires de matières nucléaires – comparables à des états financiers – sont soumis à l'Agence par l'intermédiaire des autorités nationales. Ces déclarations faites par les États sont la principale source d'information dont dispose l'Agence pour vérifier de façon indépendante "l'exactitude" des états relatifs aux inventaires et aux flux de matières nucléaires, ainsi qu'à l'exploitation des installations.

**Objectifs techniques, méthodes et critères de mise en œuvre des garanties.** Ces activités de vérification ont pour objectifs techniques de détecter, dans des intervalles de temps spécifiés, le détournement de quantités importantes de matières nucléaires d'applications pacifiques vers la fabrication d'armes nucléaires ou d'autres dispositifs explosifs nucléaires ou à des fins inconnues; et de dissuader ce détournement par le risque d'une détection rapide. Ces objectifs reposent sur le principe qu'une certaine quantité – importante – de matières nucléaires est nécessaire pour fabriquer un dispositif explosif nucléaire et qu'un certain temps est nécessaire pour convertir ces matières sous une forme utilisable à des fins d'armement.

La méthode utilisée pour vérifier la déclaration de matières nucléaires faite par un État tient compte de tous les moyens de détournement techniquement possibles dans un certain type d'installation, y compris le détournement de matières à des fins de production ou de séparation non déclarée de matières d'emploi direct (plutonium et uranium hautement enrichi, par exemple) dans ladite installation. Les facteurs pris en compte pour élaborer la méthode d'application des garanties sont notamment la conception de l'installation, la forme et l'accessibilité des matières nucléaires, et les méthodes de mesure et d'analyse dont dispose l'Agence. Des critères techniques d'application des garanties sont établis pour chaque type d'installation soumise aux garanties; ils spécifient le champ d'application, la fréquence normale et l'ampleur des activités de vérification nécessaires pour atteindre les objectifs techniques de détection et de dissuasion.

**Inspections sur place et vérification des renseignements descriptifs.** Les inspections sur place sont le principal mécanisme utilisé pour vérifier que l'inventaire et le flux de matières nucléaires présentes dans l'installation (ou en un point stratégique de l'installation) sont conformes à la déclaration et qu'il n'existe pas de production ou de séparation non déclarée de matières d'emploi direct. Il peut être effectué trois types d'inspection : inspection ad hoc,

inspection régulière et inspection spéciale. Les inspections ad hoc ont pour but de vérifier la déclaration initiale de matières nucléaires ou de changement de situation faite par un État, et de vérifier les matières nucléaires faisant l'objet de transferts internationaux. Des inspections ad hoc peuvent également s'effectuer dans l'attente de l'entrée en vigueur de la formule type d'un État (partie de son arrangement subsidiaire). Les inspections régulières sont celles utilisées le plus fréquemment. Elles peuvent s'effectuer suivant à un calendrier défini ou de façon inopinée, à court délai de préavis. Les inspections spéciales s'effectuent plus rarement et peuvent être demandées par l'État lui-même ou par l'Agence si celle-ci estime que l'État en question n'a pas fourni tous les renseignements requis concernant ses matières nucléaires ou qu'elle a besoin d'un complément d'information pour s'acquitter de sa tâche en vertu de l'accord de garanties.

Des visites peuvent s'effectuer dans des installations déclarées à tout moment approprié du cycle de vie afin de vérifier des renseignements descriptifs intéressant les garanties. De telles visites peuvent, par exemple, s'effectuer en cours de construction pour déterminer l'exhaustivité des renseignements descriptifs fournis; pendant l'exploitation régulière de l'installation et suite à des opérations de maintenance, pour confirmer qu'il n'a été opéré aucune modification susceptible de permettre la mise en œuvre d'activités non déclarées; et lors du déclassement d'une installation, pour confirmer que les équipements sensibles ont été rendus inexploitable.

Dans le cadre des activités de vérification qu'ils mènent pendant les inspections ou visites sur place et en rapport avec ces dernières, les inspecteurs de l'AIEA peuvent vérifier les registres comptables et d'exploitation de l'installation et comparer ceux-ci aux rapports comptables remis par l'État à l'Agence; vérifier l'inventaire de matières nucléaires et son évolution; et appliquer des mesures de confinement et de surveillance (apposition de scellés, installation d'appareils de surveillance).

**Évaluation de l'application des garanties et établissement de rapports y afférents.** Des paramètres techniques sont utilisés pour déterminer si les activités d'inspection menées dans les installations ont atteint les objectifs techniques de détection et de dissuasion. Ces résultats largement quantitatifs sont combinés à des informations plus qualitatives afin de tirer, aux fins des garanties, des conclusions quant à l'absence de détournement de matières nucléaires déclarées. Les résultats de ces activités de vérification sont présentés dans le Rapport sur l'application des garanties remis chaque année au Conseil des gouverneurs.

## MESURES DE RENFORCEMENT DES GARANTIES

### Mesures au titre des accords de garanties généralisées

■ Fourniture par l'État de renseignements descriptifs relatifs aux nouvelles installations ou aux changements survenant dans des installations existantes manipulant des matières nucléaires soumises aux garanties, dès que les autorités de l'État décident de construire, autorisent la construction ou modifient une installation; et droit conféré à l'Agence de vérifier les renseignements descriptifs tout au long de la durée de vie de l'installation, y compris le déclassement.

■ Rapports volontaires fournis par les États sur les importations et exportations de matières nucléaires et les exportations d'équipements spécifiés et de matières non nucléaires (des éléments de ce programme sont incorporés au Modèle de Protocole additionnel).

■ Prélèvement, par l'Agence, d'échantillons dans des installations et à des emplacements auxquels, en vertu des accords de garanties existants, les inspecteurs ont accès lors des inspections et des visites de contrôle des renseignements descriptifs; et analyse au laboratoire propre de l'AIEA et/ou dans des laboratoires certifiés d'États membres.

■ Utilisation, par l'Agence, de systèmes de télésurveillance des mouvements de matières nucléaires déclarées dans les installations et communication à l'Agence de données authentifiées et cryptées intéressant les garanties.

■ Recours plus fréquent qu'auparavant, par l'Agence, aux inspections inopinées dans le cadre du régime d'inspection régulier.

■ Offre d'une formation améliorée aux inspecteurs et au personnel de l'AIEA chargé des garanties ainsi qu'au personnel des États membres chargés de l'application des garanties.

■ Resserrement de la coopération entre l'Agence et les systèmes nationaux (et régionaux) de contrôle comptable des matières nucléaires dans les États membres.

■ Analyse améliorée, par l'Agence, des informations tirées des déclarations fournies par les États en vertu des accords de garanties, des activités de vérification menées par l'Agence et d'un grand nombre de sources ouvertes.

### Mesures au titre du Modèle de protocole additionnel

■ Fourniture, par l'État, de renseignements concernant tous les aspects de son cycle du combustible nucléaire, des mines d'uranium aux déchets nucléaires, et tout autre emplacement où sont présentes des matières nucléaires destinées à des usages non nucléaires, et accès des inspecteurs à ces emplacements

■ Fourniture, par l'État, de renseignements concernant tous les bâtiments d'un site nucléaire, et accès à court délai de préavis des inspecteurs à ces bâtiments.

■ Fourniture, par l'État, de renseignements concernant les activités de recherche-développement liées à son cycle du combustible nucléaire, et mise en place de mécanismes d'inspection par l'AIEA.

■ Fourniture, par l'État, de renseignements concernant la fabrication et l'exportation de technologies sensibles liées au nucléaire, et mise en place de mécanismes d'inspection par l'AIEA des lieux de fabrication et d'importation dans l'État en question.

■ Prélèvement, par l'Agence, d'échantillons de l'environnement dans des emplacements situés au delà de ceux prévus par les accords de garanties, lorsque l'Agence le juge nécessaire.

■ Acceptation, par l'État, des désignations d'inspecteurs de l'AIEA et délivrance aux inspecteurs de l'AIEA de visas à entrées multiples valables au moins un an.

■ Droit conféré à l'Agence d'utiliser les systèmes de communication internationalement établis, y compris les systèmes de satellites et d'autres formes de télécommunication.

son programme nucléaire et des informations correspondantes dont dispose l'Agence grâce à ses propres activités de vérification et à d'autres sources.

Bien évidemment, l'information joue un rôle essentiel dans l'évaluation d'un État au titre des garanties : mieux l'Agence connaît la nature et l'emplacement des activités nucléaires et apparentées d'un État, plus l'évaluation est complète et plus l'Agence est en mesure de donner des assurances crédibles quant au non-détournement de matières nucléaires déclarées et à l'absence

de matières et d'activités nucléaires non déclarées dans ledit État.

### ÉLÉMENTS CLÉS DES GARANTIES RENFORCÉES

Le système de garanties renforcées comprend les éléments clés suivants:

■ Accès de l'Agence à un volume bien plus important d'informations qu'auparavant concernant les activités nucléaires et apparentées d'un État et l'utilisation des matières nucléaires par ce dernier, et évaluation de ces informations par l'Agence;

■ Accès renforcé des inspecteurs

de l'AIEA aux emplacements intéressant les garanties et mécanisme associé d'accès complémentaire devant aider à confirmer la vocation exclusivement pacifique du programme nucléaire d'un État;

■ Utilisation de techniques de vérification ultramodernes;

■ Amélioration de l'efficacité et de l'efficience de l'utilisation des ressources par l'amélioration, par exemple, de la formation du personnel d'application des garanties et du personnel des États membres, et resserrement de la coopération avec les systèmes

nationaux et régionaux de contrôle comptable des matières nucléaires.

Ces mesures de renforcement sont examinées ci-après, montrant ce qui a été fait en vertu de l'autorité légale des accords de garanties de l'AIEA et, le cas échéant, ce qui est fait ou est prévu en vertu de l'autorité légale conférée par le Modèle de Protocole additionnel.

■ **Amélioration de l'accès à l'information et de l'évaluation.** Grâce aux mesures de renforcement appliquées, l'Agence dispose désormais, pour appuyer, au titre des garanties, l'évaluation et l'examen des programmes nucléaires des États, d'un volume d'informations plus important

qu'auparavant – informations soumises par les États en vertu de leur obligation de déclaration et au titre des rapports volontaires; informations générées par ses propres activités de vérification menées dans les installations et en vertu des protocoles additionnels; et informations provenant d'un grand nombre de sources ouvertes.

Par exemple, les États soumettent maintenant, et ce dans des délais plus brefs, des renseignements descriptifs concernant les nouvelles installations et les modifications ou évolutions apportées aux installations manipulant des matières soumises aux garanties. La mise à disposition de ces renseignements et l'exercice, par

l'Agence, de son droit de les vérifier tout au long de la durée de vie de l'installation, permettent à cette dernière d'assurer que les installations soumises aux garanties ne sont pas utilisées aux fins d'activités non déclarées, en particulier pour la production ou la séparation de matières d'emploi direct.

À la fin de 1999, 52 États membres, y compris les principaux fournisseurs d'articles nucléaires, ont participé au programme volontaire de déclaration des importations et exportations de matières nucléaires, d'équipements spécialisés et de matières non nucléaires. À ce jour, l'Agence a reçu environ 2600 rapports

## TECHNIQUES ET ÉQUIPEMENTS UTILISÉS AUX FINS DES GARANTIES

■ **Techniques d'analyse non destructives et destructives.** Les activités de vérification des matières nucléaires dans les installations soumises aux garanties comprennent des mesures indépendantes visant à vérifier la quantité de matières nucléaires déclarée par un État.

Les inspecteurs de l'AIEA comptent les articles (par exemple les ensembles de combustible) et mesurent la teneur, l'élément, la concentration isotopique ou d'autres attributs de ces articles au moyen de techniques d'analyse non destructives qui ne modifient l'article ni physiquement, ni chimiquement. Les résultats de ces mesures sont comparés aux registres d'exploitation de l'installation et aux chiffres déclarés par l'État afin de détecter les articles manquants ou de déterminer s'il manque une grande quantité de matières déclarées ("essai de défaut global"). Les inspecteurs de l'AIEA peuvent également lester les articles et les mesurer au moyen de techniques à base d'ADN telles que le comptage neutronique ou la spectrométrie gamma afin de déterminer s'il manque une fraction d'une quantité déclarée de matières ("essai de défaut partiel").

Pour détecter le détournement de faibles quantités de matières sur une période étendue, on utilise des techniques d'analyse destructives afin d'obtenir la meilleure précision possible ("essai de défaut systématique"). Cette technique nécessite le prélèvement indépendant de certains articles et des analyses chimiques susceptibles de détruire la structure physique de l'échantillon. Les échantillons sont analysés au Laboratoire d'analyse pour les garanties de

l'AIEA situé à Seibersdorf près de Vienne et/ou dans des laboratoires certifiés d'États membres.

■ **Techniques de confinement et de surveillance.** Les inspecteurs de l'AIEA appliquent aussi des techniques de confinement et de surveillance aux matières, dispositifs et échantillons nucléaires et autres situés dans les installations soumises aux garanties. Ces techniques sont utilisées pour de nombreuses raisons, y compris pour vérifier que les matières nucléaires suivent des itinéraires prédéterminés, qu'il n'existe aucun accès non autorisé aux équipements ou renseignements pertinents soumis aux garanties, et que les matières et autres articles soumis aux garanties sont présents aux points de mesure prévus.

On utilise diverses techniques de confinement et de surveillance, principalement des systèmes de scellement et des systèmes de surveillance optique. Un système de scellement comprend généralement le confinement entourant les matières nucléaires soumises aux garanties, les moyens utilisés pour apposer les scellés (par exemple fil métallique) et les scellés, qui peuvent être métalliques, en fibre optique ou électroniques. Tous ces éléments sont examinés pour vérifier que le système de scellement a assuré la continuité de la surveillance des matières nucléaires en question.

Les systèmes de surveillance optique sont généralement appliqués aux zones de stockage (piscines de stockage du combustible irradié) et consistent généralement en deux ou plusieurs caméras placées de façon à couvrir entièrement la zone. Le champ de vision est tel que tout mouvement d'objets

concernant la production de matières nucléaires et l'exportation de certaines matières nucléaires et environ 450 rapports concernant des équipements et des matières non nucléaires exportés.

**Renseignements relatifs aux protocoles additionnels.** Tant pour l'Agence que pour les États qui acceptent les dispositions du Modèle de Protocole additionnel, la préparation et la manipulation des renseignements y relatifs représente un nouvel effort. L'Agence utilise, pour traiter correctement tous les renseignements fournis par les États en vertu de leurs protocoles additionnels, le système d'information sur les protocoles dit PDIS. Pour aider les États à

préparer leurs déclarations en vertu de leurs protocoles additionnels, l'Agence a mis au point un système appelé PDIS Reporter. Plusieurs États utilisent actuellement de système à titre expérimental, après quoi il sera mis à la disposition de tous les États ayant conclu des protocoles additionnels. Par ailleurs, à la fin de 1997, l'Agence a publié un guide destiné à aider les États à préparer et à soumettre les renseignements exigés en vertu des articles 2 et 3 du Modèle de Protocole additionnel. À la fin de 1999, six États avaient soumis des déclarations étendues de ce type en vertu de leurs protocoles additionnels.

Ce guide de présentation de déclarations étendues était principalement destiné aux États ayant d'importants cycles du combustible nucléaire. Cependant, de nombreux États ayant conclu des accords de garanties généralisées n'ont que peu ou pas de matières et/ou d'activités nucléaires déclarées. Ces États ont généralement conclu un Protocole relatif aux petites quantités de matières, qui omet la plupart des dispositions détaillées de la deuxième partie d'un accord de garanties généralisées. Il importe que ces États concluent des protocoles additionnels. C'est pourquoi, en avril 1999, l'Agence a publié un guide simplifié à l'intention des États dont les



peut être facilement repéré et des images enregistrées pendant ledit mouvement.

■ **Systèmes de surveillance automatiques et systèmes de télésurveillance.** Les systèmes de surveillance optique, par exemple, sont des systèmes de surveillance automatique car leur principale fonction est de surveiller dans une zone, sur des périodes prolongées, des activités ayant trait aux garanties. Des systèmes modernes de surveillance automatique employant des capteurs de détection de rayonnements sont de plus en plus utilisés pour détecter les flux de matières nucléaires au delà de certains points clés de l'installation. Dans les installations nucléaires complexes dont l'exploitation est automatisée, les techniques d'analyse et de surveillance automatique font partie intégrante de l'application pratique des garanties, ce qui permet d'améliorer la couverture et la précision de la surveillance.

La surveillance automatique et à distance est une technique spéciale faisant appel à l'analyse non destructive ou au confinement et à la surveillance, ou à une combinaison de ces deux mesures, qui est

utilisée pendant des périodes prolongées en l'absence de l'inspecteur de l'AIEA. La télésurveillance, dans le contexte des garanties, est généralement considéré comme signifiant la transmission hors site en temps réel ou quasi-réel de données relatives aux mouvements de matières nucléaires. Lors d'essais de systèmes de télésurveillance effectués dans plusieurs États membres, des images et des données ont été transmises au Siège de l'AIEA au moyen de satellites de communication et de terminaux émetteurs-récepteurs satellite à très faible ouverture. Les données, stockées ensuite dans des ordinateurs au Siège de l'AIEA, ont été périodiquement transférées vers un réseau local en vue de leur examen, sur demande, par des personnes autorisées.

■ **Prélèvement et analyse d'échantillons de l'environnement.** La collecte d'échantillons de l'environnement sur un site nucléaire ou à proximité combinée à des techniques d'analyse ultrasensibles telles que la spectrométrie de masse, l'analyse des particules et des techniques radiométriques permettant de détecter les faibles niveaux de radioactivité peuvent révéler des activités passées ou actuelles dans des emplacements où sont manipulées des matières nucléaires. Le prélèvement d'échantillons de l'environnement a été introduit en 1996 comme

*Photos : les inspecteurs chargés d'appliquer les garanties s'appuient diverses techniques modernes de vérification. Au laboratoire propre de l'AIEA, des échantillons de l'environnement sont analysés. Pour de plus amples renseignements, consulter la brochure de l'AIEA intitulée Safeguards Techniques and Equipment publiée dans la collection International Nuclear Verification et disponible auprès de la Division des services de conférence et de documentation ou de la Division de l'information de l'AIEA.*

accords de garanties généralisées incluent un Protocole relatif aux petites quantités de matières.

**Confidentialité des renseignements.** La confidentialité des renseignements sensibles fournis par les États en vertu de leurs accords de garanties et protocoles additionnels est soumise au régime rigoureux de protection des renseignements confidentiels imposé par l'Agence. En approuvant ce régime en 1997, le Conseil des gouverneurs a souligné l'importance de la confidentialité et décidé de revoir périodiquement le régime. L'examen le plus récent a eu lieu en juin 1999.

**Évaluation et examen.** De nouvelles procédures, méthodes d'analyse et ressources informatiques et humaines sont mises en place pour évaluer et examiner les renseignements relatifs aux activités nucléaires et connexes des États dans le contexte des déclarations soumises par ces derniers.

Pour l'analyste des garanties, le problème consiste à reconnaître les renseignements importants et à les synthétiser en un tableau cohérent. Il existe des méthodes aidant – mais ne remplaçant pas – l'analyste. L'une des principales méthodes utilisées pour analyser les renseignements relatifs au programme nucléaire d'un État s'appuie sur un "modèle physique" du cycle du combustible nucléaire, modèle élaboré par l'Agence en collaboration avec des experts de plusieurs États membres. Le modèle physique identifie, décrit et caractérise chaque technique connue de conversion de matières sources nucléaires en matières utilisables à des fins d'armement et recense, pour chaque technique, des indicateurs ayant trait aux équipements et aux matières nucléaires et non nucléaires utilisés.

Des logiciels de tri et d'examen sont utilisés pour extraire et examiner des renseignements

provenant de sources ouvertes. Ces outils comprennent un ensemble d'"arbres topiques" – élaboré à partir du "modèle physique" – correspondant à tous les stades du cycle du combustible nucléaire; un logiciel de recherche de renseignements sur l'Internet; et un logiciel de visualisation des renseignements.

Le personnel des garanties de l'AIEA évalue régulièrement les renseignements et ses observations sont examinées de façon indépendante par des cadres supérieurs du Secrétariat de l'AIEA, qui peuvent, le cas échéant, recommander des mesures de suivi au directeur général adjoint chargé des garanties. L'évaluation et l'examen des renseignements font partie intégrante du processus global d'évaluation des garanties qui permet à l'Agence de tirer, aux fins des garanties, des conclusions quant au non-détournement de matières nucléaires déclarées et à l'absence d'activités nucléaires non déclarées dans les États ayant conclu des accords de garanties généralisées assortis de protocoles additionnels (*voir encadré page S-9*).

Pour obtenir une référence de comparaison pour ces évaluations qui englobent les déclarations étendues présentées au titre des protocoles additionnels, on évalue actuellement les programmes nucléaires des États ayant conclu des accords de garanties généralisées et l'on examine les résultats de ces évaluations. À la fin de 1999, des évaluations de référence portant sur les programmes nucléaires de 25 États avaient été examinées. Vu qu'un nombre croissant d'États présentent des déclarations étendues, ces évaluations de référence permettront à l'Agence de recenser les domaines dans lesquels des précisions et des éclaircissements sur les renseignements fournis sont nécessaires ou dans lesquels il existe des doutes ou des

incohérences que l'on pourra lever ou résoudre par des discussions avec les États et/ou par des visites effectuées, comme on le verra ci-après, en vertu du droit d'accès complémentaire accordé aux inspecteurs.

■ **Amélioration de l'accès des inspecteurs de l'AIEA.** Plusieurs éléments entrent en jeu.

**Accès complémentaire.** Le Modèle de Protocole additionnel prévoit un accès amélioré des inspecteurs de l'AIEA aux emplacements pertinents d'un État pour confirmer la vocation exclusivement pacifique de son programme nucléaire. Cet instrument juridique fournit également le mécanisme permettant à l'Agence d'exercer cette autorité, à savoir l'accès complémentaire. À la fin de 1999, des accès complémentaires avaient été accordés dans deux États : l'Australie et l'Ouzbékistan. En outre, une expérience concrète de l'accès complémentaires à des sites nucléaires complexes est en train d'être acquise grâce aux essais d'application des protocoles additionnels en cours dans plusieurs États.

L'Agence peut demander à un État ayant conclu un protocole additionnel l'accès complémentaire à tout site ou emplacement nucléaire dudit État ayant produit ou produisant et stockant des matières nucléaires, le but étant de vérifier l'absence de matières et d'activités nucléaires non déclarées. L'accès complémentaire peut également être demandé pour résoudre une question liée à l'exactitude et à l'exhaustivité des renseignements fournis, lever une incohérence relative à ces renseignements ou confirmer, aux fins des garanties, la déclaration faite par l'État concernant le déclassement d'une installation ou d'un emplacement situé hors d'une installation où des matières nucléaires ont été utilisées. Les activités mises en œuvre lors d'un accès complémentaire peuvent comprendre l'observation visuelle,

## ÉTABLISSEMENT DE CONCLUSIONS AUX FINS DES GARANTIES

Les conclusions tirées par l'Agence aux fins des garanties concernant un État proviennent de l'évaluation indépendante, réalisée par le Secrétariat de l'AIEA, d'informations diverses : renseignements fournis par l'État au titre de ses obligations de déclaration, informations produites par l'Agence à partir de ses activités de vérification, et informations provenant de sources ouvertes tierces. Si, à l'issue d'une telle évaluation, le Secrétariat n'est pas en mesure de conclure qu'il n'existe aucun détournement de matières nucléaires et/ou qu'il n'existe aucune matière nucléaire et activité non déclarée dans ledit État, le Conseil des gouverneurs en est promptement informé.

■ **Pour un État ayant conclu un accord de garanties généralisées mais n'ayant pas encore en vigueur un protocole additionnel, la conclusion porte uniquement sur le non-détournement de matières nucléaires déclarées.** On évalue les résultats quantitatifs et qualitatifs de l'application des garanties dans cet État. Les résultats quantitatifs ont trait aux activités de vérification des matières nucléaires menées dans les installations de l'État conformément aux prescriptions relatives aux garanties, et à la mesure dans laquelle la mise en œuvre de ces activités a respecté les critères de quantité et de rapidité de "l'objectif d'inspection". Lorsque tous les critères relatifs aux matières nucléaires présentes ont été satisfaits et que toutes les anomalies mettant en jeu une quantité importante de matières nucléaires ont été résolues, l'objectif est considéré comme étant atteint. Cependant, la non-réalisation de l'un ou l'autre, voire de ces deux critères ne constitue pas en soi une preuve de détournement. Dans ce cas, le Secrétariat examine la (les) raison(s) de la situation et prend, dans toute la mesure possible, des mesures correctives y compris, au besoin, des consultations avec les exploitations de l'installation et des représentants de l'État.

le prélèvement d'échantillons de l'environnement au delà des emplacements déclarés, l'utilisation d'appareils de détection et de mesure des rayonnements, et l'apposition de scellés et d'autres dispositifs d'identification et d'interdiction d'accès.

Des orientations à vocation interne sont élaborées par l'Agence afin de faire en sorte que les visites d'accès complémentaire soient menées de manière efficace, techniquement efficace et non discriminatoire. Des guides d'accès aux sites sont actuellement utilisés

et d'autres sont en cours de préparation pour l'accès complémentaire aux installations déclassées et aux emplacements déclarés comme abritant des matières nucléaires. Pour les emplacements autres que les sites et les installations déclassées qui ont été déclarés comme n'abritant pas de matières nucléaires, l'accès s'effectuera au cas par cas et sera, le plus souvent, précédé de consultations avec l'État.

**Désignation des inspecteurs et visas.** La levée des restrictions à la désignation des inspecteurs et

En outre, le Secrétariat évalue les informations plus qualitatives dont il dispose : renseignements descriptifs sur l'installation, informations reçues en continu sur l'exploitation de l'installation et informations sur le cycle du combustible nucléaire de l'État. Enfin, il rassemble les résultats des évaluations quantitative et qualitative pour déterminer s'il existe quelque indication que ce soit de détournement. À défaut de preuve du contraire, il conclut que toutes les matières nucléaires déclarées et soumises aux garanties font toujours l'objet d'activités nucléaires pacifiques ou sont dûment comptabilisées.

■ **Pour un État ayant conclu un accord de garanties généralisées et ayant en vigueur un protocole additionnel, l'Agence est en mesure de tirer des conclusions plus vastes garantissant un meilleur niveau de transparence quant aux matières nucléaires en présence. Ces conclusions portent à la fois sur le non-détournement de matières nucléaires déclarées et sur l'absence de matières nucléaires et d'activités non déclarées dans l'État.** Pour tirer la conclusion quant au non-détournement de matières nucléaires déclarées, le Secrétariat applique une procédure analogue à celle décrite ci-dessus. Pour tirer la conclusion quant à l'absence de matières nucléaires et d'activités non déclarées, il évalue les renseignements relatifs aux activités nucléaires et apparentées de l'État, dans le contexte des déclarations faites par l'État en question. Pour pouvoir tirer une conclusion, le Secrétariat doit disposer de toutes les informations produites par les activités de vérification menées par l'Agence dans cet État. À partir de là, il détermine s'il existe des indications de la présence de matières et d'activités nucléaires non déclarées. À défaut de preuve du contraire, il conclut qu'il n'existe pas dans l'État de matières et d'activités nucléaires non déclarées.

l'octroi à ces derniers de visas à entrées multiples valables au moins un an faciliterait l'accès physique et permettrait une vérification plus efficace ainsi qu'une utilisation plus rationnelle des ressources dont dispose l'Agence pour mener les inspections. Les arrangements administratifs prévus dans le Modèle de Protocole additionnel vont en ce sens. En outre, ces arrangements garantissent à l'Agence l'accès, dans un État, à des moyens modernes de communication (satellite) ou, s'il



*Le prélèvement d'échantillons de l'environnement et l'analyse ultrasensible de ces échantillons en laboratoire offrent un moyen puissant mais discret de vérifier l'absence d'activités nucléaires non déclarées (Crédit : Hosoya/AIEA)*

n'existe pas de moyens satisfaisants, la consultation de l'Agence par l'État concernant d'autres moyens de satisfaire les besoins de cette première en matière de communication.

■ **Techniques avancées de vérification.** L'Agence s'est toujours aidée de techniques et d'équipements pour compléter les activités de vérification des matières nucléaires qu'elle mène dans les installations soumises aux garanties. Ces moyens se sont considérablement améliorés au fil des années grâce aux efforts déployés par les techniciens de nombreux États. L'assistance des programmes officiels d'appui aux garanties mis sur pied par les États membres et par des organisations représentant des groupes d'États a en effet été indispensable pour permettre à l'Agence de suivre le rythme des progrès technologiques et l'évolution de leur applicabilité aux garanties (voir encadré page S-11).

Les récents progrès de la technologie en matière de prélèvement et d'analyse d'échantillons de l'environnement et de télésurveillance offrent à

l'Agence des moyens plus puissants, mais discrets, de vérifier les déclarations faites par les États. Ces deux mesures peuvent être appliquées en vertu des accords de garanties généralisées.

En outre, le Modèle de Protocole additionnel renforce l'impact du prélèvement et de l'analyse d'échantillons de l'environnement en autorisant le prélèvement au delà des points stratégiques définis dans les installations, lorsque l'Agence juge nécessaire de confirmer l'absence de matières et d'activités nucléaires non déclarées. Par ailleurs, plusieurs États membres proposent à l'Agence des conseils techniques sur les avantages potentiels et le coût éventuel d'un recours à l'imagerie satellite, qui lui permettrait d'obtenir des renseignements susceptibles de compléter les autres informations dont elle dispose concernant les activités nucléaires et apparentées des États. Au cours des deux prochaines années, il est prévu de lancer au moins six satellites commerciaux qui amélioreront, notamment, la résolution des images optiques, infrarouges et radar.

**Prélèvement d'échantillons de l'environnement.** Le prélèvement d'échantillons de l'environnement sur un site nucléaire ou à proximité, combiné à des techniques d'analyse ultrasensibles, peut révéler la présence d'activités passées et actuelles dans des emplacements manipulant des matières nucléaires.

À l'issue d'essais de terrain concluants effectués dans onze États membres de l'AIEA, le prélèvement d'échantillons de l'environnement est maintenant utilisé régulièrement dans les installations visées par des accords de garanties généralisées. En 1996, l'AIEA a mis en service un laboratoire propre situé à Seibersdorf, près de Vienne, qui reçoit, manipule et analyse des échantillons ou les distribue en vue de leur analyse à des

laboratoires appartenant au réseau étendu de laboratoires d'analyse certifiés. À la fin de 1999, ce réseau international comprenait des laboratoires dans trois États membres et au sein de la Communauté européenne de l'énergie atomique (Euratom).

Le prélèvement d'échantillons de l'environnement se concentre actuellement sur la collecte et l'analyse d'échantillons dans les usines et installations d'enrichissement équipées de cellules chaudes, afin de détecter tout enrichissement d'uranium excédant les valeurs déclarées et de confirmer que les cellules chaudes ne sont pas utilisées pour des activités non déclarées telles que la production ou la séparation de plutonium. Aux termes des accords de garanties, le prélèvement d'échantillons peut être étendu à d'autres types d'installations nucléaires.

À la fin de 1999, des échantillons de référence avaient été prélevés dans 12 installations d'enrichissement de 7 États, et dans 77 cellules chaudes de 40 États et de Taiwan (China).

**Télésurveillance.** La transmission en temps réel ou quasi-réel de données authentifiées et cryptées sur des mouvements de matières nucléaires enregistrés par des systèmes de télésurveillance approuvés par l'Agence pourrait réduire la fréquence des visites d'inspection dans les installations, accroître la capacité d'examen et d'évaluation des données, et faciliter la télédétection d'événements intéressant les garanties et la mise en œuvre d'interventions appropriées. Pour les installations et pour les États, la télésurveillance aux fins des garanties pourrait moins perturber l'exploitation des établissements. Après avoir effectué, sur le terrain, des essais de télésurveillance concluants dans plusieurs types d'installation nucléaire d'une douzaine d'États membres, l'Agence se prépare à incorporer, dans la limite des ressources

## PROGRAMMES D'APPUI AUX GARANTIES DE L'AIEA MIS EN ŒUVRE DANS LES ÉTATS MEMBRES

La mise en œuvre des garanties de l'Agence est fermement soutenue par les financements et compétences mis à sa disposition par les programmes officiels d'appui établis par certains États membres et organisations représentant des groupes d'États. À la fin de 1999, les États et organisations suivants avaient établi de tels programmes : Allemagne, Argentine, Australie, Belgique, Canada, États-Unis, Euratom, Fédération de Russie, Finlande, France, Hongrie, Japon, Pays-Bas, République de Corée, Royaume-Uni et Suède. D'autres États (Autriche, Lettonie et Pakistan) ont apporté une contribution sous la forme d'accords de recherche-développement et de programmes d'essais.

En 1999, il a été mis en œuvre 250 activités portant sur les méthodes et techniques de mesure; la formation; l'étude de systèmes; le traitement de l'information; les systèmes de confinement et de surveillance; et l'évaluation des garanties. Cette même année, environ 22 millions de dollars ont été dégagés par ces programmes d'appui pour financer de telles activités.

budgetaires disponibles et au cas par cas, la télésurveillance dans ses applications liées aux garanties ■

**Utilisation plus efficace et efficiente des ressources.** Plusieurs initiatives ont été prises.

**Amélioration de la formation aux garanties.** Les inspecteurs de l'AIEA, les spécialistes des garanties et le personnel des États membres chargé de l'application des garanties reçoivent les connaissances théoriques et pratiques nécessaires pour appliquer les mesures de renforcement. Depuis que ces mesures ont été introduites au début des années 90, les agents chargés de l'application des garanties ont reçu une formation dans les domaines suivants : prélèvement d'échantillons de l'environnement (14 cours), observation poussée (10 cours), compréhension des cycles du combustible nucléaire et de leur modes de prolifération (9 cours), évaluation des renseignements (3 cours), examen poussé des renseignements descriptifs (3 cours), et transmission électronique de données cryptées (12 cours).

Les modules de formation du Cours d'introduction aux garanties de l'Agence destiné aux nouveaux inspecteurs ont été

modifiés pour tenir compte de ces mesures de renforcement. Les fonctionnaires du Département des garanties de l'AIEA reçoivent régulièrement une formation aux prescriptions de sécurité applicables aux données intéressant les garanties et sont tenus à jour de l'évolution des garanties par des séminaires et des conférences internationales. Depuis 1996, des cours destinés au personnel des États membres chargé de l'application des garanties ont été organisés en Asie, en Europe, aux États-Unis et en Amérique latine.

**Resserrement de la coopération avec les systèmes nationaux et régionaux.** Un État ayant conclu un accord de garanties généralisées est tenu d'établir et de tenir à jour un système national (ou régional) de contrôle comptable de toutes les matières nucléaires présentes sur son territoire ou placés sous sa juridiction ou son contrôle. Au fil des années, presque tous les États dotés d'importants programmes nucléaires ont constaté que leur sécurité, leurs intérêts économiques et l'application de leurs garanties étaient mieux desservis par un système de contrôle comptable efficace. Dans le cas de l'Union européenne,



*Le Laboratoire d'analyse pour les garanties de l'AIEA propose au Département des garanties de l'Agence des services essentiels, y compris l'analyse d'échantillons de matières nucléaires.*

cette fonction est assumée par le système de garanties d'Euratom, et dans le cas de l'Argentine et du Brésil,

elle est assumée par l'Agence brésilienne-argentine de contrôle comptable des matières nucléaires (ABACC).

Les mesures de renforcement des garanties placent encore plus fortement l'accent sur l'établissement, avec les autorités nationales et régionales, d'une coopération étroite visant à améliorer l'efficacité de la vérification et à aider à réduire les coûts ou l'étendue de ces activités. L'Agence étudie avec les États membres comment ces activités communes et partagées pourraient être plus largement mises en œuvre tout en préservant la capacité de l'AIEA à tirer des conclusions indépendantes quant au respect des garanties.

La "nouvelle approche de partenariat" que l'Agence et Euratom ont adoptée en 1992 est un exemple d'étroite coopération établie avec un système régional expérimenté et bien équipé pour assurer une application plus efficace et efficiente des garanties. Une coopération analogue est en cours d'établissement avec l'ABACC.

Une coopération renforcée peut prendre la forme d'activités communes et partagées pouvant être mises en œuvre par le corps d'inspecteurs de l'AIEA et les autorités nationales et régionales. Ces activités peuvent comprendre des inspections communes appliquant des procédures répondant aux critères fixés par l'AIEA pour l'application des

garanties; l'utilisation commune de techniques de confinement et de surveillance; l'élaboration commune de méthodes d'application des garanties, de plans de prélèvement d'échantillons et de procédures de mesure répondant aux critères techniques de l'AIEA; la mise en œuvre commune d'analyses non destructives et de mesures

destructives de matières nucléaires au moyen d'équipements communs; la mise en œuvre commune de programmes de formation et de travaux de recherche-développement; et l'utilisation commune de laboratoires d'analyse nationaux ou régionaux aux fins, par exemple, de l'analyse d'échantillons de l'environnement.

## UN TABLEAU EN ÉVOLUTION : LES GARANTIES INTÉGRÉES

En 1998, le Département des garanties de l'Agence a lancé un programme d'élaboration et d'application de "garanties intégrées". Ce terme renvoie à la combinaison optimale de toutes les mesures de garanties dont dispose l'Agence, y compris celles prévues par le Protocole additionnel, afin d'obtenir une efficacité et une efficacité maximales dans les limites des ressources disponibles.

Une réunion de consultants et deux réunions d'experts techniques consacrées à ce sujet ont facilité le travail d'un groupe de spécialistes des garanties constitué au sein du Secrétariat de l'AIEA, chargé d'élaborer le concept, le plan et la méthode d'application de garanties intégrées. Les travaux se poursuivent avec l'assistance de plusieurs programmes d'appui aux garanties mis en œuvre par des États membres et avec le concours technique du Groupe consultatif permanent sur l'application des

garanties (SAGSI) et d'experts techniques extérieurs.

Le concept en cours d'élaboration met en œuvre une approche nationale générique qui serait adaptée, en vue de son application dans un État, en tenant compte du cycle du combustible nucléaire de cet État et de ses activités nucléaires et apparentées. La définition de la combinaison optimale de mesures de garanties s'effectuerait sur une base non discriminatoire pour tous les États ayant conclu des accords de garanties généralisées assortis de protocoles additionnels.

Pleinement appliquées dans un État, les mesures prévues par un accord de garanties généralisées assorti d'un protocole additionnel

permettront à l'AIEA de tirer des conclusions aux fins des garanties et de donner des assurances crédibles quant au non-détournement de matières nucléaires déclarées et quant à l'absence de matières et d'activités nucléaires non déclarées dans ledit État.

Avec la poursuite de l'intégration des garanties, l'aptitude de l'Agence à donner de telles assurances pourra lui permettre d'assouplir certaines mesures traditionnelles de vérification des matières nucléaires portant sur des matières moins sensibles (uranium faiblement enrichi et combustible irradié, par exemple) et de réduire ainsi les coûts imputables à ces activités de vérification.

*Le Groupe consultatif permanent sur l'application des garanties (SAGSI) conseille le directeur général de l'AIEA sur les questions techniques liées aux garanties. Le Groupe a récemment tenu sa 50<sup>ème</sup> série de réunions.*



## UN SOUTIEN CONSTANT AU RÉGIME DE NON-PROLIFÉRATION

Au delà du renforcement interne des garanties, l'Agence a vérifié l'élimination du programme d'armement nucléaire de l'Afrique du Sud, vérifié et assuré la mise en œuvre de la composante nucléaire des résolutions du Conseil de sécurité des Nations Unies visant à détruire, retirer et neutraliser le programme d'armement nucléaire de l'Iraq, et vérifié les inventaires de plutonium et d'uranium hautement enrichi déclarés par les États-Unis comme n'étant plus nécessaires à leur défense.

Ces expériences ont prouvé que l'expertise de l'AIEA en matière de vérification pouvait continuer d'appuyer le régime de non-prolifération, en particulier les initiatives récentes visant à instituer une vérification internationale de la réductions des armements nucléaires.

Actuellement, sept États (dont cinq sont parties au TNP) sont officiellement dotés d'armes nucléaires et un huitième est présumé en posséder. Aussi longtemps que ces armes existent, la possibilité qu'elles soient utilisées – intentionnellement ou accidentellement – demeure. Aujourd'hui, la sécurité internationale repose largement sur les relations qui existent entre ces États, et leurs arsenaux nucléaires jouent dans ces relations un rôle déterminant. Tout changement doit être opéré avec un soin extrême si l'on veut que les évolutions favorisent la paix et la sécurité, et qu'elles encouragent l'adoption de nouvelles mesures visant l'élimination définitive des arsenaux existants. Actuellement, il existe deux moyens par lesquels l'AIEA peut contribuer à de telles évolutions.

**Vérification des matières fissiles provenant d'armements ou excédentaires.** En 1996, la

Fédération de Russie, les États-Unis et l'Agence ont décidé d'établir, en collaboration, un prototype de système de vérification des matières fissiles provenant d'armements et d'autres matières fissiles déclarées comme n'étant plus nécessaires à la défense de ces pays. Cette mesure s'inscrit dans le droit fil de l'article VI du TNP, qui a trait à l'interruption de la course aux armements et à la réduction des armements nucléaires et autres dispositifs explosifs nucléaires. Les futures activités de vérification menées par l'AIEA dans le cadre de cette initiative devraient lui permettre de garantir à la communauté internationale que les matières soumises par les deux États à sa vérification sont irrévocablement retirées des programmes d'armement nucléaire.

Vu que des décennies seront nécessaires pour utiliser ou éliminer les matières excédentaires, le prototype de système de vérification vise à permettre aux États de soumettre des matières fissiles ayant des caractéristiques classifiées (y compris des composants nucléaires provenant d'ogives démantelées) afin d'accélérer la mise en œuvre de la vérification. Dans ces cas, le système de vérification doit garantir que les inspecteurs de l'AIEA n'auront pas accès à des renseignements liés à la conception ou à la fabrication de telles armes.

Les arrangements de vérification seraient conformes aux obligations contractées par les deux États en vertu de l'article premier du TNP. Les critères et procédures de vérification différencieraient nécessairement de ceux applicables aux garanties de l'Agence, qui ont pour finalité la non-prolifération et s'appliquent aux États non dotés d'armes nucléaires en vertu des dispositions de l'article III du TNP. Néanmoins, nombre des méthodes

et techniques utilisées pour les garanties seraient également applicables dans le cadre du nouveau système.

On continue de mettre au point les modalités de vérification des installations spécifiques recensées par la Fédération de Russie et les États-Unis, où les nouveaux arrangements s'appliqueraient. Aux États-Unis, les discussions entre experts américains et ceux de l'AIEA concernant les méthodes à appliquer progressent bien. Dans la Fédération de Russie, des arrangements préparatoires ont été mis au point et des discussions ont lieu entre les experts russes et ceux de l'AIEA concernant les méthodes de vérification.

Par ailleurs, les discussions se poursuivent en vue de l'adoption des mesures techniques élémentaires de vérification des matières fissiles couvertes par l'initiative, et de l'approbation, par le Conseil des gouverneurs de l'AIEA, d'un modèle approprié d'accord de vérification. Lorsqu'aura été établi un tel programme de vérification, on espère que d'autres États dotés d'armes nucléaires concluront des accords analogues. En 2000, il est prévu que le Secrétaire américain à l'Énergie, le Ministre russe de l'Énergie atomique et le directeur général de l'AIEA se réunissent pour planifier la mise en œuvre de ce système de vérification.

**Interdiction de la production de matières fissiles destinées à des armes nucléaires ou à d'autres dispositifs explosifs nucléaires.** La seconde initiative visant à lutter contre la prolifération consiste à négocier un traité interdisant la production de matières fissiles destinées à des armes nucléaires ou à d'autres dispositifs explosifs nucléaires. Un tel traité exigerait, dans les États qui y adhéreraient, l'établissement de mécanismes de

vérification appropriés. Ses dispositions restent à définir. Il pourrait cependant, notamment, soumettre à une vérification toutes les installations de production ainsi que les installations de stockage, de traitement, d'exploitation et d'élimination des matières fissiles produites après son entrée en vigueur. Cela pourrait nécessiter la mise en œuvre d'activités de vérification

additionnelles dans les États qui n'ont pas encore conclu d'accords de garanties généralisées avec l'AIEA.

C'est à la Conférence du désarmement, basée à Genève, qu'il revient de négocier ce traité. En 1998, la Conférence a institué un "Comité ad hoc" chargé de mener à bien cette tâche. L'Assemblée générale des Nations Unies ayant prié l'AIEA d'aider la

Conférence si cette dernière en faisait la demande, le directeur général de l'AIEA a informé le Président de la Conférence que l'Agence était disposée à répondre à toute demande de ce type.

Le Secrétariat de l'AIEA continue de participer à des séminaires et à répondre aux demandes – formées par les États – d'échange de vues sur la vérification d'un tel traité.

## UNE DYNAMIQUE À MAINTENIR

Personne ne peut prédire ce qui se passera au XXI<sup>e</sup> siècle. Depuis le début des années 60, les garanties internationales ont évolué et continuent d'évoluer, stimulées par le progrès technique et par l'évolution de la sécurité internationale. Le rôle important joué par les garanties de l'AIEA a trouvé son expression, par exemple, dans la décision prise en 1995 de faire du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires – et des garanties généralisées de l'AIEA – une composante permanente du paysage international.

Le système de garanties de l'AIEA, qui sous-tend le régime international de non-prolifération, a permis à l'industrie nucléaire civile de faire bénéficier l'humanité de nombre des bienfaits des sciences et techniques nucléaires.

Entre autres réalisations, l'énergie nucléaire représente aujourd'hui 16% de la consommation d'électricité mondiale. Grâce à la perception qu'a le public de l'efficacité des garanties internationales, l'énergie nucléaire va pouvoir continuer de répondre à ces demandes en énergie et, ce faisant, d'aider les États à honorer l'engagement qu'ils ont pris à Kyoto en 1997 de réduire les futures émissions de gaz à effet de serre.

Ces résultats, aussi notables soient-ils, ne doivent pas inciter à la

complaisance. Si nous voulons que se maintienne la dynamique créée



en matière de non-prolifération nucléaire et de maîtrise des armements nucléaires, nous devons faire preuve d'une plus grande solidarité et d'une vigilance soutenue afin d'empêcher la prolifération des armes de destruction massive.

Par dessus tout, nous devons nous efforcer d'étendre les dispositions du Modèle de Protocole additionnel à tous les États. Ce n'est qu'alors que la communauté internationale récoltera pleinement les fruits du système de garanties renforcées – système permettant d'assurer de manière crédible que des matières nucléaires n'ont pas été détournées, que des installations spécifiées et d'autres articles soumis aux garanties ne sont pas utilisées à des fins militaires ou inconnues, et qu'il n'existe pas, dans les États qui ont conclu avec l'Agence des accords

de garanties généralisées assortis de protocoles additionnels, de matières et d'activités nucléaires non déclarées.

Telle est la promesse qui sous-tend les mesures prises en faveur du système de garanties nouvellement renforcées, qui peuvent s'opposer à la prolifération nucléaire sous quelque forme qu'elle revête. Enfin, cette promesse ne peut se concrétiser que si les États respectent les obligations qu'ils ont contractées en vertu des accords de garanties et des protocoles additionnels et si la communauté internationale se montre déterminée à prendre des mesures sérieuses à l'encontre de tout État qui ne respecterait pas ses engagements en matière de non-prolifération.

En avril 2000, la Conférence d'examen du TNP se tiendra pour la première fois dans le contexte des dispositions adoptées en 1995, lorsque le Traité a été prorogé pour une durée indéfinie. Le monde a été témoin de nombreux changements au cours des cinq dernières années, et la 6<sup>ème</sup> Conférence d'examen du TNP engagera la communauté internationale à examiner la façon dont le système de garanties de l'Agence pourrait continuer d'appuyer l'objectif de la non-prolifération nucléaire. □

## ÉVOLUTION DES GARANTIES: L'HISTORIQUE

mesure de renforcement des garanties pouvant être appliquée en vertu des accords de garanties et, en vertu de protocoles additionnels, plus largement à d'autres emplacements. Les échantillons sont reçus, triés et analysés au laboratoire propre de l'AIEA situé à Seibersdorf près de Vienne. Ils peuvent aussi être analysés dans des laboratoires appartenant au réseau de laboratoires certifiés répartis dans les États membres.

### LA NÉCESSITÉ DE GARANTIES INTERNATIONALES

L'évolution du système de garanties de l'Agence a commencé à la fin des années 50 et se poursuit à l'aube du XXI<sup>ème</sup> siècle. Les premiers appels en faveur de garanties internationales sont nés de la crainte d'une prolifération non contrôlée des technologies liées aux armements nucléaires. Cette crainte a conduit les États-Unis, le Royaume-Uni et le Canada à déclarer, en 1945, que des garanties et des inspections seraient une condition requise pour accéder aux applications pacifiques de l'énergie nucléaire. En 1946, les États-Unis ont lancé le premier vaste programme visant à empêcher les armes nucléaires en proposant de confier la responsabilité de la promotion de l'énergie nucléaire à l'Organisation des Nations Unies. Ce programme, connu sous le nom de Plan Baruch, du nom du représentant des États-Unis qui l'a présenté aux Nations Unies, a été jugé trop visionnaire et a été abandonné peu après. En 1953, le Président Eisenhower a présenté à l'Assemblée générale des Nations Unies des propositions moins radicales visant à instituer un désarmement nucléaire et à promouvoir l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire. Ces propositions, collectivement appelées "L'atome au service de la paix", ont formé la base du statut de l'AIEA tel qu'établi en 1957.

Créée en 1957 en tant qu'organisation intergouvernementale autonome faisant partie du système des Nations Unies, l'AIEA s'est vue confier deux missions. Son double rôle consistait à promouvoir l'utilisation sûre et pacifique de l'énergie nucléaire et à garantir que l'énergie nucléaire n'est pas abusivement utilisée à des fins non-pacifiques. L'Agence s'est vue confier la tâche "d'instituer et d'appliquer des mesures visant à garantir que les produits fissiles spéciaux et autres produits, les services, l'équipement, les installations et les renseignements fournis à l'Agence ou à sa demande ou sous sa direction ou sous son contrôle ne sont pas utilisés de manière à servir à des fins militaires; et d'étendre l'application de ces garanties, à la demande des parties, à tout accord bilatéral ou multilatéral ou, à la demande d'un État, à telle ou telle des activités de cet État dans le domaine de l'énergie atomique".

Les premières applications des garanties sont nées de la crainte que sans une surveillance rigoureuse, le commerce nucléaire international puisse entraîner une prolifération nucléaire. Cette préoccupation a sous-tendu plusieurs accords conclus dans le début des années 50, qui exigeaient que des garanties soient appliquées aux transferts de technologies nucléaires civiles. À mesure que s'est développé le commerce des articles nucléaires, les garanties sont devenues de plus en plus courantes et, après les années 60, la condition obligatoire de tout commerce nucléaire.

### LE SYSTÈME DE GARANTIES INITIAL

Si les États ont accueilli favorablement l'Agence nouvellement créée, on a relevé une certaine résistance initiale à l'application des garanties de l'AIEA. Le système de garanties initial (exposé dans le document AIEA INFCIRC/26) ne couvrait que les réacteurs de recherche et expérimentaux de l'époque. Le Conseil des gouverneurs de l'AIEA n'a approuvé le système qu'après d'intenses débats et avec de sévères contraintes limitant l'application des garanties par l'Agence. Entre 1965 et 1967, l'Agence est parvenue à un accord concernant le premier ensemble de mesures de garanties applicables aux réacteurs de toutes tailles et, subséquemment, aux usines de retraitement et de production de combustible. Ces mesures de garanties sont exposées dans le document AIEA INFCIRC/66/Rev.2. Cette expérience de l'application des garanties s'est révélée inestimable et la communauté internationale est devenue de plus en plus déterminée à prendre des mesures plus poussées en faveur d'une non-prolifération nucléaire.

### LE TRAITÉ SUR LA NON-PROLIFÉRATION DES ARMES NUCLÉAIRES (TNP) ET LES GARANTIES DE L'AIEA

Jusqu'à la fin des années 60, il était laissé à la discrétion des États d'accepter ou d'appliquer les garanties de l'Agence à toute transaction ou activité nucléaire, ou de procéder sans garanties. En 1967, les pays d'Amérique latine et des Caraïbes ont établi le premier traité interdisant les armes nucléaires dans une région (Traité visant l'interdiction des armes nucléaires en Amérique latine et dans les Caraïbes, dit "Traité de Tlatelolco", reproduit dans le document AIEA GOV/INF/179). Pour pouvoir adhérer au Traité de Tlatelolco, les pays devaient non seulement renoncer aux armes nucléaires, mais également accepter de soumettre toutes leurs activités nucléaires aux garanties de l'Agence. En 1968, l'organe des Nations Unies qui négocie les traités relatifs à la maîtrise des armements et au désarmement (connu alors sous le nom de Comité du désarmement et, aujourd'hui, sous le nom

de Conférence du désarmement) a approuvé le texte du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires (TNP). Cette année là, l'Assemblée générale a recommandé le Traité aux États membres de l'Organisation des Nations Unies et, en 1970, le TNP est entré en vigueur.

Le TNP est le seul traité mondial de non-prolifération nucléaire obligeant, entre autres, chaque État partie non doté d'armes nucléaires à renoncer aux armes nucléaires et à conclure avec l'Agence, dans les six mois suivant son adhésion au Traité, des accords relatifs à l'application de garanties à toutes les matières sources et matières fissiles spéciales utilisées lui dans le cadre d'activités nucléaires pacifiques. Le Traité oblige également les cinq États dotés d'armes nucléaires reconnus par le TNP (Chine, États-Unis, Fédération de Russie, France et Royaume-Uni) à engager en bonne foi des négociations en vue d'un désarmement nucléaire.

Par la suite, le Comité des garanties du Conseil des gouverneurs de l'AIEA a précisé en détail quelles garanties devraient s'appliquer, en vertu des accords de garanties généralisées de l'Agence, aux États parties au TNP non dotés d'armes nucléaires. Ce document, publié sous la cote INFCIRC/153 (corrigé) et approuvé par le Conseil en 1971, a servi de base à tous les accords de garanties généralisées que les États ont conclus avec l'Agence.

Ce document a également fourni les éléments techniques des accords de soumission volontaire aux garanties que l'Agence a conclus, ultérieurement, avec chacun des cinq États parties au TNP dotés d'armes nucléaires. En vertu de ces accords, chaque État a volontairement soumis à l'Agence tout ou partie de ses matières et/ou installations nucléaires civiles, auxquelles cette première peut, de manière sélective, appliquer des garanties.

## ÉLÉMENTS FONDAMENTAUX DU RÉGIME DE NON-PROLIFÉRATION NUCLÉAIRE

**Contrôle des exportations nucléaires.** Un élément fondamental du régime de non-prolifération nucléaire réside dans les restrictions que de nombreux États appliquent à leurs exportations, vers des États non dotés d'armes nucléaires, d'articles nucléaires qui pourraient être utilisés pour produire des armes nucléaires. Au début des années 70, par exemple, le comité international présidé par Claude Zangger (Suisse) a élaboré des principes directeurs énumérant les articles nucléaires dont l'exportation déclencherait l'application des garanties de l'Agence. Le "Comité Zangger", comme on l'a par la suite appelé, n'était pas un comité de l'Agence, mais sa "liste de déclenchement" servirait ensuite de base pour l'établissement des renseignements sur les exportations nucléaires que les principaux pays exportateurs ont convenu, en 1993, de déclarer volontairement à

l'Agence et aux rapports que son tenus d'établir les États qui acceptent le modèle de protocole additionnel.

Par ailleurs, en 1977, le Groupe des fournisseurs d'articles nucléaires (Club de Londres) a élaboré des principes directeurs qui non seulement incorporent la "liste de déclenchement", mais vont également plus loin en exigeant que des garanties soient imposées aux technologies nucléaires exportées et que ses membres fassent preuve de retenue dans l'exportation de technologies sensibles (retraitement du combustible et enrichissement de l'uranium, par exemple). Par la suite, le Club de Londres a ajouté, comme critère obligatoire, l'application de garanties généralisées comme condition à la fourniture de tout article figurant sur la "liste de déclenchement" à un État non doté d'armes nucléaires.

Suite à la divulgation, en 1991, du rôle joué par les articles "à double usage" dans l'évolution du programme d'armement nucléaire iraquien, les principes directeurs du Club de Londres ont été étendus pour inclure une liste séparée contenant plus de 60 articles à double usage (articles pouvant être utilisés à des fins nucléaires ou autres ou à diverses fins non nucléaires). Les membres du Club se sont entendus sur des moyens permettant de vérifier que l'exportation de ces articles serait soumise à un système efficace de contrôle et d'autorisation. À la fin de 1999, le Club de Londres comptait 35 États membres représentant pratiquement tous les principaux exportateurs nucléaires.

**Protection physique des matières nucléaires.** La protection physique des matières nucléaires est également considérée comme un élément fondamental du régime de non-prolifération. Si les garanties internationales ont pour objet de détecter et de dissuader certaines activités que pourraient mener les États, la "protection physique" recouvre les mesures que les États eux-mêmes appliquent pour empêcher ou dissuader toute action illégale menée contre des installations et des matières nucléaires, en particulier lorsque ces matières sont transportées vers l'étranger.

La Convention sur la protection physique des matières nucléaires, qui a été ouverte à la signature en 1980, établit des normes internationales de protection des matières nucléaires en transit international. La communauté internationale, de plus en plus consciente de la nécessité de protéger les matières nucléaires contre toute action non autorisée, s'emploie à renforcer le régime de protection physique. Des discussions sont en cours concernant l'éventuel élargissement du champ d'application de la Convention. L'Agence a aidé des États, à leur demande, à intensifier leur action visant à empêcher l'utilisation illégale de matières nucléaires et d'autres sources radioactives, à détecter les cas de trafic et à y faire face le cas échéant. Elle a notamment procédé à l'évaluation internationale des systèmes de

protection physique de certains États et a formé des agents chargés de la protection physique tant au niveau des installations nucléaires que de l'administration publique.

### LES GARANTIES TNP À L'ÉPREUVE

La dernière décennie du XX<sup>ème</sup> siècle a mis plusieurs fois à l'épreuve le système de garanties internationales.

**Le programme nucléaire clandestin iraquien.** En 1991, peu après la fin de la guerre du Golfe, des inspecteurs de l'AIEA ont découvert que l'Iraq avait mis en œuvre un important programme clandestin de production d'uranium enrichi destiné à des armes nucléaires. Le Gouvernement iraquien avait également progressé, secrètement, sur la voie de la conception et de la construction de telles armes. Ce faisant, l'Iraq a violé ses engagements pris au titre du TNP et l'obligation qui en découle de soumettre toutes ses matières nucléaires aux garanties

Depuis, les obligations afférentes à l'Iraq au titre des garanties de l'Agence ont été subsumées dans le mandat confié à cette dernière par les résolutions du Conseil de sécurité des Nations Unies, en particulier la résolution 687. Par cette résolution, le directeur général de l'AIEA a été prié de retirer, de détruire ou de neutraliser l'aptitude de l'Iraq à produire des armes nucléaires. Cette tâche a été menée à bien par une équipe spécialement constituée rendant directement compte au directeur général de l'AIEA. La Commission spéciale des Nations Unies (UNSCOM) a également été créée pour résoudre la question des armes biologiques et chimiques et des missiles à longue portée.

Vers l'été 1998, l'Agence avait dressé un tableau cohérent du programme d'armement nucléaire de l'Iraq. Les éléments de ce programme ayant été retirés, détruits ou neutralisés, on se préparait à mettre en place un plan de surveillance et de vérification permanentes mais limitées destiné à garantir que les moyens en question ne seraient pas rétablis.

Le 31 octobre 1998, l'Iraq a cessé toute coopération avec l'UNSCOM. Bien que le Gouvernement iraquien n'ait imposé aucune restriction supplémentaire aux activités menées par l'Agence, le directeur général de l'AIEA a décidé, le 16 décembre 1998, de retirer d'Iraq le personnel de l'Agence pour des raisons de sécurité et de sûreté des personnes. Dans ces circonstances, l'Agence n'a pas été en mesure de reprendre la pleine application de son plan de vérification et de surveillance et, partant, de donner des assurances quant au respect, par l'Iraq, des obligations découlant des résolutions du Conseil de sécurité. Néanmoins, l'Agence est toujours prête à reprendre ses activités en Iraq.

**La RPDC et la question de "l'exhaustivité".** Un an après la découverte du programme nucléaire non



*Conformément au mandat qui lui a été confié en 1991 par le Conseil de sécurité des Nations Unies, l'AIEA a effectué des inspections nucléaires en Iraq pour retirer, détruire ou neutraliser l'aptitude de ce pays à produire des armes nucléaires (Crédit : Mouchkine/AIEA)*

déclaré de l'Iraq, le système de garanties a été une nouvelle fois mis à l'épreuve lorsque des inspecteurs de l'AIEA ont tenté de vérifier le rapport initial établi par la RPDC sur ses matières nucléaires soumises aux garanties. La RPDC a adhéré au TNP en 1985, mais ce n'est que sept ans plus tard que le Gouvernement a finalement conclu avec l'Agence un accord de garanties généralisées et présenté le rapport initial exigé.

Lorsque les inspecteurs de l'AIEA ont tenté de vérifier la présence des matières nucléaires énumérées dans le rapport initial et l'exhaustivité des renseignements relatifs aux matières soumises aux garanties, ils ont relevé des incohérences entre la déclaration faite par le Gouvernement et leurs propres observations quant aux caractéristiques et à la quantité du plutonium retraité dans un important laboratoire radiochimique de la RPDC. Ces incohérences donnaient à penser que le Gouvernement n'avait pas fourni des renseignements complets sur la quantité de plutonium qu'il détenait en réalité. En outre, les informations mises à la disposition de l'Agence et évaluées par elle indiquaient que deux installations non déclarées du type normalement utilisé pour stocker des déchets nucléaires étaient situés à proximité des installations nucléaires officiellement notifiées.

La RPDC ayant rejeté la demande faite par l'Agence d'accéder physiquement à ces deux installations, le

directeur général de l'AIEA, avec le soutien du Conseil des gouverneurs, a prié la RPDC d'accepter une "inspection spéciale" que l'Agence était autorisée à effectuer en vertu de l'accord de garanties. Une fois de plus, le Gouvernement a refusé. Le Conseil a donc conclu que la RPDC violait son accord de garanties et a signalé cette violation au Conseil de sécurité des Nations Unies.

Des négociations bilatérales menées ultérieurement entre les États-Unis et la RPDC ont donné lieu, en 1994, à la signature d'un "Cadre agréé" en vertu duquel la RPDC "gèlerait" le développement et l'exploitation de ses principales installations nucléaires\*.

À la demande du Conseil de sécurité, l'Agence surveille ce "gel". Malgré de nombreuses séries de discussions techniques, l'Agence n'était toujours pas en mesure, à la fin de 1999, de vérifier l'exactitude et l'exhaustivité du rapport initial établi par le Gouvernement et de conclure qu'il n'existe en RPDC aucun détournement de matières nucléaires.

**L'Afrique du Sud : un exemple de transparence.** La vérification de l'exhaustivité d'un rapport initial est une tâche particulièrement difficile dans le cas d'un État qui conclut un accord de garanties généralisées après avoir déjà produit (ou être soupçonné d'avoir produit) d'importantes quantités de matières utilisables dans des armes nucléaires. Une telle situation s'est produite en 1991 lorsque l'Afrique du Sud a adhéré au TNP, conclu son accord de garanties généralisées avec l'Agence et présenté un rapport initial concernant ses matières nucléaires soumises aux garanties.

Quatre jours après que l'Afrique du Sud eut conclu son accord de garanties, la Conférence générale de l'AIEA a officiellement prié le directeur général de vérifier l'exhaustivité du rapport initial présenté par le Gouvernement de ce pays concernant ses matières et installations nucléaires soumises aux garanties. L'importance du cycle du combustible nucléaire de l'Afrique du Sud rendait cette tâche complexe, exigeant, pour la mise en œuvre de l'inspection, des ressources considérables.

Cette tâche a encore été compliquée lorsque, en 1993, le Président de l'Afrique du Sud a ouvertement annoncé qu'entre 1979 et 1989, ce pays avait fabriqué puis démantelé une "capacité de dissuasion nucléaire limitée" comprenant plusieurs armes nucléaires. L'Agence devrait garantir que la quantité considérable d'uranium hautement enrichi anciennement utilisée dans le cadre du programme d'armement nucléaire avait intégralement été soumise aux garanties au moment où l'accord était entré en vigueur et que les matières étaient déclarées comme telles dans le rapport initial. Outre ces activités de vérification, l'Agence a été priée par le Gouvernement sud-africain de se prononcer sur l'interruption de son ancien programme d'armement nucléaire.

Ces activités ont été grandement facilitées par la pleine coopération et par l'ouverture des autorités sud-africaines s'agissant de l'accès aux informations contenues dans les registres d'exploitation historiques et de l'accès physique aux emplacements, y compris aux défunctes installations. À partir de ses activités étendues menées en Afrique du Sud pour vérifier le rapport initial établi par le Gouvernement et pour évaluer l'état de l'ancien programme d'armement nucléaire, l'Agence a conclu, en 1995, que les renseignements fournis concernant les matières nucléaires étaient complets et que le programme d'armement nucléaire avait été interrompu et démantelé. Ces activités ont représenté les premières mesures prises à l'échelon international pour garantir que toutes les matières fissiles produites par un État ayant fabriqué des armes nucléaires avaient été comptabilisées de manière satisfaisante. À la demande du Gouvernement sud-africain, l'Agence continue de surveiller les installations associées à l'ancien programme d'armement nucléaire.

## **VERS UN SYSTÈME DE GARANTIES RENFORCÉES**

Les violations, par l'Iraq, de l'accord de garanties généralisées que ce pays avait conclu a clairement montré que si le système de garanties était efficace s'agissant des matières nucléaires déclarées, il n'était pas suffisamment équipé pour détecter la présence de matières et d'activités nucléaires non déclarées. Pour ce faire, l'Agence devrait pouvoir appliquer des mesures de garanties bien plus radicales et disposer, pour appliquer ces mesures, d'une autorité légale allant au delà de celle accordée par les accords de garanties généralisées. À partir de 1990, l'Agence et ses États membres ont pris des mesures ouvrant la voie à un système de garanties renforcées (*voir page S-20*).

Conformément à un texte adopté par les membres de la Deuxième commission de la 4ème Conférence d'examen du TNP, par exemple, l'Agence a étudié les procédures d'inspection spéciale applicables aux États ayant conclu des accords de garanties généralisées et où des incertitudes existaient quant à savoir s'ils avaient déclaré toutes leurs matières nucléaires soumises aux garanties de l'Agence. Les résultats de cet examen ont été présentés au Conseil, qui a, en 1992, approuvé un recours plus vigoureux au droit conféré à l'Agence par les accords de garanties généralisées de mener une inspection spéciale en tout lieu du territoire d'un État ou du territoire placé sous sa juridiction si l'Agence juge que l'État en question n'a pas fourni tous les renseignements requis concernant ses matières nucléaires ou, plus généralement, lorsque l'Agence demande un complément d'information pour pouvoir s'acquitter de son mandat au titre de l'accord de garanties.

En outre, en 1992, le Conseil a affirmé que le champ d'application d'un accord de garanties généralisées ne se limite pas aux matières nucléaires déclarées par un État, mais inclut toutes les matières nucléaires d'un État qui auraient dû être déclarées. Le Conseil a également réaffirmé le droit qu'a l'Agence de porter une affaire devant le Conseil de sécurité des Nations Unies, qui est la seule autorité internationale à pouvoir faire appliquer les accords de garanties. Les cas de l'Iraq et de la RPDC avaient tous deux provoqué une intervention du Conseil de sécurité.

Le Conseil a également demandé que les États fournissent plus rapidement, pour les nouvelles installations et en cas de modification d'installations existantes, les renseignements descriptifs intéressant les garanties, et il a confirmé le droit qu'a l'Agence de vérifier la validité des renseignements descriptifs tout au long de la durée de vie d'une installation. Le Conseil a également approuvé le programme d'établissement de rapports dans le cadre duquel les principaux fournisseurs d'articles nucléaires communiqueraient volontairement à l'Agence des renseignements (non requis par les accords de garanties généralisées) concernant leurs exportations et importations de matières nucléaires, d'équipements nucléaires spécialisés et de matières non nucléaires présentant un intérêt dans le domaine nucléaire.

Le processus de renforcement a reçu une impulsion supplémentaire en 1993 lorsque, à la demande du directeur général de l'AIEA, le Groupe consultatif permanent sur l'application des garanties (SAGSI) a émis une série de recommandations portant en particulier sur l'offre d'assurances quant à l'absence d'activités nucléaires non déclarées dans des États ayant conclu un accord de garanties généralisées. À la demande du Conseil, le Secrétariat de l'AIEA a systématiquement étudié les incidences techniques, juridiques et financières de ces recommandations, lançant un programme de développement qui sera connu, par la suite, sous le nom de "Programme 93+2". Plusieurs États membres ont contribué à ce programme en réalisant, par exemple, des essais de prélèvement de l'environnement sur le terrain ou en appliquant d'autres mesures de renforcement proposées à mesure qu'elles étaient conçues par le Secrétariat.

En juin 1995, le Conseil a approuvé les propositions du Secrétariat visant à renforcer l'efficacité et à améliorer l'efficacité des garanties. Le Conseil a approuvé le plan du directeur général de l'AIEA prévoyant de procéder à l'application des mesures jugées ressortir de l'autorité légale conférée par les accords de garanties généralisées. Les travaux en ce sens ont débuté au début de 1996.

**Négociation et approbation du Modèle de Protocole additionnel.** Le Conseil s'est également donné pour tâche d'établir la base juridique permettant d'appliquer d'autres mesures de



*En 1999, lors de la Conférence générale de l'AIEA, les États ont réaffirmé leur appui à l'élaboration d'un système de garanties intégré (Crédit : D. Calma/AIEA)*

renforcement visant à fournir à l'Agence des renseignements bien plus substantiels que jusqu'à présent sur les programmes nucléaires des États, le droit étant par ailleurs accordé aux inspecteurs de l'AIEA d'accéder aux emplacements pertinents d'un État pour confirmer la nature exclusivement pacifique de son programme nucléaire.

En juin 1996, l'Agence, le Conseil et son "Comité 24" (composé de représentants de quelque 70 États membres et de deux corps d'inspection régionaux) ont établi le projet de texte d'un protocole additionnel aux accords de garanties. Le produit final, connu sous le nom de Modèle de Protocole additionnel, a été approuvé par le Conseil le 15 mai 1997. Il a été publié comme document de l'AIEA sous la cote INFCIRC/540 (corrigé). Pour encourager une large adhésion, le Conseil a prié le directeur général de l'AIEA de négocier et de conclure des protocoles additionnels ou d'autres accords juridiquement contraignants avec tous les États qui sont disposés à accepter les mesures prévues dans le Modèle de Protocole additionnel.

L'Agence a ensuite commencé à préparer l'application des mesures de renforcement à appliquer en vertu de l'autorité légale conférée par les protocoles additionnels conclus sur la base du Modèle de protocole additionnel. □

## VERS UN SYSTÈME DE GARANTIES RENFORCÉES : CHRONOLOGIE DES ÉVÉNEMENTS

### 1990

■ La 4<sup>ème</sup> Conférence d'examen du TNP (Deuxième commission) adopte un texte se félicitant de l'étude, par l'AIEA, de procédures d'inspection spéciale applicables aux États ayant conclu des accords de garanties généralisées et où des incertitudes existent quant à savoir s'ils ont déclaré toutes leurs matières nucléaires soumises aux garanties de l'Agence. Subséquemment, le Secrétariat de l'AIEA entreprend un tel examen et rend compte des résultats au Conseil des gouverneurs de l'AIEA.

### 1991

■ La Conférence générale de l'AIEA confirme l'obligation faite à l'Agence de fournir des assurances quant à l'exhaustivité du rapport initial établi par l'Afrique du Sud concernant ses matières et installations nucléaires soumises aux garanties en vertu de son accord de garanties généralisées.

### 1992

■ Le Conseil de l'AIEA affirme que le champ d'application d'un accord de garanties généralisées ne se limite pas aux matières nucléaires déclarées par un État, mais inclut toutes les matières nucléaires soumises aux garanties.

■ Le Conseil de l'AIEA confirme le droit conféré à l'Agence par les accords de garanties généralisées de mener une inspection spéciale en tout lieu du territoire d'un État ou du territoire placé sous sa juridiction si l'Agence juge que l'État en question ne fournit pas tous les renseignements requis concernant ses matières nucléaires ou, plus généralement, lorsque l'Agence demande un complément d'information pour pouvoir s'acquitter de son mandat au titre de l'accord de garanties.

■ Le Conseil de l'AIEA réaffirme le droit qu'a l'Agence de porter une affaire devant le Conseil de sécurité des Nations Unies, qui est la seule autorité internationale à pouvoir faire appliquer les accords de garanties.

■ Le Conseil de l'AIEA approuve des mesures relatives à la fourniture rapide de renseignements descriptifs concernant les installations manipulant des matières soumises aux garanties et confirme le droit qu'a l'Agence de vérifier les renseignements descriptifs tout au long de la durée de vie de l'installation, y compris son déclassement.

### 1993

■ Le Conseil de l'AIEA approuve le programme de communication volontaire, par les États, de renseignements concernant leurs importations et exportations d'équipements spécialisés et de matières non nucléaires.

■ À la demande du directeur général de l'AIEA, le Groupe consultatif permanent sur l'application des garanties (SAGSI) émet une série de recommandations visant à renforcer les garanties, et en particulier à fournir des assurances quant à l'absence d'activités nucléaires non déclarées dans les États.

■ Le Conseil de l'AIEA prie le Secrétariat de l'AIEA d'étudier les incidences techniques, juridiques et financières des recommandations du Groupe consultatif permanent et de faire des propositions renforçant l'efficacité et améliorant l'efficacité des garanties.

■ Le Secrétariat de l'AIEA, assisté de plusieurs États membres, commence à élaborer d'éventuelles mesures de renforcement.

### 1995

■ La 5<sup>ème</sup> Conférence des Parties au TNP chargée d'examiner le traité et la question de sa prorogation renouvelle son appui à un système de garanties renforcées, élément fondamental du régime international de non-prolifération.

■ Le Conseil de l'AIEA puis la Conférence générale approuvent les propositions du Secrétariat de l'AIEA visant à renforcer l'efficacité et à améliorer l'efficacité du système de garanties. Le Conseil approuve le plan du directeur général de l'AIEA prévoyant de procéder à l'application des mesures jugées ressortir de l'autorité légale conférée par les accords de garanties généralisées.

### 1996

■ L'AIEA commence à appliquer les mesures de renforcement prévues dans les accords de garanties généralisées.

■ Le "Comité 24" du Conseil de l'AIEA commence à élaborer l'instrument juridique nécessaire à l'application des mesures de renforcement qui ne sont pas prévues dans les accords de garanties.

### 1997

■ En mai, le Conseil de l'AIEA approuve le texte du Modèle de Protocole additionnel, publié ensuite sous la cote INFCIRC/540 (corrigé). Ce texte prie le directeur général de l'AIEA de négocier et de conclure des protocoles additionnels ou d'autres accords juridiquement contraignants avec tous les États qui sont disposés à accepter les mesures prévues dans le Modèle de Protocole additionnel.

■ Le Secrétariat de l'AIEA commence à appliquer les mesures de renforcement prévues dans le Modèle de Protocole additionnel.

### DÉCEMBRE 1999

■ Le Conseil de l'AIEA a approuvé 46 protocoles additionnels, dont huit sont entrés en vigueur.