

Les garanties de l'AIEA dans les années 90: édifier sur l'acquis

Pilier du TNP, le système de vérification de l'AIEA sera plus rentable et plus efficace

par Bruno
Pellaud et
Richard Hooper

Lorsque les parties au Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires (TNP) se sont réunies à New York au début d'avril pour décider de l'avenir du TNP, le système de garanties et de vérification de l'AIEA dans le domaine nucléaire, le premier du genre dans le monde, était au cœur du débat. Aux termes du TNP, chaque Etat partie est tenu de conclure avec l'AIEA un accord de garanties généralisées portant sur toutes les matières nucléaires dans toutes ses activités nucléaires pacifiques.

Depuis l'entrée en vigueur du TNP en 1970, l'AIEA applique ses garanties dans des pays toujours plus nombreux, en vertu d'accords «du type TNP». Aujourd'hui, la plupart des accords de garanties conclus par l'AIEA sont de cette nature, d'où la haute importance, pour l'AIEA et la communauté internationale, de la Conférence d'examen et de prorogation du TNP.

Depuis le début des années 90, de grands efforts sont faits pour renforcer le système de garanties. Entre 1991 et 1993, le Conseil des gouverneurs de l'AIEA a réaffirmé le droit de l'Agence à procéder à des inspections spéciales; il a pris des décisions concernant la communication rapide et l'exploitation des renseignements descriptifs sur les installations en construction ou en cours de transformation; il a approuvé un plan de notification des importations et des exportations de matières nucléaires ainsi que des exportations de matériel spécial et de matières non nucléaires.

Le cas de l'Iraq a montré qu'il importait tout spécialement de développer ces premières initiatives. En 1992, l'AIEA a fait une étude technique des

aspects spécifiques de l'application des garanties qui appellent des améliorations, et des mécanismes et travaux éventuels qui permettraient de réaliser ces améliorations. En juillet 1993, l'AIEA a lancé son programme dénommé «Programme 93+2» en vue de l'élaboration d'une proposition ferme pour un système de garanties plus efficace et plus rentable. Comme prévu, la proposition a été soumise au Conseil des gouverneurs de l'AIEA en mars dernier, en anticipation de la Conférence d'examen du TNP.

Nous en résumons ici les principaux éléments sans omettre de donner un aperçu et une évaluation des compromis et des synergies possibles de ce qui devrait être une approche à la fois générale et intégrée du renforcement des garanties et de l'amélioration de leur rentabilité. La réalisation se fera nécessairement selon une certaine progression dans le temps.

Les points essentiels

Les idées et les propositions exposées dans le «Programme 93+2» ont une large portée et sont de nature variée. Elles concernent les activités nucléaires tant déclarées que non déclarées et prévoient de nouvelles mesures pour renforcer les garanties et améliorer leur *rendement*, ainsi que des procédures et techniques de remplacement visant à renforcer ou maintenir l'*efficacité* du système des garanties, mais exigeant moins d'efforts et de dépenses*.

* L'*efficacité* exprime la mesure dans laquelle les vérifications de l'AIEA permettent d'atteindre les objectifs de non-prolifération. Le *rendement* désigne la productivité des garanties, c'est-à-dire l'utilisation judicieuse des ressources (personnel, matériel et argent) en vue d'atteindre les objectifs fixés.

M. Pellaud est directeur général adjoint de l'AIEA chargé du Département des garanties; M. Hooper est directeur de la Division concepts et planification de ce département.

Trois domaines importants sont visés par la réforme:

Accès à l'information. Les mesures déjà prises dans ce domaine au cours des dernières années visent la communication rapide de renseignements descriptifs sur les installations déclarées, l'usage accru d'informations sur des activités nucléaires provenant du domaine public ou acquises dans l'organisation ou autrement, et le plan de notification des exportations et importations de matières nucléaires, de matières non nucléaires et d'équipements spécifiés.

Les principales innovations envisagées sont les suivantes:

- renseignements plus complets sur les activités nucléaires des Etats, donc amélioration de la transparence nucléaire;
- recours aux techniques de surveillance de l'environnement.

Accès aux sites et efficacité de l'accès. Les mesures déjà prises sont les déclarations du Conseil concernant les inspections spéciales; l'acceptation volontaire par certains gouvernements des visites de l'Agence «à tout moment et en tout lieu».

On pourrait envisager des propositions qui prévoient un accès:

- régulier au-delà des «points stratégiques» sur des sites liés au nucléaire;
- étendu, dans les meilleurs délais, avec bref préavis ou sans préavis;
- «réglementé» aux sites névralgiques en vertu d'un arrangement d'accès étendu.

Rationalisation et réorganisation administrative. Les mesures déjà prises sont le recours régional accru aux bureaux des garanties de l'AIEA de Toronto et de Tokyo; l'accord de partenariat avec le service d'inspection d'EURATOM; la proposition de simplifier le mode de désignation des inspecteurs.

D'autres mesures pourraient être envisagées:

- emploi plus général d'appareils non surveillés à téléaffichage pour remplacer certaines inspections;
- de nouveaux bureaux régionaux des garanties pour économiser sur les frais de voyage et faciliter les inspections avec bref préavis ou sans préavis;
- visas pour entrées multiples pour les inspecteurs;
- plus grande facilité pour les inspecteurs de communiquer librement avec le Siège;
- recyclage des inspecteurs;
- usage commun de matériel et de laboratoires par l'AIEA et par les systèmes nationaux de comptabilité et de contrôle (SNCC) des matières nucléaires.

Accès à l'information

La déclaration élargie. Actuellement, l'Etat soumet une déclaration portant uniquement sur les matières nucléaires et les opérations associées

(dans la mesure où il faut connaître ces dernières pour contrôler les matières), et sur les installations nucléaires contenant effectivement ou éventuellement des matières nucléaires déclarées, sur le territoire de l'Etat ou sous sa juridiction ou son contrôle. Le «Programme 93+2» envisage une déclaration plus développée qui, conjointement à certaines activités de vérification, rendrait plus «transparents» le cycle du combustible nucléaire de l'Etat et les activités associées. La «transparence» résulterait d'une coopération plus étroite entre l'Etat et l'AIEA.

Cette déclaration élargie fournirait — en plus des données sur *toutes* matières nucléaires — des renseignements sur toutes autres activités nucléaires et liées au nucléaire de l'Etat, qui donneraient la description et indiqueraient le lieu de toutes opérations liées au nucléaire (production, recherche et développement, et formation). Les installations industrielles, commerciales et militaires situées à proximité immédiate des installations nucléaires y figureraient aussi. Au titre du «Programme 93+2», un modèle de déclaration élargie est à l'étude dans le cadre des essais sur le terrain accueillis par plusieurs pays.

Sources d'information. L'efficacité de la vérification est fonction de l'information fiable sur les activités nucléaires dont peuvent disposer les inspecteurs. Cette information peut venir des bases de données de l'AIEA et de sources librement accessibles, par exemple les médias et les publications scientifiques. Les sources internes sont les données recueillies par les inspecteurs, l'information communiquée sur les importations et exportations de matières nucléaires et les exportations de matériel spécifié et de matières non nucléaires, et la déclaration élargie dont on vient de parler. Quant aux sources publiques, l'AIEA a créé un système informatisé de stockage et de recherche des renseignements intéressant les garanties, qui englobe l'information choisie dans les bases de données actuelles de l'AIEA sur les réacteurs de puissance, les réacteurs de recherche et les installations du cycle du combustible nucléaire. Il comporte aussi un large éventail de renseignements sur les réglementations nucléaires nationales, les besoins, la production et les ressources d'énergie, les programmes nucléaires et associés, la coopération internationale, ainsi que les sociétés, établissements et organisations travaillant dans le domaine nucléaire. Le système retient aussi l'information commerciale publique sur les matières, techniques, installations et matériel nucléaires, y compris sur les articles à double usage.

Surveillance de l'environnement. Les techniques de surveillance de l'environnement peuvent être extrêmement utiles à l'AIEA pour détecter des activités nucléaires non déclarées. Le «Programme 93+2» accorde donc une grande importance à cette méthode prometteuse. En 1993-1994, des essais sur place ont été faits dans 11 pays (parmi ceux qui se sont proposés à l'AIEA à cette fin) et ont donné de bons résultats en ce qui concerne:

- l'évaluation de l'applicabilité, de l'efficacité et du coût de la méthode dans diverses conditions représentatives;
- l'étude documentée des «signatures» laissées dans l'environnement par diverses activités nucléaires (plus spécialement l'enrichissement de l'uranium, l'exploitation des réacteurs et le retraitement) à longue et à courte distance;
- l'étude documentée des méthodes de prélèvement et d'analyse d'échantillons et du contrôle nécessaire de la qualité;
- l'installation d'une «salle blanche» dans les Laboratoires de l'Agence de Seibersdorf pour la manipulation et le tri des échantillons*; l'extension du réseau actuel des laboratoires d'analyse pour y inclure les moyens d'analyser des échantillons de l'environnement; et la détermination des conditions d'homologation des laboratoires incorporés au réseau.

Toute production ou fabrication s'accompagne de la fuite dans l'environnement immédiat d'une faible quantité des matières traitées. L'importance de cette perte dépend de nombreux facteurs, dont la nature de l'opération, la matière traitée, les mesures prises pour éviter les fuites et la migration de celles-ci au-delà de l'environnement immédiat. Le traitement des matières nucléaires ne fait pas exception; les pertes sont bien inférieures au niveau nuisible à la santé et à l'environnement, mais elles se produisent inéluctablement. Or, les matières nucléaires ont des propriétés physiques spécifiques (par exemple, leur radioactivité) qui permettent de les détecter en infimes quantités et de les identifier. Du fait de cette particularité, et de la possibilité d'associer sans ambiguïté certaines signatures avec des processus nucléaires bien déterminés, la surveillance de l'environnement est apparue comme un moyen prometteur de détecter des activités non déclarées. Les essais dans l'environnement ont pour objet de démontrer l'utilité de ces méthodes pour l'application des garanties, et si possible de les étalonner.

En général, les échantillons sont des frottis faits à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments, des échantillons de plantes et de sols et du milieu hydrologique (échantillons d'eau, ponctuels ou volumineux, de sédiments et de biote). Les essais sur place entrepris au titre du «Programme 93 + 2» sont surtout pratiqués à courte distance, c'est-à-dire que la plupart des échantillons sont prélevés au voisinage immédiat des installations nucléaires. Pour le moment, ils ne prévoient pas le prélèvement de volumineux échantillons d'air ni l'échantillonnage d'effluents gazeux.

Dans le cadre de ces essais a été mise au point une procédure de distribution des échantillons et de noti-

fication des résultats qui protège leur identité. Tous les échantillons distribués au réseau élargi des laboratoires sont codés de telle façon qu'il est impossible de savoir d'où ils viennent. Jusqu'à présent, les échantillons provenant des essais ont été distribués à des laboratoires spécialisés de divers Etats Membres de l'AIEA (Australie, Canada, Etats-Unis, Fédération de Russie, Finlande, Hongrie et Royaume-Uni). Les pays membres où se font les essais ont été invités à participer en analysant des doubles des échantillons.

Les résultats de certains essais ont été examinés avec des représentants des Etats Membres respectifs, et voici quelques conclusions.

Suède. A la mi-septembre 1993, des échantillons d'eau, de sédiments et de biote ont été prélevés dans les eaux côtières de la Suède à proximité de cinq installations nucléaires. Au total, 30 points de prélèvement ont été choisis dans un périmètre de 20 à 30 km du point de rejet de chaque installation. On a constaté que les activités nucléaires dans cette zone côtière sont détectables dans les échantillons d'eau et de sédiments prélevés jusqu'à 20 km de l'installation, selon les conditions locales de transport et de mélange. L'exploitation d'un réacteur peut être révélée par la présence de produits d'activation. Une quantité infime de plutonium ($\sim 10^{-15}$ g/litre) extraite d'un échantillon volumineux d'eau prélevé à proximité d'une installation de recherche contenait des isotopes dus à un taux de combustion élevé correspondant bien aux caractéristiques du combustible irradié étudiées à cet endroit. Des sédiments prélevés en d'autres points n'ont révélé que du plutonium de retombées et se distinguaient nettement de ceux prélevés dans le voisinage de l'installation.

Afrique du Sud. Au début de 1994, un large échantillonnage a été fait sur le site de Pelindaba, au cours duquel des échantillons de sol, de végétaux et du milieu aquatique ont été prélevés à l'intérieur et à proximité de l'installation. Des frottis ont été faits à l'intérieur et à l'extérieur des principaux bâtiments de traitement de l'installation prototype d'enrichissement mise à l'arrêt (qui produisait auparavant de l'uranium fortement enrichi), dans l'usine semi-industrielle d'uranium faiblement enrichi et dans des bâtiments de traitement annexes. Les diverses sortes de végétaux recueillis présentaient, à des niveaux extrêmement faibles, des traces d'activités d'enrichissement de l'uranium. Les frottis portaient la signature évidente des opérations d'enrichissement de l'uranium et des taux d'enrichissement. En particulier, les résultats obtenus avec de petites particules montraient des distributions comparables des taux d'enrichissement en uranium 235 dans les échantillons provenant de la zone de traitement, des salles annexes et de l'extérieur des bâtiments.

Australie. En avril 1994, des échantillons de l'environnement ont été prélevés auprès des laboratoires de recherche de Lucas Heights dépendant de l'Organisation australienne pour la science et la technologie nucléaires. Les frottis recueillis dans les

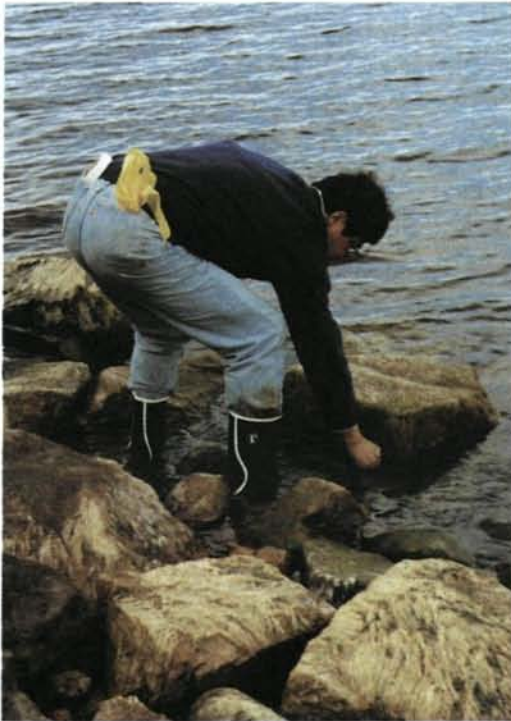
* Voir «La surveillance de l'environnement et les garanties: améliorer les moyens d'analyse» par David Donohue, Stein Deron et Erwin Kuhn, dans le *Bulletin de l'AIEA*, volume 36, n° 3 (1994).

laboratoires en rapport avec la production de molybdène 99 donnaient de claires indications sur les différentes matières cibles utilisées et les produits résultant de l'irradiation. Ceux provenant des laboratoires métallurgiques révélèrent des signatures d'uranium 235 des diverses sortes de matières brutes traitées, d'autres recueillis dans un bâtiment qui abritait des installations de recherche et développement sur l'enrichissement par centrifugation, démontées il y a 14 ans, témoignaient de cette ancienne activité.

Argentine. On connaît les résultats de l'analyse de frottis et d'échantillons de végétaux recueillis en mai 1994 à l'intérieur et aux alentours de l'usine d'enrichissement de Pilcaniyeu. Pour cet essai, les prélèvements suivants ont été faits: sol et végétaux en neuf points; eau, sédiments et biote dans un cours d'eau en amont et en aval de l'installation; frottis en cinq points à l'intérieur de bâtiments de traitement et d'usage général. L'analyse de particules des frottis et des échantillons de végétaux et de sols a nettement révélé la présence d'uranium appauvri, naturel et faiblement enrichi, correspondant bien aux opérations de l'installation.

Les conclusions tirées de ces résultats sont en accord avec les activités déclarées par les Etats pour les installations concernées. Tous les essais ont montré que ces méthodes de surveillance de l'environnement sont un excellent moyen de confirmer les activités déclarées ou de détecter les activités non

Quelques aspects des activités de surveillance de l'environnement pour les garanties, au cours des essais sur le terrain exécutés en collaboration avec plusieurs pays, dont la Suède, l'Argentine, l'Australie et l'Afrique du Sud.
(Photos: D. Beals; E. Kuhn, AIEA).



déclarées. A noter que les méthodes d'échantillonnage ont fait la preuve de leur efficacité pour prévenir la contamination réciproque des échantillons. De même, les techniques d'analyse pratiquées par les laboratoires du réseau élargi ont montré à l'évidence que ces derniers étaient capables de mesurer des concentrations extrêmement faibles de produits radiochimiques et d'isotopes. Les résultats communiqués par les laboratoires qui ont analysé des fractions des mêmes échantillons et les résultats des analyses d'échantillons entiers sont cohérents et correspondent aussi aux résultats obtenus avec des particules des mêmes échantillons. Cette concordance a son importance, car elle montre que l'on peut recourir sans crainte à l'analyse globale des échantillons pour faire un tri parmi ceux-ci avant d'entreprendre l'analyse plus détaillée et plus coûteuse de particules.

Voie critique de prolifération et règles associées. A mesure que lui parviennent des enseignements complémentaires qu'elle peut analyser systématiquement, l'AIEA devrait être en mesure de détecter promptement les cas dans lesquels les activités nucléaires d'un Etat ne correspondent plus à la déclaration qu'il en a faite. Aidée par des experts de plusieurs de ses Etats Membres, elle étudie une voie critique de prolifération devant regrouper toutes les possibilités connues de production de matières à des fins militaires et de fabrication d'armes, afin de préciser à la fois l'information à recueillir et les modalités de son analyse. Cette voie peut se présenter graphiquement comme une série de diagrammes de spécificité et de précision croissantes correspondant aux différents stades de tous les processus de production de matières à des fins militaires et de fabrication d'armes. Au niveau supérieur, le premier, figurent les principaux stades, par exemple l'enrichissement, le retraitement, etc. Chaque stade de ce niveau se subdivise en filières ou en procédés plus spécifiques. Par exemple, l'enrichissement est décomposé en neuf procédés possibles (centrifugation en phase gazeuse, procédés électromagnétique et aérodynamique, diffusion gazeuse, irradiation au laser de molécules, laser sur vapeur atomique, séparation en plasma, échange chimique et échange ionique), qui constituent dans ce cas le deuxième niveau du modèle.

A chaque procédé correspondent des indicateurs — matériel spécialisé, matériel à double usage, matières nucléaires et non nucléaires, formation, signatures dans l'environnement — qui en révèlent l'existence ou la mise au point. Ils constituent le troisième niveau de la voie critique. A titre d'exemple, les indicateurs de l'enrichissement par diffusion gazeuse pourraient être les barrières de diffusion, les soufflantes, l'hexafluorure d'uranium, le trifluorure de chlore, les composés fluorés et la chaleur dégagée dans l'environnement, et les fortes lignes à haute tension. Les activités de fabrication d'armes, qui apparaissent au premier niveau, englobent les procédés de production de tritium, de lithium enrichi et

de radionucléides émetteurs alpha, et l'acquisition de matériel de haute technologie, par exemple pour la photographie avec flash aux rayons X.

Avec l'aide des experts, la voie critique est élaborée sous la forme d'une série d'enchaînements logiques, le but essentiel étant d'identifier le renseignement (données sur l'exportation par exemple) et de le placer là où il convient sur le modèle. Elle tient compte de la possibilité que tout parcours menant à la fabrication d'armes est abrégé par des acquisitions à l'extérieur (de matières brutes, d'hexafluorure d'uranium (UF₆), d'uranium enrichi, etc.).

Accès aux sites

Le droit d'accès des inspecteurs est une considération majeure depuis le début des garanties. Pour les inspections régulières en vertu d'un accord de garanties généralisées, l'accès est prévu en certains points dits «points stratégiques» jugés essentiels pour que l'AIEA puisse s'acquitter de ses obligations relatives à la comptabilité matières. La faculté d'accéder plus facilement aux installations est essentielle au renforcement du système des garanties. Ce serait une amélioration par rapport à la pratique actuelle, car l'assurance qu'il n'y a pas d'activités nucléaires non déclarées n'en serait que plus convaincante.

L'extension du droit d'accès physique est étudiée lors des essais auprès de plusieurs types différents d'emplacement: accès au-delà des «points stratégiques» à tout emplacement sur le site des installations soumises aux garanties; accès aux emplacements indiqués dans la déclaration élargie, où il n'existe pas de matières nucléaires ou seulement de petites quantités exemptées des garanties, mais où des activités liées au nucléaire ont lieu ou ont eu lieu — ces deux catégories d'emplacements englobent tous ceux qui sont présentés dans la déclaration élargie comme nucléaires et liés au nucléaire; dans l'intérêt de la coopération et de la transparence, l'Etat pourrait s'efforcer de faciliter l'accès à d'autres emplacements figurant dans la déclaration élargie, c'est-à-dire les installations industrielles, commerciales ou militaires situées à proximité immédiate de l'installation nucléaire; enfin, accès aux emplacements non mentionnés dans la déclaration — la demande d'accès pourrait alors se fonder sur des renseignements spécifiques ou sur la nécessité de prendre certaines mesures techniques, telle la surveillance de l'environnement.

Un «accès réglementé» du genre de celui que prévoit la Convention sur les armes chimiques est également mis à l'épreuve. Il permettrait à l'AIEA d'accéder à des emplacements névralgiques, sans préjudice du droit de l'Etat à protéger des données sensibles. L'occultation de matériel, cadrans et systèmes électroniques serait autorisée.

Pour répondre à son objet, ce droit d'accès étendu devrait s'entendre sans préavis à l'Etat, dans la mesure du possible. En d'autres termes, il ne doit

pas y avoir de notification préalable quant au moment de l'inspection ou aux activités et emplacements visés. Cela signifie dans la pratique que l'Etat est avisé de l'intention de l'AIEA de faire une inspection lorsque l'inspecteur se présente à l'entrée du site en question. Pour que ces inspections sans préavis puissent avoir lieu, il faut que les inspecteurs de l'AIEA en mission puissent entrer dans le pays sans visa, ou aient un visa pour entrées multiples.

Le «sans préavis» pose immédiatement la question du délai qui s'écoulera entre l'arrivée de l'inspecteur au site et son accès à l'emplacement particulier qu'il doit inspecter. Dans la plupart des cas, ce délai n'est pas critique mais, dans certaines circonstances, il se peut que l'inspecteur doive se rendre rapidement à l'endroit fixé pour que les objectifs de l'Agence soient atteints. Pour les essais, le délai à prévoir est généralement fixé à deux heures.

Emploi rationnel des ressources

Analyse du coût des garanties actuelles.

Le Programme «93+2» comporte une évaluation des coûts tenant compte de l'importance des paramètres techniques d'application des garanties (facteur temps, quantités significatives et probabilités de détection). Les coûts spécifiques associés aux valeurs actuelles de ces paramètres et leur sensibilité aux variations de celles-ci ont été déterminés. Une variation raisonnable pour chaque paramètre a été fixée à cette fin. Parallèlement à ces études sont examinés les conditions techniques qui justifieraient une modification de ces paramètres — par exemple, le changement de l'objectif relatif au facteur temps pour le plutonium métallique/uranium fortement enrichi ou le changement de délai de transformation/objectif relatif au facteur temps pour l'uranium appauvri, naturel et faiblement enrichi — ainsi que les aspects financiers et les avantages techniques inhérents.

Economies possibles. Le programme vise aussi la définition et l'évaluation d'un certain nombre de mesures techniques et administratives qui auraient pour effet de réduire les coûts actuels de l'application des garanties.

Les principaux éléments des coûts des garanties visés par les mesures possibles d'économie sont les dépenses de personnel et de matériel et les frais de voyage. Vu l'augmentation constante du nombre d'installations et des quantités de matières nucléaires soumises aux garanties, il ne serait pas réaliste de réduire les effectifs du personnel formé. Cela dit, un meilleur emploi du personnel et des ressources consacrées aux voyages pourrait être facilité par la technologie moderne, grâce aux économies que l'on pourrait faire sur l'exécution des opérations, en développant les bureaux extérieurs actuels ou en créant de nouveaux et en faisant le meilleur usage

du matériel de bureau automatisé. Des économies dans le secteur du matériel peuvent être faites en intensifiant la normalisation et en partageant avec l'exploitant l'utilisation et les coûts du matériel et des services analytiques. En voici deux exemples:

Matériel fonctionnant sans surveillance.

Le recours à la technologie de pointe et au matériel moderne d'analyse et de surveillance qui peut fonctionner sans surveillance permettrait de limiter la présence physique des inspecteurs dans les installations et de réduire l'activité d'inspection, la radioexposition des inspecteurs et le dérangement causé par les inspections dans les activités quotidiennes de l'exploitant. Citons l'emploi de compteurs de faisceaux, de moniteurs de déchargement du cœur, de circuits vidéo de surveillance, du système connu sous le nom de Consulha (confinement et surveillance à La Hague) et des mesures non destructives dans les installations de fabrication de combustible à mélange d'oxydes (MOX). Des mesures analogues pourraient aussi s'appliquer à la vérification des transferts entre travées de stockage du combustible irradié des réacteurs rechargés en marche de même qu'au transfert du combustible irradié dans les conteneurs de stockage à sec, à la vérification du réceptionnement, du stockage et des expéditions de matières nucléaires dans les usines de fabrication du combustible MOX, à la vérification des matières d'entrée et de sortie des usines d'enrichissement ainsi qu'à la surveillance des réservoirs et à l'échantillonnage dans les usines de retraitement.

Postage des données. Les critères actuels requièrent la vérification périodique des stocks de matières nucléaires soumises aux garanties. Dans la plupart des cas, la matière nucléaire, par exemple le combustible épuisé, est maintenue sous confinement et surveillance. Des inspections régulières destinées à atteindre l'objectif relatif au facteur temps sont effectuées pour entretenir les appareils de surveillance, remplacer/vérifier les scellés ou recueillir les données d'analyse non destructive collectées pendant cette période. Le postage des données relatives aux garanties par le SNCC/l'exploitant ou leur transmission à distance offre d'autres possibilités de réduire le nombre des inspections intérieures et, par conséquent, l'activité d'inspection.

En 1992-1993, en coopération avec les programmes d'appui de la Finlande, de la Hongrie et de la Suède, l'Agence a fait des essais concluants de postage par les SNCC des bandes vidéo de surveillance destinées à l'Agence pour examen et évaluation. En principe, cette formule peut servir dans tous les cas où l'Agence a installé des caméras. Il serait également possible de recueillir les données électriquement par interrogations à distance. Dans les deux cas, il faut du matériel nouveau pour protéger les données pendant la transmission. Celle-ci est le moyen préféré de communication entre les installations et l'Agence ou ses bureaux extérieurs, lorsqu'il existe des systèmes téléphoniques modernes, sinon le postage est utilisé à titre provisoire.

Collaboration plus étroite avec les systèmes nationaux. La coopération entre les SNCC et l'Agence est indispensable si l'on veut que l'application des garanties soit efficace. Le rôle du SNCC à cet égard a toujours consisté à communiquer les renseignements requis en vertu de l'accord de garanties sur les stocks de matières nucléaires et leurs variations, à aménager l'accès aux installations et aux matières nucléaires, et à instituer un système comptable au niveau des installations et de l'Etat.

Une collaboration très étroite entre le SNCC et l'Agence facilitera la mise en œuvre des mesures qu'impliquent le droit d'accès plus étendu et la transparence accrue et permettra de réduire le coût de l'application des garanties aux matières nucléaires déclarées, même si l'Agence devait conserver la faculté de tirer ses propres conclusions. L'expérience acquise de l'élaboration de la nouvelle formule de partenariat avec EURATOM a été mise à profit à cet égard (voir l'article page 25). Un schéma de coopération accrue a été précisé en définissant toutes les activités qu'un SNCC pourrait mener seul ou conjointement avec l'AIEA en vue d'améliorer l'efficacité des vérifications par cette dernière et de réduire les coûts ou le champ des opérations. Ces activités sont liées en grande partie, mais non entièrement, aux inspections.

Enfin, la question des systèmes régionaux de comptabilité et de contrôle est également examinée, notamment les critères à retenir pour un système régional dans le contexte d'une coopération plus étroite et dont la communauté internationale pourrait retirer certaines assurances en matière de non-prolifération. A partir de là sont élaborés des principes directeurs pour déterminer dans quelle mesure tel ou tel système peut répondre à ces critères. Les éléments suivants sont considérés: existence d'un accord de non-prolifération ayant force obligatoire entre les Etats concernés; efficacité technique du système pertinent; nombre d'Etats participant au système; leur indépendance dans le système; indépendance, transparence et pouvoirs légaux du système.

Economies sur les activités de garanties traditionnelles. Si de plus fermes assurances quant à l'absence d'activités non déclarées pouvaient être obtenues grâce à certaines mesures de renforcement, ne serait-il pas possible d'appliquer différemment ou moins souvent, voire pas du tout, certains éléments du système des garanties actuel (inspections aux fins de détection rapide dans le cas du combustible irradié)? Les économies et les incidences sur l'efficacité qui en résulteraient méritent d'être étudiées de près, car elles pourraient compenser le coût des mesures de renforcement.

Des méthodes sont actuellement élaborées pour s'appliquer de la même façon dans tous les Etats ayant conclu des accords de garanties généralisées, pour des types d'installations génériques ou de grandes catégories de matières nucléaires. Elles sont mises à l'essai pour des réacteurs à eau ordinaire,

des usines de fabrication de combustible, des dépôts de combustible irradié et des réacteurs de recherche, et visent une meilleure rentabilité des garanties relatives aux matières déclarées et une assurance plus formelle quant aux activités non déclarées. Les activités et les efforts requis pour obtenir le même degré d'assurance quant à l'absence d'activités nucléaires non déclarées varient selon les Etats en fonction des différences que présentent leurs programmes, par exemple.

Les prochaines étapes

Les conclusions des études faites au titre du «Programme 93+2» ont été présentées en mars dernier au Conseil des gouverneurs de l'AIEA dans un rapport qui regroupe les points forts du système actuel et les progrès dus aux nouvelles techniques, aux nouvelles méthodes de collecte de l'information et aux nouvelles mesures administratives, et qui traite également des incidences techniques, juridiques et financières.

Dans ce contexte, il importe de ne pas oublier que la base juridique de la vérification au titre du TNP [INFCIRC/153 (corrigé)] a été rédigée de façon à laisser au corps d'inspection de l'AIEA le soin de régler bon nombre de détails d'application des garanties. Aussi les accords pertinents ont-ils été rédigés de manière à laisser une certaine latitude d'interprétation. En conséquence, nombre de mesures déjà définies dans le cadre du programme peuvent être interprétées comme relevant de l'autorité actuelle de l'AIEA. Ce serait le cas, par exemple, de la surveillance de l'environnement au voisinage immédiat des emplacements déclarés par l'Etat comme hébergeant des matières et des activités nucléaires, et aussi de la plupart des mesures d'économie que nous venons d'évoquer.