

# Les garanties dans l'Union européenne: la nouvelle formule de partenariat

*L'AIEA et EURATOM collaborent pour appliquer les garanties  
du type TNP de façon plus efficace et plus rentable*

Il y a longtemps déjà que l'AIEA et la Communauté européenne de l'énergie atomique (EURATOM) appliquent conjointement des garanties nucléaires en Europe. Au cours des années, des arrangements sont intervenus progressivement pour régler les activités communes dans ce domaine, auxquelles participe du personnel des corps d'inspecteurs des deux organisations. Ils ont porté notamment sur les inspections «en régime d'observation» et par «équipe mixte», c'est-à-dire les inspections faites par des inspecteurs d'EURATOM sous observation d'inspecteurs de l'AIEA ou conjointement avec eux, selon les types d'installation.

Aujourd'hui, suite à des examens critiques tant de l'efficacité que de la rentabilité des activités en vertu de ces deux arrangements, une nouvelle méthode a été inaugurée. La «nouvelle formule de partenariat» (NFP) entre l'AIEA et EURATOM a été approuvée en 1992 en vue d'améliorer les modalités pratiques d'application des garanties dans l'Union européenne. La NFP permet tant à l'AIEA qu'à EURATOM de s'acquitter de leurs obligations aux termes des accords de garanties généralisées [ceux que les Etats concluent dans le cadre du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires (TNP)] d'une façon plus efficace et plus rentable.

Nous allons voir les circonstances dont est issue la NFP et où en est son application, et nous examinerons en particulier les éléments de la NFP ainsi que les arrangements pratiques qui régissent les activités

concernant des types spécifiques d'installations nucléaires ou apparentées. Depuis la mise en œuvre de certains aspects de la NFP, des économies substantielles ont été faites sur les effectifs affectés aux inspections dans les pays d'EURATOM, sans nuire à l'efficacité des vérifications.

**par Svein  
Thorstensen et  
Kaluba Chitumbo**

## Naissance de la NFP

Au début des années 70, peu de temps après l'entrée en vigueur du TNP, l'AIEA et EURATOM ont conclu un accord pour l'application de garanties dans les pays de la Communauté non dotés d'armes nucléaires et parties au TNP. Il y a quelques années, ils ont signé des arrangements pratiques prévoyant l'observation et des équipes mixtes. Or, ces derniers ont exigé des activités d'inspection plus intenses qu'il n'était souhaitable et se sont traduits par d'inutiles chevauchements.

Les inspections d'usines de fabrication de combustible (UFC) de membres d'EURATOM, qui représentaient 60% des activités d'inspection EURATOM/AIEA aux termes de l'accord de vérification entre les deux organisations (INFCIRC/193), en sont un bon exemple. Deux UFC au mélange d'oxydes (MOX) exigeaient respectivement de l'AIEA 650 et 400 journées d'inspecteurs en vertu du système de l'équipe mixte, et une UFC à l'uranium exigeait 450 journées d'inspecteurs en régime d'observation (voir le graphique page 27). Ces UFC sont des cas extrêmes, mais de telles activités d'inspection de la part de l'AIEA étaient beaucoup plus qu'il n'était nécessaire pour appliquer des garanties à ce genre d'installations.

Le nombre d'échantillons prélevés, transportés et analysés dans les laboratoires respectifs des deux organisations est un autre exemple. En 1990,

M. Thorstensen est directeur, au Département des garanties de l'AIEA, de la Division des opérations C et M. Chitumbo est chef d'une section de cette division. Cet article met à jour le mémoire qu'ils ont présenté au Colloque international de l'AIEA sur les garanties de 1994, dont les comptes rendus sont en vente à l'AIEA.

Type d'installations	Nombre d'installations
Réacteurs à eau ordinaire sans combustible au mélange d'oxydes	40
UFC à uranium faiblement enrichi	4
UFC au mélange d'oxydes	3
Installations de stockage contenant du plutonium non irradié	4
Réacteurs à eau ordinaire avec combustible au mélange d'oxydes	6
Bassins de stockage de combustible irradié	8
Usines d'enrichissement	2
Installations de stockage à sec de combustible irradié	4
Autres installations de stockage (par exemple UF <sub>6</sub> , à ciel ouvert)	12
Réacteurs de recherche et assemblages critiques	46
Emplacements extérieurs aux installations	128

### Installations relevant de la NFP

L'Agence a prélevé plus de 300 échantillons au cours d'inspections dans des pays d'EURATOM et l'on peut supposer qu'EURATOM en a prélevé au moins autant. Il est raisonnable d'en déduire que plus de 600 échantillons ont été recueillis pour analyse par les deux organisations alors que la moitié aurait suffi.

Ce double emploi des ressources s'observe également dans les travaux de recherche-développement (R-D) et la formation. En R-D, l'AIEA et EURATOM opèrent le plus souvent séparément. Elles étudient par exemple des systèmes différents de surveillance vidéo.

Il fallait absolument inverser cette tendance pour appliquer les deux grands principes de l'accord INFCIRC/193, à savoir que l'AIEA et EURATOM doivent coopérer pour appliquer les garanties et éviter les doubles emplois inutiles.

**Elaboration de la NFP.** Conformément à l'article 25 du protocole de cet accord, l'AIEA et EURATOM ont créé un comité de liaison qui se réunit à deux niveaux. Un groupe de travail, constitué par le comité de liaison réuni au niveau supérieur, en septembre 1991, a pour tâche d'étudier les moyens d'améliorer la coopération et la coordination entre l'AIEA et EURATOM dans la mise en œuvre de l'accord. Il a rédigé deux rapports qu'il a présentés au comité de liaison réuni au niveau supérieur, en avril 1992. Il recommandait de mettre fin au régime d'observation et aux équipes mixtes, d'appliquer une formule de partenariat qui permettrait à l'AIEA et à EURATOM de s'acquitter de leurs obligations en vertu des accords de garanties TNP de la façon la plus efficace et la plus rentable, et d'étudier sans délai la façon de mettre en œuvre la formule conseillée.

Le 28 avril 1992, M. Hans Blix, directeur général de l'AIEA, et M. Cardoso e Cunha, commissaire d'EURATOM, se sont rencontrés à Bruxelles et ont approuvé les recommandations du groupe de travail en signant un accord énonçant les éléments que

devait comporter la NFP, conçue pour améliorer les arrangements pratiques relatifs à l'application des garanties. Ces derniers sont mis au point par un groupe technique EURATOM/AIEA, formé à cet effet en juillet 1992.

**Comité de liaison EURATOM/AIEA.** L'accord d'avril 1992 portant la NFP exige aussi une réévaluation du rôle du comité de liaison et de ses rapports avec ses organes subsidiaires. Les procédures et les dispositions pratiques régissant ses activités ont été révisées de manière à assurer l'application efficace et rentable des garanties dans les Etats non dotés d'armes nucléaires membres d'EURATOM et leur nouvelle version a été adoptée le 26 novembre 1993.

**Eléments de la NFP.** En vertu de la NFP, l'AIEA peut assurer la rentabilité des garanties sans pour autant déléguer des activités d'inspection et autres tâches essentielles. Elle s'acquitte de toutes les tâches requises par ses critères de garanties et tire ses propres conclusions, ce qui est en accord avec la déclaration faite par son directeur général à la réunion du Conseil des gouverneurs de juin 1992: les arrangements qui seraient l'expression d'un partenariat authentique seraient en principe acceptables pour les Etats Membres tandis que ceux qui reviendraient à déléguer les tâches de l'AIEA aux partenaires seraient inacceptables et, pour l'AIEA, la condition essentielle d'un partenariat équitable est de lui garantir l'accès à toute l'information nécessaire, et de lui permettre de tirer ses propres conclusions, d'obtenir le degré d'assurance requis et d'atteindre ses objectifs en matière de garanties.

La NFP prévoit l'optimisation des arrangements pratiques nécessaires et le recours à des mesures de contrôle, plans d'inspection, procédures, activités, instruments, méthodes et techniques adoptés par l'AIEA et EURATOM d'un commun accord.

Elle comporte aussi les éléments suivants:

- emploi en commun de technologies visant à remplacer, dans toute la mesure possible, la présence physique d'inspecteurs par un matériel approprié;
- exécution des inspections selon le principe «une tâche, une personne», complétées par des mesures de contrôle de la qualité permettant aux deux organisations de respecter leurs obligations, de tirer leurs propres conclusions et d'obtenir les assurances requises;
- utilisation en commun des moyens analytiques afin de réduire le nombre d'échantillons à prélever, à transporter et à analyser;
- coopération en matière de R-D et de formation des inspecteurs afin de réduire les dépenses des deux organisations et d'aboutir à des produits et à des procédures adoptés d'un commun accord.

### Exemples d'arrangements pratiques

**Réacteurs à eau ordinaire sans combustible MOX.** Un arrangement de partenariat, adopté pour les réacteurs à eau ordinaire sans combustible MOX,

permet aux deux organisations de s'acquitter de leurs obligations en vertu de l'INFCIRC/193. Sont prévues une vérification des stocks physiques, trois inspections à trois mois d'intervalle conformément au facteur temps, et les inspections nécessaires pour vérifier les expéditions de combustible épuisé. Les inspections trimestrielles peuvent être organisées de façon à être exécutées techniquement et avec compétence par un inspecteur de l'une ou l'autre organisation, lesquelles peuvent aussi se répartir équitablement la tâche.

Des mesures de surveillance et de confinement avec indicateurs de fraude sont appliquées afin d'aider l'AIEA à tirer des conclusions indépendantes. EURATOM peut installer et enlever les dispositifs de surveillance des scellés au cours d'inspections intérimaires. Des dispositifs indiquant les emplacements sont joints aux appareils de surveillance pour authentifier le lieu et le moment de l'installation et de l'enlèvement de ces appareils. Un dispositif indicateur de fraude est à l'étude pour un système.

L'AIEA et EURATOM continueront d'étudier à Luxembourg les résultats de la surveillance. Elles s'arrangent pour acquérir l'expérience nécessaire à l'application de garanties à certains réacteurs à eau ordinaire sans combustible MOX. Dans le même temps se prépare la mise en œuvre intégrale des arrangements proposés.

**UFC à uranium faiblement enrichi (UFE).**

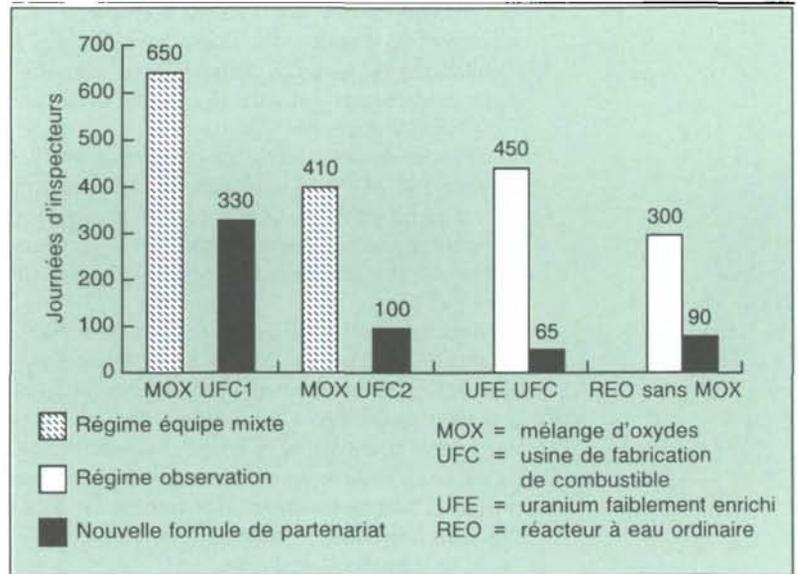
Il a été décidé de faire un relevé par an des stocks physiques de ces UFC et de procéder à des inspections intérimaires à raison de cinq par an au maximum, à condition que celles-ci et les activités connexes soient planifiées et organisées de façon que l'Agence puisse s'acquitter de ses obligations.

L'AIEA et EURATOM étudient actuellement un système autonome de mesure des assemblages combustibles UFE qui permettrait d'en vérifier le flux à 100%.

**UFC MOX.** Dans une de ces UFC, la présence permanente des inspecteurs sera remplacée par une présence de quatre à cinq jours par mois, tout en assurant la détection rapide et la vérification des flux grâce au remplacement des inspecteurs par du matériel approprié. Une réduction des journées d'inspecteurs est prévue (150 par an au lieu de 410 environ en 1990-1991), lorsque tous les appareils seront installés.

**La NFP est plus économique**

La NFP a surtout l'avantage d'avoir permis de mettre fin, pour des raisons pratiques, aux régimes de l'observation et des équipes mixtes. Les activités d'inspection ont été planifiées de façon à ne couvrir que les critères de garanties. La comparaison des arrangements au titre des régimes précédents et de ceux de la NFP, quant au nombre de journées d'ins-



pecteurs pour diverses installations, fait apparaître d'importantes réductions (voir le graphique).

Voici quelques exemples de mesures d'économie:

- la fréquence des inspections de petites installations se limite au respect des critères;
- le nombre des inspections des UFC UFE est surtout déterminé par les activités requises pour appliquer les critères des garanties de l'AIEA, et un inspecteur est affecté aux inspections intérimaires. Dans une UFC d'Allemagne, le nombre de journées d'inspecteurs est passé de 450 à 65 par an;
- le principe «une tâche, une personne» est effectivement appliqué (et complété par un contrôle de la qualité) aux inspections pour vérification du stock physique;
- dans une UFC MOX (qui ne fonctionne plus à plein régime), les opérations de vérification du bilan mélanges n'ont plus lieu. Elles exigeaient une intense activité d'inspection et un nombreux personnel. Il en résulte que l'on a pu réduire le nombre de journées d'inspecteurs de 650 environ à 330 par an;
- l'AIEA envoie un inspecteur en mission d'inspection intérimaire dans une UFC MOX (optimisation des ressources). Le principe «une tâche, une personne» peut être effectivement appliqué et complété par des mesures de contrôle de la qualité. Le nombre de journées d'inspecteurs est passé de quelque 410 (en 1990-1991) à 290 en 1993. Une nouvelle réduction est prévue.

La NFP, plus l'arrêt de deux grandes installations, ont fait que l'activité d'inspection de l'AIEA dans les Etats concernés s'est beaucoup réduite. En 1990-1991, il fallait compter 3 000 journées d'inspecteur par an, alors que 1 200 environ suffisent désormais. En 1995, les autres types d'installations seront englobés dans les nouveaux arrangements, ce qui devrait améliorer encore la rentabilité.

**Comparaison de l'activité d'inspection de l'AIEA en vertu de la NFP et des régimes antérieurs, pour divers types d'installations**

Ces économies ont aidé l'AIEA à consacrer des ressources à d'autres domaines, par exemple à l'application de garanties dans les Etats nouvellement indépendants issus de l'ex-Union soviétique (voir l'article page 29).

Des mesures d'économie mises en œuvre conformément à la NFP sont actuellement expérimentées pour d'autres scénarios dans le cadre des essais sur le terrain prévus par le «Programme 93+2» de développement des garanties de l'AIEA (voir l'article page 14).

**Arrangements pratiques à l'appui de la NFP.** Au titre de la NFP, l'AIEA et EURATOM ont également conclu des arrangements pour diverses activités d'appoint: optimisation des arrangements pratiques nécessaires et utilisation en commun d'instruments, de méthodes et de techniques d'inspection; usage de moyens d'analyse communs pour faciliter la coopération en matière de formation, de R-D et d'exploitation de nouvelles techniques.

#### Efficacité technique et coopération

Les qualités techniques du système et de l'organisation d'EURATOM ont permis d'incorporer les éléments de la NFP dans des arrangements pratiques. L'AIEA se propose de continuer à utiliser les moyens d'EURATOM pour réaliser ou optimiser des arrangements de ce genre, afin de réduire son activité d'inspection tout en s'acquittant des tâches requises par les critères des garanties et en tirant ses propres conclusions.

Quelques traits essentiels d'EURATOM expliquent son efficacité sur le plan technique:

- elle dispose d'un système et d'une organisation bien en place qui reposent sur plus de trente ans d'expérience;
- elle s'acquitte de ses fonctions grâce à la présence permanente ou intermittente de ses inspecteurs dans les installations;
- elle assume de nombreuses tâches: inspections pour vérifier les stocks physiques, vérifications des flux, vérifications aux points stratégiques et vérifications comptables; essais destructifs et non destructifs; acquisition de données rétrospectives sur les mesures; stratification et préparation des plans d'échantillonnage; évaluation des bilans matières; mise en œuvre des systèmes de confinement et de surveillance; communication de rapports à l'AIEA (liste des articles de l'inventaire physique, rapport sur les bilans matières, rapport sur les variations de stock); contrôle et réexamen des renseignements descriptifs; communication des conclusions d'EURATOM à l'AIEA en vertu de l'article 21 du protocole de l'INFCIRC/193; suivi des anomalies et écarts constatés à l'occasion des inspections.
- elle dispose des moyens suivants: poste de suivi de la surveillance; vérification des scellés; étalonnage des instruments; laboratoires d'analyse

destructive; services informatiques; recherche et développement; formation.

**Incidences de la NFP sur l'exploitant des installations inspectées.** Le nouveau partenariat présente un certain nombre d'avantages pour l'exploitant des installations inspectées dans les Etats non dotés d'armes nucléaires, notamment:

- moins de dérangements;
- moins de temps et d'efforts consacrés aux activités et aux inspections relatives aux garanties;
- procédures et modalités d'inspection communes, d'où un minimum de contradictions dans les demandes des deux corps d'inspecteurs;
- la communication anticipée de renseignements précis sur les activités inscrites au programme (production, campagnes, expéditions, réceptionnements, etc.) par l'exploitant rend les services d'inspection plus aptes à planifier des activités efficaces et rentables et à fixer le calendrier des inspections;
- collaboration plus étroite avec l'exploitant, d'où une réduction éventuelle de la présence des inspecteurs dans l'installation.

La NFP de l'AIEA contient-elle des éléments applicables dans d'autres domaines? Oui, si les moyens techniques nécessaires permettent à l'AIEA d'exploiter et de maintenir des conclusions indépendantes. L'action entreprise par l'AIEA pour améliorer globalement l'efficacité et la rentabilité de son système de garanties fournit l'occasion d'étudier la question.