



Membres du personnel de l'AIEA et inspecteurs novices en train de monter et d'essayer le fonctionnement du compteur annulaire de neutrons à coïncidence pour l'uranium. Ce matériel sert à mesurer la teneur en uranium du combustible neuf des réacteurs à eau légère.

La formation aux garanties

Un cours complet d'inspection en URSS

Les inspecteurs de l'AIEA reçoivent une formation continue destinée à entretenir leur aptitude à remplir la mission qui incombe à l'Agence, à savoir: empêcher les détournements de matières nucléaires. Le nombre et la complexité des installations nucléaires soumises aux garanties a augmenté depuis la création de l'Agence et celle-ci a besoin aujourd'hui de plus en plus d'inspecteurs et, par conséquent, d'une formation technique de plus en plus poussée.

Les inspecteurs nouvellement recrutés et les assistants d'inspection reçoivent une formation initiale au Département des garanties, mais la formation continue d'un inspecteur est programmée tout au long de sa carrière. L'expérience a montré qu'il y avait avantage à utiliser les capacités et les établissements des Etats Membres pour donner une formation spécialisée dans des installations nucléaires en service. Le cours que nous décrivons ici est un de ceux qu'organise

Membres du personnel de l'AIEA et inspecteurs novices en train de mesurer la teneur en uranium d'un assemblage de combustible neuf d'un réacteur WWER-440 au moyen d'un compteur annulaire de neutrons à coïncidence.



Cours de formation organisés par les Etats Membres

| Pays | Enseignement | Destinataires |
|---------------------|---|--|
| Canada | Réacteurs Candu Compteur pour faisceaux de combustible | Inspecteurs expérimentés Inspecteurs expérimentés |
| Etats-Unis | Instruments et techniques d'AND (Los Alamos) Réacteur à eau légère (Three Mile Island) MOX/Vérification des stocks (HEDL/Richland, Wash.) SSAC avancés | Inspecteurs novices Inspecteurs expérimentés Inspecteurs expérimentés Etats Membres |
| France | Visite scientifique (Cap de la Hague) | Inspecteurs expérimentés |
| Japon | SSAC régional | Etats Membres |
| Rép. dém. allemande | Cours complet d'inspection (Rheinsberg, Rossendorf) | Inspecteurs novices |
| Royaume-Uni | Installations contenant des matières en vrac (Springfield/Windscale) Formation des inspecteurs (Winfrith) | Inspecteurs expérimentés Inspecteurs expérimentés |
| Suède | SKI/ASEA (Stockholm) | Inspecteurs expérimentés |
| URSS | Cours complet d'inspection (Novo-Voronej) SSAC de base (Yalta) | Inspecteurs novices Etats Membres |

l'URSS dans ses installations nucléaires en service. Les cours de perfectionnement de ce genre contribuent efficacement à donner la formation spécialisée nécessaire à l'entretien des aptitudes du corps des inspecteurs et à compléter l'enseignement offert par l'Agence à Vienne. Une liste d'autres cours du même genre figure dans l'encadré ci-dessus.

Certains Etats Membres donnent aussi un enseignement complémentaire spécialisé aux membres du personnel de leur système national de garanties. Ce sont les Systèmes nationaux de comptabilité et de contrôle des matières nucléaires (SSAC). Ces cours complémentaires, qui figurent également dans l'encadré, font partie du programme de soutien aux garanties de l'Etat Membre intéressé.

Le cours complet d'inspection de l'URSS

Le programme organisé par l'URSS offre aux inspecteurs novices et aux assistants une expérience pratique de la vérification des relevés, de la mesure du combustible neuf et irradié et de la vérification des données dans une centrale à réacteur à eau légère. Ce cours est financé

par le Programme soviétique d'appui aux garanties et est administré par le Comité d'Etat pour l'utilisation de l'énergie atomique.

Cinq cours de ce genre ont eu lieu depuis 1979 en URSS à l'intention de 74 participants venus de 24 pays. Le plus récent, donné en juin 1984, a fait suite à une formation préparatoire sur les garanties de l'Agence. Les sujets traités ont été les suivants: compréhension et emploi des questionnaires relatifs aux formules types et aux renseignements descriptifs; vérification des relevés reçus par l'Agence et par l'inspecteur lors d'une inspection; familiarisation des participants avec le matériel, les procédures et les techniques de mesure de la teneur en uranium et en plutonium des assemblages combustibles.

Le cours donné en URSS a compris une visite à l'Institut Kourtchatov d'énergie atomique, à Moscou, une semaine à la centrale nucléaire de Novo-Voronej et deux jours à l'Institut Khlopine (radioisotopes) et à son département radiochimique, à Gatchina. La journée de visite à l'Institut Kourtchakov a permis de décrire l'évolution de l'énergie nucléaire en URSS et servi d'introduction au programme d'enseigne-

ment en soulignant que le programme était appuyé tant par les instituts techniques que par le Comité d'Etat.

A la centrale de Novo-Voronej, on a procédé à une inspection simulée portant sur plusieurs domaines importants: exercice de vérification de relevés semblables à ceux qui sont régulièrement envoyés à l'Agence; relevés des matériaux garantis et estimations de consommation remis aux inspecteurs lors de leur intervention; mesures de la teneur en combustible d'assemblages neufs et irradiés; vérification finale de quantités enregistrées et signalées à l'AIEA.

Une journée entière a été consacrée aux exercices de vérification qui ont comporté une conférence et une présentation destinées à expliquer le système interne de comptabilité et d'examen des relevés. Il y a été question de toute la série de documents qu'un inspecteur reçoit à l'Agence avant une inspection, et à l'installation quand il y opère. Pour individualiser davantage l'enseignement, on a distribué aux participants des informations nécessaires à la vérification des relevés — contrôle de la concordance, comparaisons entre relevés et rapports, mise à jour des relevés à la date de l'inspection.

L'exercice de vérification a été suivi de conférences sur l'emploi des instruments de vérification des teneurs des matières nucléaires en assemblages combustibles neufs et irradiés provenant d'un réacteur WWER-440. Les participants ont ensuite utilisé un compteur annulaire de neutrons à coïncidence pour l'uranium dans un local de stockage de combustible neuf et l'analyseur multicanal et le détecteur au germanium Silena 1K dans une piscine de stockage de combustible irradié. On a procédé à des mesures sur un certain nombre d'assemblages. Après ces opérations de mesure simulant celles qui sont effectivement faites lors d'une inspection sur place, on a procédé à l'analyse des données et jugé les résultats de l'examen des documents comptables.



Membres du personnel de l'AIEA et inspecteurs novices, par groupes de quatre, examen des documents pendant un exercice de vérification.

Le coordonnateur du cours aide les participants pendant l'exercice de vérification.



Ce rapport a été établi par MM. D. Strelkov et A. Kashirski, appartenant tous deux au Département des relations extérieures du Comité d'Etat de l'URSS pour l'utilisation de l'énergie atomique, et par MM. R. Schaer, W. Hagis et J. Fager, du Département des garanties de l'Agence. Toutes les photos ont été aimablement communiquées par le Comité d'Etat.

