

L'application des garanties de l'AIEA dans les mines d'uranium donne un tableau plus complet des activités nucléaires d'un pays

Par Matt Fisher



Des inspecteurs des garanties de l'AIEA visitent une mine d'uranium.

(Photo : D. Calma/AIEA)

Les garanties de l'AIEA jouent un rôle essentiel dans la prévention de la dissémination des armes nucléaires en permettant de veiller à ce que les matières nucléaires restent utilisées à des fins pacifiques. Les installations d'extraction et de préparation du minerai d'uranium, qui manipulent de grandes quantités de cette matière, font l'objet d'une vérification par l'AIEA dans les États ayant signé des protocoles additionnels à leurs accords de garanties généralisées.

« La vérification effectuée dans les mines d'uranium s'inscrit dans le cadre d'une analyse de cohérence », explique Russell Leslie, spécialiste des garanties à l'AIEA. « Les informations obtenues lorsque les inspecteurs de l'AIEA ont accès aux installations d'extraction et de préparation du minerai d'uranium sont vérifiées par rapport à celles qui ont été communiquées par l'État dans ses déclarations et comparées à toutes les autres informations pertinentes pour les garanties dont dispose l'AIEA, y compris celles recueillies lors d'activités d'inspection dans cet État, afin de s'assurer que ce dernier se conforme à ses obligations au titre des garanties. »

En concluant un accord de garanties, les États acceptent ces garanties. Les inspecteurs des garanties ne procèdent à des vérifications dans les mines d'uranium que dans les pays qui ont mis en vigueur un protocole additionnel à leur accord de garanties généralisées. Ce protocole additionnel renforce les capacités de vérification de l'AIEA en introduisant des mesures supplémentaires – telles que la communication

d'informations accrues au sujet des activités de l'État en lien avec le cycle du combustible nucléaire et l'accès physique aux emplacements pertinents dans cet État – pour améliorer l'efficacité et l'efficience des garanties. Des protocoles additionnels sont aujourd'hui en vigueur dans 132 États, au nombre desquels figurent tous les pays possédant des mines d'uranium en exploitation.

Ces pays sont tenus de fournir à l'AIEA des informations supplémentaires sur leurs activités liées au cycle du combustible nucléaire et d'autoriser l'accès aux emplacements pertinents, notamment aux mines d'uranium et aux usines de concentration d'uranium et de thorium, ce qui permet à l'AIEA de mieux s'assurer du caractère pacifique du programme nucléaire du pays.

Dans le cadre du protocole additionnel, les inspecteurs recueillent des informations sur l'emplacement et sur l'état opérationnel des installations d'extraction et de préparation du minerai d'uranium, et effectuent une estimation de la capacité de production totale annuelle des usines de concentration d'uranium. Pour vérifier l'exactitude de ces informations, l'AIEA peut exercer son droit dit d'« accès complémentaire » à certaines installations d'extraction et de préparation, en vue d'établir avec une plus grande certitude qu'elles n'abritent pas de matières ou d'activités nucléaires non déclarées.

« L'accès complémentaire doit permettre d'établir des estimations raisonnables de l'ampleur de la production », explique M. Leslie.

En Australie, qui est un des plus grands producteurs d'uranium au monde, l'AIEA exerce une fois par an en moyenne son droit d'accès complémentaire à une mine d'uranium en activité. Pendant la visite d'installations d'extraction et de préparation de minerai d'uranium au titre du droit d'accès complémentaire, les inspecteurs de l'AIEA sont accompagnés d'inspecteurs nationaux du Bureau australien des garanties et de la non-prolifération. Préalablement à l'inspection, les inspecteurs de l'AIEA reçoivent des informations sur l'état de la mine.

Pendant la visite d'installations d'extraction et de préparation de minerai d'uranium, ils peuvent procéder à des observations visuelles, prélever des échantillons, effectuer des mesures non destructives et examiner les relevés de production et d'expédition de l'uranium. L'AIEA peut entreprendre ces activités en adressant un préavis aux autorités du pays 24 heures seulement à l'avance.

L'observation visuelle comprend un examen de la mine et de l'infrastructure de l'installation. L'échantillonnage consiste à prélever de petites quantités de minerai et de concentré d'uranium traité en vue d'une analyse ultérieure, ainsi que des échantillons de l'environnement obtenus par frottis à l'aide d'un coton passé sur diverses surfaces dans la mine puis placés dans des récipients scellés aux fins d'une vérification en laboratoire.

« L'analyse du concentré de minerai fournit des informations plus utiles que celle du minerai à l'état brut, la pureté de ce dernier pouvant grandement varier selon la partie de la mine de laquelle il provient », explique M. Leslie. Le concentré de minerai nous fournit des données cruciales qui sont déterminantes pour l'analyse de cohérence et nous permettent d'avoir une meilleure idée des activités nucléaires du pays dans leur ensemble, ajoute-t-il.

L'analyse non destructive est une technique qui permet d'analyser la « signature » radioactive de matières nucléaires à l'aide d'instruments tels que des détecteurs gamma. Grâce à cette technique, les inspecteurs sont en mesure de confirmer sur site la nature particulière des matières nucléaires de la mine.

L'examen des relevés, avec la collaboration du personnel de la mine, consiste entre autres à passer en revue les activités d'extraction menées dans le passé ainsi que des informations sur les opérations en cours. Parfois, il est aussi fait appel à l'imagerie satellitaire dans le cadre du processus de vérification, ajoute M. Leslie.

En plus de confirmer avec davantage de certitude l'absence de matières et d'activités nucléaires non déclarées, l'accès complémentaire aux mines d'uranium permet de s'assurer de l'état des mines devant être déclassées ou de vérifier si une mine est encore ouverte et en exploitation.

Des inspecteurs des garanties visitent une installation d'entreposage d'uranium.

(Photo : D. Calma/AIEA)

