

Vérification dans le cadre du système des garanties – sa crédibilité et l'hypothèse du détournement

par H. Gruemm*

Les garanties de l'AIEA en tant que système de vérification ont pour principal objectif de *veiller* à ce que les Etats respectent leurs engagements en matière d'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire. Elles jouent en second lieu le rôle de système d'alerte et peuvent ainsi servir d'instrument de *dissuasion* en cas de détournement envisagé, en suscitant le risque d'une détection rapide. Pour atteindre leur objectif, les garanties de l'AIEA doivent être *crédibles*: elles ne doivent pas seulement être efficaces, mais être perçues comme telles. L'efficacité des garanties se trouve ainsi placée au premier plan. Il est toutefois très difficile de définir et surtout de quantifier cette caractéristique essentielle que doit avoir le système de vérification.

Si l'on tient compte du fait que les Etats concluent des accords de garanties de leur plein gré et si l'on prend en considération d'autres circonstances, il semble raisonnable de supposer que seuls quelques Etats pourraient, à l'occasion, envisager un détournement. C'est là l'une des conséquences de l'adhésion générale au principe de non-prolifération que l'AIEA soutient par ses garanties. Il est paradoxal que des garanties efficaces accroissent ainsi la difficulté de mesurer l'efficacité des garanties au moyen de l'indicateur le plus simple, c'est-à-dire le pourcentage d'actes de détournement ou d'actions connexes décelés pendant une période donnée.

Dans ces conditions, l'examen critique périodique des activités de garanties constitue le seul moyen d'en mesurer l'efficacité. Cet examen devrait, en principe, montrer que les activités de vérification auxquelles se livre l'AIEA sont si rigoureuses que le détournement de matières nucléaires ou l'utilisation d'installations à des fins non déclarées seraient très probablement décelés s'ils se produisaient. Il s'ensuit que, mettant au point une méthodologie de vérification efficace, l'AIEA doit prendre pour *hypothèse de travail* générale que le détournement ne peut être exclu et qu'il existe, en conséquence, dans tous les cas d'application des garanties, un risque de détournement de probabilité faible mais non nulle¹.

* M. Gruemm est l'ancien Directeur général adjoint Chef du Département des garanties de l'AIEA.

¹ Cette hypothèse ne doit pas être interprétée – et n'est généralement pas interprétée – comme une expression de méfiance à l'égard des Etats en général ou d'un Etat en particulier. Tout malentendu pourrait être dissipé en rapprochant l'hypothèse du détournement du principe du contrôle des aéroports. Pour être efficace, le contrôle des aéroports doit supposer *a priori* et sans que ceci n'implique de soupçons contre un voyageur particulier, que chaque bagage à main pourrait contenir des marchandises interdites.

La conception des activités de vérification de l'AIEA, qui peuvent prendre la forme d'examen de documents, de mesures et d'observations dans les installations nucléaires, repose sur cette hypothèse de travail. Si ces activités sont organisées et exécutées correctement et permettent de montrer que l'hypothèse d'un détournement ne peut être prouvée, il est alors possible d'affirmer avec une quasi-certitude qu'en fait il n'y a pas eu de détournement. Cette conviction est donc fonction des conclusions auxquelles ont abouti les activités de vérification approfondies de l'AIEA². En principe, la vérification faite par l'AIEA peut ainsi être considérée comme la mise à l'épreuve de l'hypothèse de détournement.

L'hypothèse de détournement joue manifestement un rôle important dans la conception et l'organisation d'activités de vérification efficaces et crédibles. Toute analyse du détournement doit donc envisager une large gamme de «stratégies de détournement» et de méthodes de dissimulation possibles pour différents types de matières et d'installations nucléaires. Une telle analyse comporte notamment l'examen des caractéristiques techniques de l'installation nucléaire, du type de matières nucléaires et de leur emplacement, des voies de détournement éventuelles, ainsi que des quantités de matières pouvant être détournées dans un temps donné.

Il ne serait guère réaliste d'envisager des scénarios dans lesquels un inspecteur découvre un acte concret de détournement, c'est-à-dire surprend un exploitant en flagrant délit, au moment où il retire des matières des utilisations autorisées. L'analyse du détournement doit donc identifier des *anomalies*³, c'est-à-dire des faits «observables» qui pourraient être l'indice d'actes de détournement. Les méthodes de contrôle sont conçues pour que les activités de vérification portent essentiellement sur les anomalies, et offrent une probabilité de détection suffisante.

² Cette approche conceptuelle de la vérification dans le contexte des garanties internationales est aussi contenue implicitement dans le document de l'AIEA INFCIRC/153/(Corr.), qui prévoit au paragraphe 19 qu'au cas où le Conseil, après examen des renseignements pertinents communiqués par le Directeur général, constate que l'Agence n'est pas à même de vérifier que des matières nucléaires n'ont pas été détournées, il peut rendre compte aux Etats Membres, au Conseil de sécurité et à l'Assemblée générale et peut prendre d'autres mesures contre l'Etat en question.

³ Par exemple indications contradictoires dans les documents, inaccessibilité des installations nucléaires, violation des scellés de l'AIEA, etc.

Les anomalies peuvent être dues à différentes causes. Habituellement, elles résultent de causes entièrement *fortuites*; ces anomalies, qui sont fréquentes chaque année, peuvent avoir, par exemple, les origines suivantes:

- erreurs typographiques ou erreurs de calcul dans les relevés ou rapports;
- relevés ou rapports incomplets;
- erreurs de mesure;
- violation non délibérée des scellés ou instruments de l'AIEA;
- défaillance du matériel de l'AIEA;
- erreurs commises par l'inspecteur.

Les anomalies pourraient également être dues à un *détournement* ou à une tentative de détournement ayant par exemple pour origine:

- le retrait non signalé de matières nucléaires d'une installation nucléaire ou leur introduction également non signalée dans une telle installation, y compris le cas où les matières pourraient provenir d'une installation nucléaire non soumise aux garanties ou être introduites dans une telle installation;
- la modification non signalée de la composition des matières nucléaires contenues dans l'installation (par exemple, production de plutonium à partir de matières fertiles, ou enrichissement de matières nucléaires au-dessus du niveau déclaré); ou encore
- une utilisation interdite de matières nucléaires à l'intérieur de l'installation⁴.

C'est pourquoi, dans l'exercice de sa fonction de vérification, l'AIEA recourt à des activités de suivi qui sont destinées à expliquer chaque anomalie relevée et à veiller à ce qu'aucun signe d'alarme véritable ne soit ignoré ou à ce qu'une fausse alarme ne soit donnée. Si toutes les anomalies constatées ont reçu une explication satisfaisante, l'AIEA peut alors affirmer en toute objectivité qu'au cours de la période considérée aucune anomalie indiquant un détournement n'a été observée. Les méthodes minutieuses de vérification mises en œuvre permettent alors de conclure avec une quasi-certitude qu'aucune anomalie de ce genre n'a existé en réalité et qu'il n'y a donc pas eu de détournement.

L'un des éléments de l'hypothèse qui doit être vérifiée en pratique est que l'auteur d'un détournement pourrait tenter de *dissimuler* les anomalies créées par un détournement. Les actes de dissimulation à prendre en considération dans l'élaboration des méthodes de contrôle peuvent comporter, notamment:

- la falsification des relevés et rapports par sous-estimation des entrées ou des quantités produites de matières nucléaires, ou par surestimation des expéditions, pertes ou stocks;
- le remplacement des matières manquantes par des matières présentant moins d'importance du point de vue des garanties ou par des matières empruntées à d'autres installations;
- la manipulation des mesures ou de leur évaluation;
- la violation du confinement ou du matériel de l'AIEA.

⁴ Le détournement de matières nucléaires destinées à des utilisations pacifiques n'implique pas nécessairement leur retrait d'une installation.

En ce qui concerne les éléments significatifs de l'hypothèse de détournement, il ressort des discussions que certains experts en matière de garanties admettent difficilement de retenir en particulier l'existence «d'installations clandestines», en cas d'application de garanties généralisées, et celle de «matières nucléaires non déclarées».

Quand les accords de garanties sont du type INFCIRC/66/Rev.2, des installations non soumises aux garanties peuvent exister dans un Etat. Il est tenu compte de leur existence lors de l'élaboration des méthodes de contrôle des installations soumises aux garanties.

Les accords de garanties TNP du type INFCIRC/153/ (Corr.), donnent à l'AIEA «le droit et l'obligation de faire en sorte que les garanties soient appliquées, conformément aux termes de l'accord, sur toutes les matières brutes et tous les produits fissiles spéciaux dans toutes les activités nucléaires pacifiques exercées sur le territoire de l'Etat ... ». Les «termes de l'accord» comprennent l'application par l'AIEA de procédures de vérification pour faire en sorte que l'Etat respecte son engagement fondamental qui est *de ne pas détourner de matières nucléaires*. Cependant, aucune procédure particulière n'est prévue pour la vérification par l'AIEA du second engagement, à savoir *la notification de toutes les matières nucléaires soumises aux garanties*, en particulier pour s'assurer du caractère exhaustif du rapport initial sur les stocks. Les raisons de cette omission sont faciles à comprendre: aucun pays ne peut accepter et d'ailleurs personne n'a proposé que des inspecteurs faisant partie d'une sorte d'organisation policière internationale parcourent des Etats souverains à la recherche d'installations ou de matières nucléaires clandestines.

Par suite de l'incapacité dans laquelle elle se trouve de vérifier si les rapports établis pour les différents Etats sont exhaustifs, l'AIEA ne peut exclure de scénarios réalistes l'hypothèse que des *installations non soumises aux garanties* reliées par un flux de matières nucléaires à des installations soumises aux garanties existent aussi dans un pays partie au TNP. Par exemple, la fabrication d'un explosif nucléaire nécessite au moins un atelier d'assemblage et l'on ne peut raisonnablement s'attendre à ce que cette installation soit soumise aux garanties. Si l'existence possible d'une telle installation peut être exclue *a priori*, la fabrication d'un explosif nucléaire serait matériellement impossible. En conséquence, la raison invoquée pour vérifier les matières déclarées disparaîtrait d'elle-même.

De même, l'existence d'un complexe de cellules chaudes ne contenant pas de matières nucléaires, donc non soumis aux garanties et qui pourrait servir au retraitement de combustible irradié détourné ne peut être exclu d'une hypothèse de détournement crédible, pas plus d'ailleurs, *a priori*, que le détournement et le stockage de combustible irradié en vue d'utilisations ultérieures interdites. A moins de faire des hypothèses de cette nature, on pourrait faire valoir que l'application des garanties serait presque ou totalement dénuée de sens dans un pays qui n'aurait que des réacteurs de puissance car la séparation du plutonium du combustible irradié ou l'enrichissement de l'uranium – et par

voie de conséquence la fabrication d'explosifs nucléaires – serait alors matériellement impossible.

Il s'ensuit qu'en analysant les scénarios de détournement possibles, l'AIEA doit prendre comme *hypothèse de travail* que les voies de détournement pourraient mener d'installations contenant des matières soumises aux garanties à des installations non soumises aux garanties et inversement. Ce n'est qu'alors que l'on pourrait avoir l'assurance que toutes les anomalies relevées dans une installation soumise aux garanties qui pourraient indiquer un détournement ont été correctement identifiées, et que la non-détection de toute anomalie importante signifie, en fait, qu'il n'y a pas eu de détournement. La formule type pour une installation et les dispositions de l'accord de garanties prévoient que des mesures de vérification visant à expliquer toutes les anomalies relevées dans une installation, quelle que soit leur cause, pourront être mises en œuvre. L'application de telles mesures fait partie de l'obligation pour l'AIEA d'appliquer des garanties à *toutes* les activités nucléaires pacifiques d'un pays.

L'hypothèse sur laquelle repose l'analyse du détournement faite par l'AIEA, à savoir qu'il est impossible d'exclure *a priori* l'existence de *matières non déclarées* a aussi donné lieu à certains malentendus. Pourtant, le scénario de détournement le plus simple est l'enlèvement clandestin non déclaré de combustible irradié d'une centrale et son introduction dans une usine de retraitement dans l'espoir que la séparation du plutonium et son enlèvement ultérieur ne seront pas décelés.

Les matières nucléaires en cours de détournement demeurent juridiquement soumises aux garanties, même si elles ne sont pas déclarées par l'auteur du détournement. Les accords habilite les inspecteurs de l'AIEA à vérifier qu'aucune matière nucléaire n'entre dans des installations nucléaires ou n'en sort et à procéder aux enquêtes nécessaires, en cas de doute. L'identification des anomalies qui pourraient indiquer que des matières non déclarées ont été introduites dans une installation⁵ constitue donc aussi l'un des aspects essentiels qui ne doit pas être perdu de vue lors de la mise au point de méthodes de contrôle. Les mêmes considérations seraient valables en cas d'introduction de matières fertiles non déclarées dans un réacteur, pour produire du plutonium, et d'enlèvement des matières irradiées puis de séparation du plutonium. De plus, de telles actions seraient contraires à l'engagement pris par les Etats de communiquer à l'AIEA des renseignements descriptifs concernant toute modification d'une installation.

Comme dans tous les autres cas, l'AIEA a appliqué ce principe au réacteur de recherche irakien OSIRAK

⁵ Par anomalies, on entend, par exemple, une importante différence d'inventaire (D.I.) ou un écart entre les arrivées d'assemblages combustibles signalées par une usine de retraitement et le nombre de mouvements du pont de levage déterminé grâce à la surveillance de l'AIEA.

en partant de l'hypothèse, pour établir le régime de garanties à mettre en œuvre après le démarrage du réacteur, d'une possibilité de production non déclarée de plutonium et d'une capacité clandestine de production et de retraitement du combustible. Ce régime prévoyait de fréquentes inspections et l'installation de caméras automatiques pour déceler l'introduction clandestine éventuelle de matières fertiles et l'enlèvement possible de matières irradiées. Il est facile d'imaginer la perte de crédibilité qu'auraient subie les garanties de l'AIEA après l'attaque du réacteur OSIRAK si l'AIEA avait fait siennes certaines critiques et n'avait pas retenu les hypothèses énoncées ci-dessus.

Quant à la question de la mesure de l'efficacité en tant qu'élément essentiel de la crédibilité des garanties, aucune méthode ne permettant pour le moment de définir quantitativement cette efficacité, d'autres indicateurs doivent donc être pris en considération. Il est manifeste que l'efficacité des garanties est directement liée à deux facteurs:

- *l'importance du résultat atteint* du fait de l'application des garanties: il peut être exprimé par le pourcentage des matières en des installations nucléaires soumises aux garanties pour lesquelles les objectifs de l'inspection ont été pleinement atteints, et
- le *degré de certitude* obtenue, qui dépend notamment de la probabilité générale de détection d'un détournement, si celui-ci avait eu lieu.

L'importance du résultat des activités d'inspection et le degré de certitude atteint sont les deux principaux facteurs qui permettent d'évaluer l'efficacité des garanties. La détermination de l'importance du résultat des contrôles ne présente guère de difficulté. Le nombre des installations pour lesquelles les objectifs d'inspection ont été atteints a considérablement augmenté au cours des dernières années. En revanche, le degré de certitude ne peut être extrapolé directement du degré de réalisation des objectifs d'inspection, car il est lié à la probabilité de détection qui n'est qu'implicitement prise en compte dans les critères retenus pour évaluer le degré de réalisation des objectifs. Il convient de noter que l'évaluation de l'efficacité des garanties est devenue plus rigoureuse au fil des ans avec l'augmentation des effectifs et du matériel et l'introduction de méthodes plus systématiques. En conséquence, l'étude des voies de détournement et des méthodes de dissimulation possibles est devenue à la fois plus étendue et approfondie et la probabilité générale de détection s'est considérablement accrue.

Il convient enfin de rappeler que les rapports et conclusions de l'Agence ne constituent pas la seule source d'information dont disposent les Etats Membres pour évaluer l'efficacité et, partant, la crédibilité des garanties de l'AIEA. Ceux-ci peuvent en effet faire appel à des moyens qui leur sont propres pour déceler les activités nucléaires non soumises aux garanties; ils peuvent aussi prendre en considération la situation intérieure et extérieure des différents Etats et évaluer leurs intentions politiques et leur potentiel technologique.