

# L'imagerie satellite à l'appui des capacités de l'AIEA en matière de garanties

Par Rodolfo Quevenco

Les images satellite sont utilisées pour établir les plans des sites, qui fournissent des informations sur les bâtiments et les structures. Sur cette photo, des analystes examinent le plan d'un site.

[Photo : D. Calma (AIEA)]



Dans le cadre de l'application des garanties, l'AIEA recueille et évalue un large éventail d'informations en vue de vérifier que les États n'utilisent bien les matières et la technologie nucléaires qu'à des fins pacifiques, conformément à leurs obligations internationales. Ces informations peuvent provenir de sources librement accessibles, ce qui est notamment le cas des images satellite commerciales.

les États et elle peut jouer un rôle important dans la vérification des déclarations d'un État », explique Karen Steinmaus, Chef de la Section d'analyse de l'infrastructure des États à l'AIEA. « L'imagerie satellite commerciale est devenue une source d'information très importante pour le Département des garanties de l'AIEA, en particulier pour le contrôle d'endroits auxquels l'AIEA n'a pas accès », ajoute Mme Steinmaus.

« L'analyse des images apporte un complément aux informations fournies par

## L'imagerie satellite pendant l'accident de Fukushima

Les images satellite ne sont pas seulement utilisées pour vérifier les déclarations des États, planifier et appuyer les activités de vérification, ou détecter des activités non déclarées et mener des enquêtes sur ces activités. Elles jouent également un rôle considérable dans la surveillance des activités du cycle du combustible nucléaire. L'accident survenu à la centrale nucléaire de Fukushima en offre un bon exemple.

Le séisme de magnitude 9,0 qui a frappé la côte nord-est du Japon le 11 mars 2011 a déclenché une série d'événements qui ont fini par provoquer un accident nucléaire. Dès l'après-midi du même jour, le Département des garanties de l'AIEA commençait à recueillir des images satellite en vue d'évaluer les dommages qu'avaient pu subir un grand nombre de sites nucléaires japonais.

L'AIEA a été en mesure de recevoir et d'analyser chaque jour de nouvelles images. Entre le 11 mars et la fin du mois de mai 2011, elle a fait l'acquisition de 157 images satellite commerciales du Japon, dont 130 ont été fournies à titre gracieux par le Crisis Event Service.

Une première évaluation des images satellite avait révélé des dommages sur plusieurs sites nucléaires, mais il est rapidement apparu que la crise était concentrée sur la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi. Les images satellite commerciales ont donc joué un rôle déterminant en aidant le Centre des incidents et des urgences de l'AIEA à informer les États Membres, ainsi qu'à communiquer auprès du grand public dans les jours et les mois qui ont suivi l'accident.

L'analyse d'images satellite entre régulièrement en jeu dans les activités de garanties suivantes :

- la vérification de l'exactitude et de l'exhaustivité des informations communiquées par les États ;
- la planification des activités sur le terrain et des activités d'inspection ;
- la détection de modifications sur les sites liés au cycle du combustible nucléaire et la surveillance des activités menées sur ces sites ; et
- la détection d'éventuelles activités non déclarées.

### **Le rôle des images satellite dans les garanties : le cas de la RPDC**

Les images satellite aident l'AIEA à suivre les évolutions du programme nucléaire de la République populaire démocratique de Corée (RPDC), sachant qu'elle n'est pas en mesure de mener d'activités de vérification physique dans ce pays. Il est particulièrement important de surveiller les activités du site de Yongbyon.

Les images satellite permettent à l'AIEA de préparer et d'actualiser un plan détaillé pour la mise en œuvre d'activités de contrôle et de vérification en RPDC, dans la perspective d'un retour des inspecteurs dans ce pays.

### **Enjeux futurs et nouvelles possibilités**

Ces dernières années, les enjeux et les possibilités liés à l'analyse des images satellite ont connu un développement extraordinaire. L'apparition de nouveaux capteurs offrant une résolution spatiale et spectrale supérieure, et le raccourcissement considérable des « intervalles de survol » ouvrent des possibilités sans précédent pour la surveillance des sites et des activités.

En plus de l'imagerie optique, les radars enregistreurs d'images commerciaux, les nouveaux capteurs infrarouges et la vidéo satellitaire offrent des moyens d'améliorer le processus d'analyse. Grâce à ces fonctionnalités, les analystes disposent de nouvelles techniques qui leur permettent d'acquérir des informations supplémentaires en vue de répondre aux besoins opérationnels des activités de vérification de l'AIEA.

---

## **L'optimisation des garanties de l'AIEA**

**Par Tero Varjoranta, Directeur général adjoint chargé des garanties**

Les garanties de l'AIEA apportent une contribution essentielle à la sécurité internationale. Grâce à elles, l'AIEA prévient la prolifération des armes nucléaires et donne l'assurance crédible que les États n'utilisent de matières nucléaires qu'à des fins pacifiques, conformément à leurs obligations internationales. Ses travaux de vérification menés en toute indépendance lui permettent de faciliter l'établissement d'un climat de confiance à l'échelle internationale et de renforcer la sécurité collective au bénéfice de tous.

Le domaine de la technologie nucléaire est toujours en mouvement. Au cours des cinq dernières années, sept nouveaux accords de garanties et 23 nouveaux protocoles additionnels sont entrés en vigueur. Les quantités de matières nucléaires soumises aux garanties ont augmenté de 17 % et le nombre d'installations nucléaires soumises aux garanties, de 5 %. Étant donné que les programmes nucléaires civils continuent de se développer, ces tendances devraient se poursuivre.

Si le nombre de demandes dont est saisi le Département des garanties en raison de ses obligations juridiques de vérification continue de croître, notre budget, lui, n'augmente pas de manière proportionnelle. Si nous voulons continuer à renforcer notre efficacité, nous devons devenir plus efficaces, autrement dit, améliorer notre productivité.

Nous le faisons de trois manières. Premièrement, nous tirons pleinement parti des technologies modernes. Deuxièmement, nous rationalisons nos processus internes. Enfin, nous encourageons, si nécessaire, les États à mieux coopérer à l'application des garanties.

En outre, l'accord sur le nucléaire conclu entre l'Iran et les grandes puissances en juillet 2015 a montré qu'il importait que le Département des garanties soit en mesure de répondre efficacement et rapidement aux nouvelles demandes de vérification émanant d'États Membres de l'AIEA.

Je suis optimiste en ce qui concerne l'avenir des garanties de l'AIEA et leur contribution à la sécurité mondiale. Nous avons un mandat juridique solide et disposons d'un appui politique considérable ainsi que des capacités techniques nécessaires pour donner au monde l'assurance que toutes les matières nucléaires sont utilisées à des fins pacifiques.

Ce que je souhaite pour l'avenir, concernant les garanties, c'est que les États et le secteur nucléaire soient conscients de la valeur ajoutée qu'apporte l'AIEA, que nous continuions d'établir des conclusions indépendantes et crédibles en matière de garanties et que toute question préoccupante les concernant continue d'être traitée avec fermeté.



**Tero Varjoranta, Directeur général adjoint chargé des garanties**

(Photo : AIEA)