

Partie 2 : Technologies disponibles pour la vérification

Le plan de vérification proposé en septembre 1989 par l'OTAN faisait état de trois méthodes de surveillance : l'inspection sur place, les moyens techniques nationaux et multinationaux et la surveillance aérienne. Si la première méthode faisait l'objet d'une description relativement longue, les deux dernières étaient abordées avec beaucoup moins de détail. Pourtant, celles-ci ont un rôle essentiel à jouer dans la surveillance d'un accord de réduction des forces. De quels mécanismes dispose-t-on pour exercer une surveillance aérienne et basée dans l'espace?

Moyens techniques nationaux¹

En service depuis décembre 1976, le satellite militaire américain de reconnaissance KH-11 (Keyhole 11) est capable de surveiller l'Union soviétique et l'Europe de l'Est « en temps réel » grâce à une technologie connue sous le nom de « dispositif à transfert de charge » (DTC). Mis au point en 1970 dans les laboratoires AT&T Bell, le DTC consiste en un réseau de milliers de minuscules capteurs photosensibles ou éléments d'images photographiques (« pixels »). Les pixels emmagasinent les électrons dans des proportions correspondant à l'intensité de la lumière reçue. Les électrons sont ensuite comptés puis transmis sous forme numérique, avec la position des pixels dans la grille, au centre d'imagerie par satellite de la CIA situé à Fort Belvoir (Virginie), grâce à un satellite de communications. Les ordinateurs de la station terrestre qui reçoivent cette information sous forme numérique recréent l'image originale dans les minutes qui suivent le passage du KH-11. Sur le satellite, les pixels sont délestés de leurs électrons et peuvent être réutilisés, le tout se déroulant en l'espace de quelques millisecondes. Cette technologie libère la reconnaissance par satellite des restrictions associées à l'utilisation de la pellicule photographique et porte la durée opérationnelle d'un satellite à deux ou trois ans, selon ses réserves de carburant.

On est en train de remplacer le KH-11 par le dernier-né de la série Keyhole, le KH-12. Ce satellite, doté d'une puissance de résolution au sol d'environ 10 cm, est si volumineux que seules la navette spatiale ou la fusée porteuse Titan 34D7 peuvent le mettre sur orbite. Le KH-12 est le premier satellite assez sensible pour créer des images en infrarouge thermique, ce qui lui permet de « voir » dans l'obscurité.

Dorénavant, le programme militaire américain de reconnaissance par satellite sera axé sur une technologie connue sous le nom de « radar à synthèse d'ouverture » (RSO). Le niveau de résolution que peuvent obtenir les radars classiques sur satellite est limité par le diamètre de l'antenne réceptrice; pour