

## Chapitre dix

### Systèmes de télédétection

On peut dire qu'un système de détection «à distance» peut appartenir à un des trois groupes suivants. Tout d'abord, le détecteur peut être éloigné de l'objet qu'il doit contrôler tout en étant proche du personnel qui le fait fonctionner. Les radars de bord ou les installations de radars fixes sont un exemple de ce système. Un deuxième cas consiste en un détecteur qui est éloigné de l'objet qu'il doit contrôler de même que du personnel qui le commande. Le satellite d'observation en est un exemple. Enfin, un troisième type de détecteur est assez proche de l'objet observé mais éloigné du personnel qui le commande. Le système Recover qui opère en tant que garanties de l'AIEA entre dans cette catégorie.

(a) *Satellites*

Le satellite de surveillance est le principal instrument de télédétection. En temps que moyen de vérification, il a fait partie jusqu'à présent des moyens techniques nationaux des grandes puissances. Les trois systèmes de satellites suivants conviennent parfaitement pour la vérification de la limitation des armements.

(1) *La mission de reconnaissance photographique*

Il existe deux systèmes de reconnaissance photographique principaux : la «surveillance globale» et l'observation «en gros plan». Le premier système se sert d'une caméra à grand angle et à faible pouvoir de résolution, que l'on utilise pour couvrir de grandes étendues et pour observer les anomalies qui pourraient devoir être examinées de plus près avant d'être identifiées. Les satellites d'observation «en gros plan» sont dirigés vers les zones d'intérêt afin de recueillir des renseignements plus précis. On peut obtenir encore plus de détails (la zone couverte étant par conséquent plus petite) en associant une orbite plus basse, une distance focale plus grande ou un pouvoir de résolution amélioré. Il semble que l'ISMA, telle qu'elle est définie dans la proposition de la France, comprendrait la possibilité d'une observation «en gros plan». Il est également possible d'avoir des détecteurs spécialisés, dans d'autres buts, pour l'observation maritime par exemple.

(2) *Les satellites de «reconnaissance électronique»*

Ces satellites «surveillent» les radiations électroniques, compris les signaux de radar et communications radio. Ils comportent des systèmes électroniques équivalant aux types destinés à la «surveillance globale» ou à l'observation «en gros plan».

(3) *L'engin spatial d'alerte avancée*

Ces satellites ont pour mission principale de détecter le lancement de missiles balistiques. Ils se servent de détecteurs infrarouges et de caméras de télévision et sont généralement placés en orbite géostationnaire. Des modèles plus récents de ces satellites contiennent également des détecteurs de radiations nucléaires. Comme nous l'avons déjà dit, à ces systèmes, qui sont surtout des instruments pour recueillir des renseignements militaires et nationaux, s'ajoute l'Agence internationale de satellites de contrôle (ISMA), qui est une tentative d'internationalisation d'un système de vérification hautement technologique.

(b) *Détecteurs sismologiques*

Les systèmes sismographiques contrôlent les ondes sismiques souterraines et en surface. Les phénomènes qui engendrent des secousses importantes sont pour la plupart naturels, des tremblements de terre par exemple. Les seuls phénomènes artificiels qui produisent des secousses comparables sont des explosions importantes, de la force de celles qui proviennent d'armes nucléaires. Par conséquent, on a toujours limité les propositions de vérification par détecteurs sismiques à la détection d'explosions nucléaires souterraines.

Un système de contrôle sismique doit remplir quatre fonctions. Il doit : détecter un phénomène sismique, le localiser, déterminer si c'est un phénomène naturel ou une explosion nucléaire et mesurer la puissance de ce phénomène. La sensibilité du matériel étant limitée, il existe un seuil de magnitude décelable. Pour localiser un phénomène, il faut généralement qu'il soit détecté à deux ou à plusieurs endroits éloignés