

paux; l'un est un catalogue de satellites à 400 éléments, l'autre étant le catalogue d'étoiles du SAO, qui contient plus de 250 000 entrées. Les catalogues et le matériel font l'objet de mises à jour et de modifications continues.

Ce système utilise deux types d'éliminateurs d'échos fixes (MTI = *Moving Target Indicator*) : l'un est semi-automatique, l'autre complètement automatique (MTI et AMTI). Dans le système MTI, un enregistreur à vidéodisque enregistre et restitue le signal de retour, avec un retard de 1 à 4 secondes, ce qui met facilement en évidence les satellites qui se déplacent. Dans le système AMTI, un logiciel appelé «ASTROSO» (*Adaptive Software to Recognize Orbiting Space Objects* = Logiciel d'adaptation permettant de reconnaître les objets spatiaux en orbite) compare automatiquement des trames successives et signale les «menaces» révélées par leur mouvement relativement à l'arrière-plan.

Le type de détecteur utilisé pour le système GEODSS est un Ebsicon; qui est le nom générique donné à n'importe quel tube analyseur contenant une mire à diode au silicium qui, exposée à un bombardement de photons, produit un signal électronique. On augmente considérablement la capacité de détection en branchant sur le détecteur Ebsicon un convertisseur d'images à une seule étape.

La signature de satellite utilisée par les systèmes d'identification des objets spatiaux (IOS), est obtenue à partir de l'ensemble de ses variations de luminosité à mesure que celui-ci tourne sur lui-même et se déplace autour de la Terre. Ces signatures sont mises en mémoire et on peut les rappeler lorsqu'on veut faire une comparaison. Un changement de signature est un signe avertisseur : le satellite vient d'être réorienté ou réactivé. Nous examinerons plus loin l'utilisation de cette information.

Les stations autres que celle de White Sands possèdent des systèmes optiques légèrement plus importants, chacun étant doté de deux télescopes principaux de 1 mètre, avec lon-

gueur focale de 2,2 mètres et un champ de 2,1 degrés. De plus, chaque site possède un troisième télescope auxiliaire de 0,4 mètre avec un champ de 6 degrés. Chaque télescope est doté d'un tube Ebsicon de 80 mm avec une mire de 32 mm. Ces télescopes principaux ont une magnitude limite normale de 16, bien qu'on puisse les «pousser» jusqu'à 18,5. Les systèmes auxiliaires ont une magnitude limite de 14,5 seulement, mais à cause de leur champ plus large et de leur pivotement plus rapide ils servent, de manière sélective, à l'observation des satellites de reconnaissance à faible altitude.

Par ailleurs, chaque site possède un zoom vidéo permettant de se concentrer sur un secteur particulier de l'écran, afin d'aider l'opérateur. L'incorporation d'un radiomètre pour surveiller l'émission infrarouge des satellites présente un intérêt particulier, car celui-ci permet de distinguer les satellites les uns des autres et ainsi de les classer comme charges utiles, lanceurs ou fragments.¹³

Bien que ce soit le mouvement des satellites qui en révèle la présence (par exemple, un satellite géosynchrone se déplace de 15 secondes d'arc par seconde), on peut identifier les satellites apparemment stationnaires ayant une vitesse de révolution sidérale en les comparant aux catalogues d'étoiles, mais ce n'est pas chose facile.

L'annexe 1 précise les endroits où il y a des stations de poursuite utilisées ou enregistrées par GEODSS.

Dernièrement, les sites GEODSS ont fait l'objet d'une modernisation supplémentaire afin de pouvoir utiliser les ordinateurs PDP 11-

¹³ McNamara, F.L. et Krag, W.E. "Radiometers for Measurements of Space Objects", MIT Electronic Systems Division, TR-79-9.

