

quement improbable que l'on emploie une seule arme du genre; par conséquent, le délai d'avertissement serait peut-être encore plus long que pour les missiles balistiques intercontinentaux.)¹⁸

Bien que les FOBS soient opérationnels depuis de nombreuses années, la presse a choisi de décrire plus souvent un autre type d'arme spatiale, soit les armes à énergie dirigée (AED).

Même le secteur des lasers, où se fait le gros de la recherche dans le domaine des AED, a reçu des crédits relativement limités, le Pentagone ayant dépensé moins de 2 milliards de dollars depuis les années 1970 sur les armes laser à haute énergie. Cependant, les crédits pour la recherche sur les armes laser n'ont cessé de croître.¹⁹ L'Union soviétique poursuit elle aussi la mise au point des armes à énergie dirigée. En fait, selon une certaine source, ses programmes de perfectionnement des armes laser seraient quatre ou cinq fois plus importants que ceux des États-Unis; et il semble qu'elle aurait un laser antisatellite, opérationnel à basse altitude, en place à Sharyshgan.²⁰

Ces armes ont en effet un potentiel énorme. Un photon parcourt un trajet de 1 mille en 6 millièmes de seconde, c'est-à-dire qu'un missile balistique intercontinental qui se déplace à une vitesse de Mach 6 à une distance de 1 600 km n'avancerait que de 3 mètres avant que le faisceau laser ne l'atteigne. Mais les choses ne sont pas aussi simples, car il ne suffit pas de pointer une arme au laser (à l'heure actuelle) sur les missiles balistiques pour les vaporiser. En effet, cela prend un certain temps pour que le faisceau perce le revêtement extérieur du missile. Cette étape franchie, le faisceau doit frapper une composante vitale, un circuit de guidage par exemple. De plus, lorsqu'il

passé à travers l'atmosphère, le faisceau laser subit une légère divergence et une dispersion par l'atmosphère, ce qui prolonge le temps pendant lequel le faisceau doit rester sur la cible. Enfin, le mécanisme de visée et de dégagement doit être extrêmement précis afin de pointer le laser, de distinguer les cibles, de savoir quand une cible est détruite et passer à d'autres cibles.

Il est possible de se défendre contre les lasers, du moins dans une certaine mesure. Les missiles de croisière par exemple, sont des cibles difficiles à cause de leur trajectoire de vol irrégulière. Les composantes vitales des missiles balistiques intercontinentaux peuvent être protégées au moyen de matériaux fortement réflecteurs, prolongeant ainsi davantage la durée d'impact nécessaire sur le missile. Néanmoins, il n'y a aucun doute que l'espace représente le milieu idéal pour les armes au laser parce que la distortion atmosphérique du faisceau est éliminée. Par conséquent, des lasers montés sur une plate-forme spatiale pourraient servir à intercepter en vol les missiles balistiques intercontinentaux.

Les États-Unis procèdent actuellement à des recherches sur les AED, par l'intermédiaire de la *Defense Advanced Research Projects Agency* (DARPA) et ses programmes de technologie de la défense spatiale. Trois projets majeurs actuellement en cours — Talon Gold, ALPHA et LODE — sont tous reliés à la mise au point d'un laser basé dans l'espace. De plus, la USAF a jumelé un pointeur-poursuiveur Hughes et un laser à bord du *Airborne Laser Laboratory* (ALL). Ce laboratoire laser aéroporté, qui est très grand et d'une exceptionnelle facilité de manœuvre, occupe essentiellement toute la soute de l'avion. La *US Navy* et la *US Army* ont également des programmes laser, mais leur mise au point n'a pas encore atteint le niveau du programme de la *US Air Force*.

Le premier laser pratique vit le jour en 1960, lorsque deux chercheurs américains mirent au point le laser à rubis, qui ne générait qu'une puissance d'un watt. Le laser dynamique à gaz a été réalisé en 1967, et il produisait 100 watts. À peine un an plus tard, on mettait au point le laser à gaz carbonique, d'une puissance de 60 000 watts. C'est à peu près à cette époque que la DARPA a mis sur pied le *High Energy Laser Research Group* (HELRG) pour étudier l'emploi des lasers pour l'armement. Peu après,

¹⁸ Brownlow, C. "Soviets Prepare Space Weapon for 1968", *Aviation week and Space Technology*, 13 nov. 1967, pp. 30-31.

¹⁹ Source principale : Payne, K.B., éditeur, *Laser Weapons in Space*, Westview Press, Boulder, Colorado, 1983. Aussi : Canan, J. *op.cit.*, note 16.

²⁰ Main, Roger P. "The USSR and Laser Weaponry: A view from Outside", *Defence Systems Review* v. 3, no. 3, 1985, pp. 67-80.

