

contrôle au-delà d'un certain rendement n'a pas une incidence importante sur la précision de l'ogive nucléaire, parce qu'une large part du facteur d'erreur est reliée à la phase postérieure de propulsion du vol alors que le véhicule rentre dans l'atmosphère. Bien que cela soit également vrai des ogives chimiques et biologiques, il est moins nécessaire dans le cas d'une ogive nucléaire de compenser ce type d'erreur en raison de moyens technologiques comme le guidage terminal ou les véhicules de rentrée autoguidés. Pour être efficace, un vecteur utilisé pour des agents chimiques ou biologiques doit les répandre en un fin brouillard au-dessus de la surface et au-dessous d'une certaine altitude. Il doit être susceptible d'une exploitation tous temps et ne doit pas trahir sa présence face aux armes antiaériennes.

Système antisatellite (ASAT)

L'expression ASAT sert à décrire tout dispositif capable de détruire la capacité opérationnelle des satellites sur orbite terrestre. De tels dispositifs peuvent être basés au sol, dans les airs ou dans l'espace. Les systèmes basés au sol et dans les airs peuvent mettre en cause 1) l'ascension directe d'un missile transportant une ogive nucléaire ou non nucléaire, 2) des dispositifs coorbitaux dotés de têtes explosives, ou 3) le recours à une arme à énergie dirigée, comme le laser. Les systèmes basés dans l'espace pourraient mettre en cause des mines spatiales chargées, des intercepteurs conventionnels, des armes à énergie cinétique ou des armes à énergie dirigée.

Les armes antisatellites à énergie cinétique neutraliseraient leurs cibles au moyen de la force d'impact plutôt que d'une explosion. Un système ASAT consisterait en un intercepteur qui est lancé dans la même orbite environ que le satellite cible, qui manœuvre près de celui-ci puis qui explose, en détruisant la cible grâce à une détonation de plombs. Selon un autre système, l'intercepteur détruirait la cible en entrant directement en collision avec elle. Un autre type d'arme à énergie cinétique est désignée sous le nom de canon électromagnétique. Cette arme met à contribution une force électromagnétique en vue de faire accélérer une masse qui frappe la cible à grande vitesse.

On procède également à des recherches au sujet de mines spatiales et d'autres utilisations de satellites servant de projectiles, comme les ASAT.

Les armes à énergie dirigée se servent de l'énergie elle-même, se déplaçant à la vitesse de la lumière, pour détruire une cible. Essentiellement trois types d'armes à énergie dirigée font l'objet de recherches : les armes à faisceaux de particules, les lasers à énergie élevée et les armes à radio-fréquences. Les armes à énergie dirigée seraient conçues en vue d'attaquer de petits objectifs définis sans causer de dommages indirects. Ces armes permettent la « mise hors de combat » en brouillant les capteurs ou l'équipement informatique grâce à l'énergie qu'elles émettent. Ces armes sont également dotées de capacités de « destruction », dans les cas où l'énergie dirigée pénètre sous la surface d'un objet et fait s'enflammer ou exploser son combustible.

Système de défense contre les missiles balistiques (système DMB)

La question de la défense à l'encontre d'une attaque nucléaire a acquis une nouvelle dimension avec les avancées de la recherche concernant le déploiement possible d'un système de défense contre les missiles balistiques. En 1983, les États-Unis ont lancé un important programme de recherche connu sous le nom d'Initiative de défense stratégique (IDS). Ce programme a depuis été révisé et, en 1999, le président Clinton a sanctionné la National Missile Defense Act (NMD) de 1999.