

**4 fois plus précis que ses prédécesseurs**

# LE CANON ATOMIQUE ET SON PROJECTILE

C'est à Aberdeen dans l'État de Maryland que l'armée des États-Unis vient de présenter à la presse son canon de 280 mm capable de lancer des obus ordinaires ou des obus atomiques. Ce canon a un tir quatre fois plus précis à une distance de plus de 30 km — sa zone de dispersion étant 4 fois plus petite — que les pièces du même calibre utilisées durant la deuxième guerre mondiale.

**D**ÉPUIS quelques mois, la presse a signalé à diverses reprises des tirs d'obus atomiques dans le désert du Nouveau Mexique. Il a été également question de « petites » bombes atomiques. Ces informations ont conduit certains chroniqueurs à imaginer, par extrapolation, l'existence de tout un arsenal de bombes et d'obus atomiques, tant tactiques que stratégiques. On n'en est pas là.

## « L'explosif »

Où en est-on exactement ? Le canon atomique — les photographies que nous avons réunies ici en témoignent — est une réalité. Toutefois, l'obus atomique lui impose certainement bien des servitudes. Il faut surtout se pénétrer d'une notion fondamentale essentielle : une bombe ou un obus atomiques peuvent prendre d'innombrables aspects extérieurs, mais la quantité de combustible nucléaire ne peut être dans aucun cas inférieure à une certaine masse *critique* évaluée à une vingtaine de kilogrammes d'uranium 235 ou de plutonium 239. En prenant pour leur densité une valeur proche de 20, on arrive à un volume critique de 1 000 cm<sup>3</sup> (1 litre). On imagine que le combustible nucléaire est divisé en deux ou plusieurs fragments dont chacun est d'un poids inférieur à la masse critique. C'est la réunion extrêmement rapide de ces fragments qui donne suffisamment de neutrons secondaires de fission dans ce volume de 1 litre, et provoque une réaction en chaîne capable de devenir divergente en une fraction infinitésimale de seconde. L'énorme énergie de fission libérée pendant ce très court laps de temps élève la température de l'engin à plus d'un million de degrés et provoque l'explosion que l'on connaît.

Que la carapace de l'engin pèse 200 kg ou 2 t, qu'il prenne la forme d'un obus, d'une bombe, d'une torpille, d'une mine, d'une boîte, etc., ne change pas grand chose au phénomène. Tout au

plus, cette forme permet-elle de gagner en précision dans le tir, en sécurité dans la manipulation ou dans le rendement.

En ce qui concerne le rendement, rappelons que la température de fusion des alliages les plus résistants atteint à peine 4 000°. Il n'est donc pas possible de retarder, fût-ce de quelques fractions de seconde, la dislocation d'un engin qui atteint déjà un million de degrés, alors qu'il n'y a que 5 % à peine du combustible nucléaire à avoir eu le temps de participer à l'explosion.

## Un million de degrés

Une enveloppe d'épaisseur et de résistance mécanique minimum s'impose évidemment, mais on n'a aucun intérêt à augmenter indéfiniment le poids de cette carapace et encore moins à charger l'engin de plus de combustible nucléaire qu'il n'en faut pour obtenir la masse critique, c'est-à-dire environ 20 kg d'uranium 235 ou de plutonium 239.

Les explosifs classiques donnent des résultats qui sont en relation avec les poids des charges chimiques et de l'enveloppe, qu'il s'agisse d'une mine, d'une torpille, d'une bombe ou d'un obus. L'explosif nucléaire, lui, obéit à d'autres lois du fait des températures « stellaires » qu'il engendre. Si l'inertie thermique et mécanique d'une carapace peut conserver une cohésion minimum à l'engin, pendant, mettons, un centième de seconde, le rendement de l'explosion atomique ne sera sensiblement augmenté que si des réactions nucléaires d'un autre type, et auxquelles un million de degrés sont nécessaires pour se manifester, se superposent aux réactions de fission. C'est ce qui a conduit à imaginer les superbombes atomiques à hydrogène ou bombes H, dans lesquelles le dégagement d'énergie, dans ce même laps de temps de un centième de seconde, sera plusieurs fois supérieur à celui des bombes A.



● Le canon « atomique » de 280 mm en action. Le projectile, obus ordinaire ou obus atomique, ainsi que les

gargousses de poudre, sont chargés soit manuellement, soit mécaniquement au moyen d'un chariot hydraulique.

### L'obus atomique

Pour en revenir aux obus atomiques — sur lesquels on garde le secret — on peut les imaginer ainsi : un obus classique contiendrait deux fragments d'uranium 235 ou de plutonium 239 (ou un mélange des deux) pesant chacun 10 kg et placés aux deux extrémités. L'obus lancé, un dispositif électrique, chimique ou mécanique, précipiterait à la seconde voulue les deux blocs l'un vers l'autre. L'explosion aurait lieu au moment du déclenchement de ce dispositif. Il est certain que, du point de vue de la précision du tir, le canon tirant des obus atomiques est, pour les objectifs assez proches, supérieur à l'action du bombardement par avion. Pour les objectifs éloignés, les engins téléguidés et les fusées l'emporteront vraisemblablement aussi sur l'avion. C'est malheureusement dans ce domaine que la guerre presse-bouton apparaît la plus réalisable pour l'assaillant sans scrupules... et qui ne craint pas de représailles. Une telle guerre demeure tout de même sous « contrôle », tandis qu'une guerre bactériologique échapperait bien vite à tout contrôle dans l'espace et dans le temps. Le tableau sera-t-il jamais assez sombre pour faire enfin réfléchir les hommes ?

### Le canon

Du type classique à tourillonement arrière avec frein et récupérateur, il n'offre rien de bien nouveau. Au point de vue possibilités de pointage, il est « tout azimut » en direction et atteint 55° en hauteur,

à condition, sans aucun doute, d'avoir creusé au préalable une fosse de recul.

Sa culasse, de masse respectable dans le but, comme dans tous les matériels Schneider, d'opposer plus d'inertie au recul, comporte des secteurs filetés ; sa fermeture s'opère donc par combinaison d'un mouvement de translation suivi de rotation sur elle-même.

Enfin, pour une meilleure répartition des charges en position de route, le tube est reculé sur l'affût.

M. E. Nahmias



● Une batterie autonome d'artillerie atomique comprend deux canons de 280 mm, quatre tracteurs et huit camions ; ne comportant que des véhicules tous terrains, elle peut atteindre 55 km/h. L'ensemble tube-affût, qui pèse 85 t, repose en position de route sur les plates-formes de deux tracteurs.