

aux résultats obtenus lors d'autres explosions souterraines au cours desquelles des armes dont on connaissait la puissance explosive ont été utilisées.

À cause de la nature des explosions nucléaires, cependant, le pouvoir destructeur et la puissance explosive de l'ogive ne grandissent pas de façon linéaire, selon un ratio 1:1. Lorsqu'une explosion se produit, une grande partie de l'énergie libérée sous forme de souffle et dans l'onde de choc est concentrée dans le plan vertical central de l'explosion, au lieu de se propager uniformément dans toutes les directions. Plus la puissance explosive de l'arme est élevée, plus l'énergie absorbée dans le processus de concentration au centre est grande elle aussi, mais l'accroissement n'est pas proportionnel de part et d'autre. Le mégatonnage équivalent (EMT) rend compte de cette répartition de l'énergie et permet de mesurer avec plus de précision que la seule puissance explosive, la capacité destructive totale.

$$EMT = Y^{2/3} *$$

On peut donc voir ici que plusieurs ogives plus petites auront une capacité destructive plus considérable qu'une seule ogive de puissance explosive égale.

Exemples :

Nombre d'ogives	Puissance explosive (Mt)	$Y^{2/3}$	=	EMT (Mt)
1	1	$(1)^{2/3}$	=	1,00
2	2(0,5)	$2(0,5)^{2/3}$	=	1,26
4	4(0,25)	$4(0,25)^{2/3}$	=	1,59

On se sert de l'EMT pour mesurer les effets des armes contre des objectifs urbains et industriels "non protégés". Comme les stratèges mettent de plus en plus l'accent sur la destruction des objectifs militaires durcis (attaques anti-forces), l'EMT a perdu de son importance en tant que variable de l'équilibre stratégique.

CAPACITÉ D'EMPORT

L'expression "capacité d'emport" désigne le poids total que les étages propulseurs d'un missile balistique permettent de placer sur une trajectoire. Pour calculer ce poids total, il faut additionner le poids de l'ogive, du système de guidage et de toutes les aides à la pénétration que le missile transporte. Règle générale, la capacité d'emport des ICBM soviétiques est

plus élevée que celle des engins américains. Aux yeux des États-Unis, la combinaison de cet avantage et de la tendance générale à concevoir des engins mirvés plus précis constituent une menace, car ils craignent que l'URSS "fractionne" cette plus grande capacité d'emport pour construire des missiles capables de lancer un plus grand nombre d'ogives plus petites. Plus particulièrement, les États-Unis ont à l'oeil le missile soviétique SS-18, engin de dix ogives dont la capacité d'emport approximative atteint 16 700 livres. D'après certaines estimations, il serait possible de modifier le SS-18 pour l'équiper d'au plus 30 ogives. Les Américains ont essayé de limiter la capacité d'emport, dans les propositions qu'ils ont présentées dans le cadre des négociations sur la limitation des armements. Ainsi, pendant les Pourparlers sur les armes nucléaires et spatiales, à Genève en octobre 1985, ils ont préconisé de réduire de moitié la capacité d'emport soviétique et de limiter le nombre d'ogives montées sur les engins ICBM.

Le Traité SALT II restreint le nombre d'ogives pouvant être installées sur un seul missile et, partant, il limite les possibilités de fractionnement. L'Union soviétique a déclaré qu'elle continuera de respecter les plafonds fixés dans les accords SALT, mais la décision américaine de violer le Traité SALT II risque de placer les États-Unis dans la situation même qu'ils cherchaient à éviter. Par ailleurs, la supposition implicite que "capacité d'emport" et "pouvoir destructeur" sont des expressions synonymes est trompeuse. En effet, en limitant la capacité d'emport, on ne réduit pas nécessairement d'autant la puissance explosive des ogives, et il est fort douteux que, ce faisant, on influe le moins sur une autre caractéristique plus vitale : la précision au but.

PRÉCISION AU BUT

La précision au but d'une ogive est généralement exprimée par le "cercle d'erreur probable" ou CEP. En théorie, si un grand nombre d'ogives du même type étaient tirées contre un seul objectif, le CEP serait le rayon du cercle entourant l'objectif, dans lequel la moitié des ogives tomberait. Par exemple, si on lance 100 fléchettes en cherchant à atteindre le centre de la cible, le rayon du cercle qu'on tracerait autour des 50 fléchettes tombées le plus près du centre équivaldrait au CEP.

Le calcul du CEP doit être fondé sur les résultats d'un grand nombre d'essais. En général, les États-Unis n'effectuent pas un très grand nombre de tirs d'essai, et il existe donc des doutes importants quant au degré de précision des armes utilisées. L'incertitude est encore plus grande lorsqu'on tente d'éva-

* Si la puissance explosive dépasse une mégatonne, l'EMT = $Y^{1/2}$.