

Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: 119 (1974)
Heft: 6

Artikel: La totalisation des explosions atomiques expérimentales
Autor: Perret-Gentil, J.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-343874>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 15.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

La totalisation des explosions atomiques expérimentales

L'Agence Internationale de l'Energie Atomique à Vienne a procédé, dans son Bulletin N° 4, de 1973, à une récapitulation dans le monde des explosions atomiques expérimentales depuis le début des armements nucléaires en 1945. Le but de cet organisme, dont l'activité est tournée exclusivement vers les emplois pacifiques de l'Energie Atomique, semble avoir été surtout de faire ressortir que ces explosions sont de plus en plus, si ce n'est entièrement, souterraines, ce qui découle des traités qui ont été signés entre Washington, Londres et Moscou au cours de cette dernière dizaine d'années.

Au point de vue pacifique et dans un but de désarmement portant sur certaines armes, les gaz de combat notamment, l'interdiction convenue avait été totale. Or elle a été respectée durant tout le second conflit mondial et de nombreux conflits mineurs. Mais l'on sait pertinemment que, depuis leur création, les gaz ont toujours été l'objet de recherches et même de mises au point nouvelles, ainsi que de fabrication, à toutes fins utiles. Des découvertes terrifiantes ont été faites et des formules toutes nouvelles ont été trouvées. Le respect de l'interdiction provient-il d'une pure propension pacifique? Il y a même lieu de remarquer que certains pays qui n'ont pas signé les accords datant en général de l'entre-deux-guerres, n'en ont de même pas fait usage. Or pour le gaz de combat, il y a une chose bien certaine, c'est que très souvent ces gaz peuvent être mortels, du fait d'une simple saute de vent, aussi bien pour celui qui les lance que pour le destinataire.

Or c'est beaucoup moins le cas des armements atomiques, que l'on peut lancer, du moins dans une forte mesure, loin et très loin, par engins stratégiques. Il est vrai que l'on pourrait le faire de même des gaz. Mais ceux-ci seraient plutôt d'emploi tactique, dit d'ailleurs de combat. Néanmoins il semble qu'il y ait maintenant une sorte d'interdit moral au sujet des gaz du fait de la gravité et de l'horreur de leur emploi. Il est à noter qu'il existe également une contre-indication sérieuse pour les armements atomiques concernant plus particulièrement les armes tactiques de puissance relativement faible. Celles-ci créent sur le champ de bataille des zones de contamination pour les uns et les autres belli-

gérants, qui ignorent à l'avance quelles parties du champ de bataille seront contaminées. Les belligérants pourront donc curieusement se trouver entremêlés ou imbriqués dans une sorte de puzzle atomique.

La question qui se pose tout naturellement est de savoir si l'on parviendra à prescrire une même interdiction concernant les armes atomiques. Or les progrès que l'on croit voir du fait des cinq traités d'interdiction des essais ne sont pas, n'en déplaise à l'Agence Internationale de l'Energie Atomique à Vienne, tout à fait convaincants. Et il ne s'agit encore pas du tout d'une interdiction générale, mais d'interdictions diverses portant sur différentes sortes d'expérimentations dans certaines sphères du monde, ou certains éléments de la croûte terrestre. Mais il subsiste toujours une possibilité essentielle d'effectuer des essais, en l'occurrence sous terre.

LES TRAITÉS

Les différents traités de limitation des expérimentations sont les suivants:

1. Traité interdisant les essais nucléaires dans l'atmosphère, dans l'espace, dans l'espace extra-atmosphérique et sous l'eau — signé à Moscou, le 5 août 1965.

2. Traité sur les principes régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes — signé à Londres, Moscou et Washington, le 27 janvier 1967.

3. Traité visant l'interdiction des armes nucléaires en Amérique latine, dit Traité de Tlatelolco — signé le 14 février à Mexico.

4. Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires dit TNP — signé à Londres, Moscou et Washington, le 1^{er} juillet 1968.

5. Traité interdisant de placer des armes nucléaires et d'autres armes de destruction massive sur le fond des mers et des océans, ainsi que leur sous-sol — signé à Londres, Moscou et Washington, le 11 février 1971.

Quelques remarques générales paraissent devoir être énoncées.

Tous ces traités visent, comme déjà indiqué, certaines sphères ou parties de la croûte terrestre et même de l'espace dont particulièrement

la Lune nommément désignée, bien que ce soit une chimère de placer de tels engins sur notre satellite naturel, pour les faire revenir sur la Terre, tandis que des fusées intercontinentales s'en chargeraient sans opérer ce détour inutile. Il semble que l'on a épuisé les domaines où pourraient être effectuées des explosions, ainsi que certaines zones où des interdictions ont pu être prises, sans doute par mesure politique, notamment à l'égard des pays soumis à la non-prolifération. On a songé au fond des océans ainsi qu'à leur propre sous-sol. Mais le sous-sol terrestre reste disponible pour les expérimentateurs. Il n'y aurait pas loin de dire qu'on a conclu des accords qui ne portent guère à conséquence, ou du moins fort peu, que tout le monde pouvait s'engager à signer sans se restreindre beaucoup. Une foule de pays ont participé à la non-prolifération alors qu'ils n'ont pas la possibilité — pour le moment — de produire eux-mêmes de tels armements, tout comme l'interdiction faite aux pays sud-américains, qui sont tous dans le même cas.

Ce soin méritoire de limiter les essais a surtout touché les explosions en atmosphère, les autres essais demeurant pour la plupart quelque peu fantaisistes. Or c'est là que peut se placer une autre remarque importante ou plutôt tout un chapitre. En fait cette série d'interdictions ne manque pas de rappeler toute l'affaire des explosions atomiques du début qui avaient atteint leur maximum déjà durant les années 1950 et surtout les premières années 60, allant parfois jusqu'à plusieurs explosions par jour et le tout surtout dans une ambiance de semi-frénésie.

Durant quatre années pleines les Etats-Unis avaient joui d'un vrai monopole, qui fut brisé par l'URSS en 1949, plus tôt que l'on aurait cru. Ainsi la compétition s'est ouverte d'une manière acharnée, parfois à un rythme qui ne sera plus jamais atteint, bien que les totaux de cette époque fussent encore modestes. Les Américains voulaient coûte que coûte conserver leur avance et les Soviétiques s'efforçaient de parvenir à un même niveau. Les programmes de part et d'autre succédèrent aux programmes. Ceux-ci servaient, et continuent à servir, surtout à étudier tous les effets des explosions, dans toutes les positions possibles, en atmosphère, où l'on a estimé que l'altitude la plus favorable était de l'ordre de 600 m, en raison de la propagation des effets au sol et des contre coups pouvant se produire dans un terrain quelque peu mouvementé; puis au ras du sol avec un enfoncement relativement peu profond,

donnant lieu à la formation d'un cratère, d'où s'échappe une colonne fabuleuse, le champignon, les « retombées » radio-actives revenant au sol au gré du vent régnant; puis encore des essais en profondeur, dans le sol et l'eau, qui peuvent parfois donner lieu à des surprises, tel l'explosion au Sahara, qui ébranla la colline sous laquelle elle avait eu lieu et la fissura même, car la connaissance des sous-sols est encore souvent une inconnue et chaque fois un cas d'espèce; et précisément des explosions dans des sols de différentes natures, qui modifient les effets nucléaires; de même des différents couverts du sol. Enfin se présente encore un chapitre immense, qui porte sur les différentes sortes de bombes et leurs différentes puissances. Et il y a toujours des innovations dans le domaine de tels engins, dont il faut connaître à fond les effets. De toutes ces données on a rédigé des règlements, fort volumineux pour le parfait gradé atomiste. Dans chaque division, et certaines unités subalternes, doit maintenant se trouver un officier atomiste capable de recommander ou de décommander les explosions. Il s'agit donc d'un spécialiste encourant de lourdes responsabilités.

Cependant cette époque de frénésie nucléaire finit par émouvoir le monde, d'autant plus que toutes les explosions sont maintenant repérables sur tout le globe terrestre et notamment à partir du moment où on est parvenu à distinguer les explosions atomiques des secousses sismiques.

Pour résumer cette première phase, on peut rappeler que la situation en 1959 était approximativement la suivante. Les Etats-Unis se plaçaient en tête du peloton avec 131 explosions, leur première bombe thermonucléaire datant déjà de 1952. L'URSS ayant débuté en septembre 1949, était parvenue à 55 explosions, la première bombe thermonucléaire datant déjà de 1955. Par ailleurs l'Angleterre fut en lice en 1952 avec une bombe thermonucléaire en 1957; son total fut de 21 explosions. Pour les trois pays en cause, on avait atteint un total général de 207 essais et un dégagement total d'une énergie de 175 mégatonnes d'équivalence de l'explosif TNT, imputable pour une grande part à l'URSS, qui eut d'emblée la spécialité des bombes de très haute puissance, comme pour effrayer l'Occident.

Partout ce total de deux centaines — qui sera quintuplé par la suite — avait eu le don de créer une forte émotion dans le monde et une effervescence collective. Des savants faisaient des conférences. Beaucoup

reconnaissaient que pour l'ensemble du globe ces explosions n'avaient que peu d'importance et n'équivalaient pour chaque homme, pris d'une manière moyenne, qu'à des doses absolument insignifiantes. Mais un fort courant avait été créé contre les essais nucléaires.

Ainsi, bon gré mal gré, les protagonistes décidèrent à ce moment une sorte de moratoire des explosions. Celui-ci put se prolonger pendant deux ans et demi. On a dit, peut-être avec malice, que les physiciens et spécialistes avaient suffisamment de travail à dépouiller et confronter tous les résultats et observations obtenus pendant une dizaine d'années et notamment les cinq dernières, d'où le moratoire.

Mais la trêve fut rompue et les programmes reprirent avec le même acharnement. Elle avait également été entrecoupée par les quatre premières explosions de bombes françaises au Sahara. Les essais recommencèrent donc, l'URSS reprenant les siens en août 1961 et les Américains le 15 septembre. De nouveau l'émotion s'accrut dans le monde. De toutes parts on parla de « nuages radioactifs » qui tournaient au-dessus de certaines parties du globe, dont le Grand-Nord scandinave, en face du Japon, en provenance de Sakhaline, et en Australie. Il est des points qui en ont gardé une pesante réputation : La Nouvelle-Zemble, dans l'Arctique russe, Semipalatinsk (Kazakhstan); Eniwetok et Bikini, îles du Pacifique; Woomera (Australie); Christiana (île anglaise du Pacifique) et naturellement Las Vegas et Yuccaflat (Nouveau-Mexique, Etats-Unis).

C'est alors (1963) qu'intervint la première interdiction des explosions dans l'atmosphère, conclue d'un commun accord cette année-là. Elle a été respectée par les signataires. L'Agence Internationale de l'Energie Atomique de Vienne en célèbre précisément le dixième anniversaire. Il est bien évident qu'après cette excitation collective, l'interdiction en cause eut l'effet d'un soulagement, si bien que personne ne parut s'apercevoir que les essais continuaient dans le sol, où les expérimentateurs peuvent tirer toutes les conclusions qu'ils désirent et procéder par confrontations et extrapolations avec la foule des résultats déjà acquis en atmosphère. En effet, des explosions dans l'atmosphère et dans le sol fournissent des bases de comparaison pouvant être transposées sur de nouveaux types de bombes.

Il est à remarquer que durant la phase présente des explosions, même celles de valeur thermonucléaire, les mesures de sécurité étant d'une

telle rigueur, il n'y eut qu'un accident grave. Plusieurs pêcheurs japonais dans le Pacifique furent atteints par des retombées d'une radioactivité très élevée provenant d'une explosion au-dessus de l'atmosphère à des centaines de kilomètres de distance. Le changement subit d'un courant, absolument imprévisible à une très haute altitude, avait diamétralement inversé la direction prévue de la retombée des émanations radioactives au niveau de l'Océan, sans doute pour une part du fait de données des calculs peut-être trop incertaines.

De même en janvier 1965, l'URSS enregistra un incident qu'elle reconnut d'ailleurs par voie diplomatique. Comme au Sahara, une explosion atomique avait par trop secoué le sol et des « débris » radioactifs avaient fait irruption dans l'atmosphère. Ils furent emportés par les vents et repérés à l'Occident. Il semble qu'il n'y eut aucune suite fâcheuse.

Par contre, à peu près à la même époque, une étude très sérieuse émanant du corps médical avait fixé les points ci-après concernant l'existence de la radioactivité sur le globe terrestre par rapport à l'homme :

— Un homme, considéré comme un être moyen par rapport à l'ensemble de l'humanité, absorbe annuellement en provenance de sources normales, terrestres et cosmiques, 100 milliröntgen, ou 0,1 röntgen, unité de mesure de la radioactivité.

— La dose moyenne, toujours pour un homme, venant de sources artificielles (examens radiodiagnostics, cadrans de montres lumineux, etc.), s'élève à 121 milliröntgen.

— Les explosions donnent une quantité moyenne, toujours recue par un homme considéré comme un être moyen entre tous, s'élevant à 1 milliröntgen.

Cependant il y a lieu de bien préciser que c'est la concentration des émanations, donc à forte dose de radioactivité, qui est extrêmement pernicieuse, notamment le « nuage ». Mais les nuages radioactifs sont disloqués par les vents et courants, puis complètement brassés dans l'atmosphère pour ne parvenir qu'à cette infime quantité insignifiante et bien inférieure d'ailleurs à ce que cet homme moyen — dans le temps et l'espace — reçoit déjà communément.

LA POURSUITE DES EXPÉRIMENTATIONS (de 1963 à maintenant)

Ainsi sous leur forme nouvelle bénigne et édulcorée, paraissait-elle à l'optique de l'humanité, les explosions ont repris dans cette seule sphère souterraine. Elle ont eu un rythme semblait-il plus tranquille, peut-on dire, car les concurrents n'étaient plus pressés à certains moments d'accumuler des données à la hâte dans la crainte qu'une interdiction intervienne à la suite d'un accord qu'il était bien délicat de ne pas conclure en raison de l'ambiance générale.

De plus, les choses ont été menées plus discrètement, chaque partenaire n'annonçant guère ses essais. Ils l'étaient parfois par des postes de détection que tous les pays, atomiques ou pas, ont installés. Mais, différence notable du fait des explosions souterraines, on ne pouvait plus analyser — comme le Japon s'en était fait une spécialité — les retombées et déterminer la composition de la bombe en cause... et de la publier. Serait-ce une raison pour laquelle les pays atomiques se soient trouvés plutôt empressés d'adopter uniquement ce mode d'essais, qui conserve dans la terre le secret de la bombe et met à l'abri du « Renseignement » d'un rival? Par contre subsiste la possibilité de la détection de l'explosion même, aérienne ou surtout souterraine. Par exemple on a su que le poste suisse avait parfaitement perçu une (entre autres) explosion française du Sahara. Il est donc curieux de constater qu'encore dans la première moitié du siècle, il fallait faire appel à de nombreux espions pour déterminer, par exemple, les nouveautés en artillerie, tandis que maintenant les techniques les plus avancées, Atome et Espace, se livrent d'elles-mêmes à la curiosité des voisins.

En 18 ans, les explosions, de partenaires moins nombreux que maintenant il est vrai, se sont élevées à 207. Or dès lors, à la manière discrète ils sont montés à $936 - 207 = 729$, donc en fait et proportionnellement beaucoup plus. Il n'y a pas de quoi pavoiser au point de vue désarmement... 936 est le chiffre global atteint par l'ensemble des pays atomiques en juillet 1973, auquel s'ajoutent dès lors dix à vingt essais, mettant donc le total présentement à environ 950. Le seuil du millier pourra donc, lui, être célébré bientôt... Mais la question a perdu maintenant beaucoup de son aspect tapageur. En tout cas les populations se sont habituées à des essais continuels, qui paraissent ne plus être craints.

Le tableau dressé par l'organisme de Vienne est tout agencé pour faire ressortir le progrès réalisé dans l'exclusivité des seuls essais souterrains. Et même il est indiqué dans le texte explicatif que la réussite de cette « limitation partielle » et que la perspective, toujours fort lointaine, d'une interdiction complète par les trois premiers pays atomiques, gêneraient beaucoup la France et la Chine pour poursuivre leurs essais en atmosphère. Ces deux pays en totalisaient 47 à la date indiquée. Il apparaîtrait que ces 47 essais fussent beaucoup plus graves que les 500 autres environ en atmosphère des Supergrands, qui se sont livrés à toutes les expérimentations qu'ils désiraient.

Le tableau indiqué est difficile à comprendre, car il est scindé en deux périodes avec dans chacune les mêmes rubriques des différentes sortes d'essais. On peut le présenter de la manière suivante :

		<i>USA</i>	<i>URSS</i>	<i>Grande Bretagne</i>	<i>France</i>	<i>Chine</i>	<i>Total</i>
du 16.7.45 au 4.8.63	dans l'atmosphère	193	161	21	4	0	379
	dans la terre et sous l'eau	111	3	2	4	0	120
							499
du 5.8.63 au 1.7.73	dans l'atmosphère	0	0	0	29	14	43
	dans la terre et sous l'eau	261	121	2	9	1	394
							437
	Total général des deux catégories dont souterraines	565 (372)	285 (124)	25 (4)	46 (13)	15 (1)	936 (514)

Ces chiffres n'apportent pas de conclusions bien particulières. Ils prouvent tout simplement que les trois premiers pays atomiques ont respecté le traité signé entre eux ; et que les deux autres pays n'ayant pas signé le dit traité, ne l'ont pas appliqué, mais que le total de leurs essais s'élève à 47... sur près d'un millier.

Il est bien probable qu'avant de s'interdire les explosions en altitude, qui seront surtout celles employées dans un conflit futur, il faut en avoir expérimenté, afin de déterminer, comme on l'a dit, quelle est l'équivalence, ou l'analogie, avec celles souterraines.

De plus, l'organisme de Vienne fait grand cas du traité de non-prolifération.

En fait il touche essentiellement les pays qui ne sont pas en mesure — présentement — de produire des armements nucléaires. Ce traité eût

été plus probant, semble-t-il, si les pays nantis en armements nucléaires s'étaient interdits mutuellement de « proliférer » eux-mêmes... comme on le verra.

Mais voit-on les cas de conscience qui pourront se poser à des pays comme le Japon, Israël, la Suède, etc., et qui se présenteront sous le dilemme suivant: d'une part, pouvoir être attaqués atomiquement et ne pas pouvoir subvenir à leurs armements atomiques, si personne ne le faisait pour eux; et d'autre part, rompre leur engagement et créer au contraire leur propre armement. Cette non-prolifération consiste en fait à livrer les petits pays (ou moyens) au joug atomique des grands. Une clause de ce traité dont on célèbre le dixième anniversaire aurait dû pour le moins, à tout jamais, s'interdire à eux-mêmes, les pays atomiques signataires, d'user de moyens atomiques à l'égard des signataires non atomiques, se trouvant impliqués dans le camp d'une coalition adverse.

Ce serait donc bien un cas de conscience que l'on peut énoncer sous une forme simple: respecter sa signature et ne pas pouvoir se défendre pleinement. Or il faut bien admettre que parmi les pays dits petits, ou moyens, il en est maintenant de nombreux, une dizaine, a-t-on dit, qui ont créé une industrie atomique à vocation économique et qui disposent déjà de réacteurs nucléaires pouvant produire — automatiquement — du plutonium, vrai sous-produit du traitement de l'uranium. Il faut 6 à 7 kilos de cette matière fissile pour façonner une bombe « A » tactique. Bien naturellement la chose ne se fait pas d'elle-même. Mais ce n'est plus une impossibilité. Les principes de la confection et du fonctionnement des bombes sont maintenant connus partout. Et tous les pays plus ou moins industrialisés disposeraient déjà de spécialistes atomistes. Le domaine industriel économique est à mi-chemin de celui de la guerre. Or cela sera d'autant plus possible que le fait de l'embargo sur le pétrole par rupture de contrat va inciter de nombreux pays à créer de plus en plus en plus de centrales atomiques de production d'énergie électrique. Car tout ce qui vit industriellement par le pétrole s'efforcera coûte que coûte de ne pas se trouver une seconde fois à la merci des pays ayant procédé à ces ruptures de contrat.

LES POSSIBILITÉS RESPECTIVES DES PAYS ATOMIQUES

Il s'agit des cinq pays en lice dans le domaine atomique militaire.

Les *Etats-Unis* sont très nettement en tête. A eux seuls ils ont procédé à plus de la moitié, environ 60 %, de toutes les explosions atomiques dans le monde (565 sur 936), toujours selon les chiffres de 1973. Or tous les autres pays atomiques ensemble ne parviennent donc pas à la moitié. Evidemment ce sont les chiffres des essais bruts, mais ils donnent bien dans une grande mesure le degré d'activité des concurrents dans le domaine militaire. Car le chiffre des explosions découle pour une bonne part du nombre de types de bombes ou d'engins de toutes les catégories mis à l'épreuve. Ainsi donc la panoplie américaine est extrêmement variée et fort bien garnie.

Un autre chiffre a été énoncé plusieurs fois, fixant à 7000 les engins nucléaires américains stockés sur le continent européen, portés récemment à plus de 8000. Pour les Américains, ce stockage extérieur est une nécessité car entre leur continent et l'Europe il y a l'Océan, et on admet communément qu'un conflit atomique débiterait par un duel effroyable, durant lequel il serait bien difficile d'effectuer le transport de cet armement. Même en période de tension ce serait déjà fort délicat.

Par contre, du côté américain, ce serait plutôt les moyens de « livraison » qui manqueraient par rapport à l'URSS, bombardiers et fusées de classe intercontinentale. En outre, en Amérique même, le stock principal s'élèverait à 40 000 bombes. Et la puissance totale en équivalence de l'explosif TNT avoisinnerait 30 000 mégatonnes, ou 30 milliards de tonnes — à comparer avec la puissance de principe de la bombe d'Hiroshima de 20 000 tonnes. La puissance nucléaire militaire dans le monde se monterait (car les Soviétiques possèdent beaucoup plus d'engins de très grosse puissance) à 60 000 mégatonnes, ce qui fait qu'avec les autres pays atomiques, il existerait sur le globe terrestre une moyenne par habitant de toute la population de 15 à 20 tonnes. Enfin, on attribue aux Etats-Unis un potentiel nucléaire militaire trois fois supérieur à celui de l'URSS. Ainsi les Américains ont toujours réussi à maintenir leur marge de supériorité à l'égard de l'URSS, bien que cette dernière ait fait, surtout au début, des progrès saisissants.

L'URSS offre l'exemple d'une très rapide ascension au niveau nucléaire. Partant de rien, elle est parvenue en quatre ans et demi aux premiers résultats; puis quatre ans encore de plus à une bombe thermonucléaire. On ignore, apparemment, si elle disposait déjà de spécialistes dans le domaine atomique. Il ne semble pas. Mais à partir d'un certain moment,

si ce ne sont les secrets, mais bien les principes d'une science nouvelle qui se propagent assez vite, notamment à partir du monde occidental. Il existe de nombreuses revues qui publient chacune des parcelles, lesquelles peuvent être précieuses pour des scientifiques avertis. Le temps de recherches est surtout long pour le premier protagoniste, car il est obligé de procéder à de multiples tentatives dans les voies qui s'offrent avant de faire le choix décisif. Ce stade de tâtonnements est en grande partie plus réduit pour les équipes des pays qui suivent dans la compétition. Or l'URSS, c'est son fort, a-t-elle eut vent de certains procédés et de voies à suivre? Ce n'est pas impossible comme on l'a fortement soupçonné pour le fameux Tupolev 114, de sinistre mémoire, très curieusement ressemblant au Transporteur Supersonique franco-anglais.

On peut rappeler, bien que cela n'apporte rien au débat, que Staline serait resté impassible lorsque le Président Truman lui eut annoncé, un peu avant Hiroshima, que son pays avait mis au point une bombe extrêmement puissante.

Quoi qu'il en soit l'effort soviétique n'a pas manqué d'être prodigieux, cela d'une part, mais de l'autre, tel qu'on l'a dit, cette puissance est toujours restée en seconde position et, chose apparemment curieuse, son potentiel atomique général se situe dans la même proportion que ses essais nucléaires par rapport à ceux de sa rivale, ce qui s'explique d'ailleurs facilement. Mais dans la compétition, c'est surtout elle qui a donné, notamment au début de son entrée en lice, le rythme frénétique que l'on a connu lors de cette vraie course aux armements nucléaires. Actuellement on pourrait dire qu'elle est rentrée sagement dans le rang, se rendant sans doute compte qu'elle ne devancera pas les USA, comme elle a dû renoncer dans le domaine spatial à alunir.

Néanmoins l'URSS demeure un adversaire atomique éventuel d'une grande puissance. Et elle a acquis une certaine supériorité sur les USA dans le domaine des moyens de « livraison » des bombes, bombardiers et fusées de moyenne et de grande portées intercontinentales. Dans la sphère tactique elle possède toutes les armes correspondant à celles des Américains. Mais ses stocks seraient de même à moins de la moitié de ceux des Etats-Unis, quoiqu'elle ait une supériorité accusée en bombes d'énormes puissances qui, par contre, ne font qu'accumuler dégâts et dévastations sur place, sans souplesse opérationnelle. Cependant, autre supériorité de l'URSS, celle-ci a pour ainsi dire à portée de la main ses

stocks d'engins, sur son propre sol, pour l'équipement de ses fusées intercontinentales et de ses fusées moyennes, notamment contre l'Europe, et tout pareillement ses engins tactiques. Elle n'a pas à stocker au loin.

L'Angleterre. Pour sa part, celle-ci donne l'exemple d'un démarrage et d'une progression lents. Il semblerait qu'elle a tenu à parcourir l'essentiel d'un programme atomique militaire, comme pour se prouver à elle-même, ainsi qu'aux autres puissances, qu'elle en est capable. Mais dès lors, soit depuis une vingtaine d'années, elle s'est abstenue de tout essai, bien que d'ailleurs, au point de vue industriel, elle soit parvenue à une place de choix.

Restée très étroitement liée avec les Etats-Unis depuis le dernier conflit mondial, il est plus que probable que ce dernier pays — seule exception au secret atomique américain — la tienne au courant de ses travaux, ou même lui fournisse éventuellement les armements nucléaires, telle qu'elle l'a fait pour des équipements de sous-marins atomiques. Ce partage des armements nucléaires pourrait d'ailleurs se faire sous la même « ombrelle » atomique de l'OTAN.

La *France* n'a pas été gratifiée d'un tel traitement de faveur. Bien qu'elle fût la puissance de tête dans ce domaine avant 1939 et qu'elle aurait été capable de construire la première une bombe atomique, elle a dû après guerre reprendre tout le processus de cette branche lorsqu'elle put reconstituer ses équipes disséminées de physiciens. Mais l'état du pays après le conflit a fait qu'elle n'a pu procéder qu'avec lenteur.

Un peu partout on se demande souvent pourquoi la France ne s'est pas bornée aussi à se placer sous ladite « ombrelle », comme tous les autres pays européens. Il y a surtout le fait de principe, par goût d'indépendance, de se hisser au rang de puissance atomique, ce qui n'est pas inappréciable. De plus il y a un autre fait, plus particulièrement militaire ou opérationnel. L'indépendance acquise évite d'être trop étroitement soumis à celui qui détient les armements supérieurs. Prenons un exemple probant: au moment de la contre-offensive allemande de l'hiver 1944-1945 dans les Ardennes, le commandement interallié, en l'espèce américain, avait donné l'ordre à la 1^{re} Armée française d'évacuer l'Alsace. Transposons ce fait en guerre atomique. Jamais cette armée n'aurait pu s'y soustraire si elle n'avait pas possédé en propre ses armements nucléaires, tandis que l'adversaire en aurait eu. Dans un tel cas, pour appuyer son ordre, le haut-commandement n'eût pas attribué une

seule arme nucléaire, ou du moins qu'à la limite arrière de la zone de repli prescrite.

La *Chine*, c'est-à-dire le dernier pays entré en lice. On croit savoir que la brouille avec l'URSS découle du refus de cette dernière de livrer des armes atomiques à ce pays, qui devait rester un gros satellite de la métropole communiste. De la manière dont les choses se sont passées, il est très vraisemblable que cette explication soit plausible.

Mais la Chine est parvenue seule, relativement assez vite et toutes proportions gardées, à se frayer sa propre voie. On sait à peu près comment elle y est parvenue, d'ailleurs non sans étonner le monde. Elle avait un savant spécialiste de l'Atome œuvrant depuis longtemps au service des Etats-Unis. Il a été rappelé. De plus elle avait des stagiaires dans l'industrie atomique russe. Enfin, partis assez précipitamment, les techniciens soviétiques détachés en Chine dans l'industrie atomique naissante avaient laissé à leur départ certains stocks de matière fissile. C'est sur cette modeste base qu'avec un acharnement extraordinaire la Chine est également parvenue à l'indépendance atomique militaire. Pour le moment elle ne peut pas encore se mesurer dans ce domaine avec quiconque. Elle le pourra si l'URSS était engagée contre l'Occident. L'échiquier mondial en a été sans doute profondément modifié, ainsi d'ailleurs que les valeurs sur le plan du communisme mondial.

Il est difficile de tirer des conclusions très marquantes, tout ce domaine atomique étant encore, semble-t-il, en mouvement. Toutefois on notera quelques points importants :

— La tendance, notamment à l'Occident, qu'ont les connaissances scientifiques de proliférer — c'est le cas de le dire — et à se répandre. Cela avait été aussi très favorisé par les bombes explosant en atmosphère, dont les retombées pouvaient être analysées par tout un chacun, qui déterminait ainsi la composition de l'engin.

— La prépondérance, à 60 %, toujours conservée par les Etats-Unis, malgré l'opiniâtreté de l'URSS de vouloir rattraper ce pays.

— Et enfin, disons-le assez crûment, le peu d'importance réelle des traités pour limiter les développements des armements atomiques, mais qui ne vont pas au cœur de la question ; et dans une mesure l'injustice, ou du moins un certain sans-gêne, à l'égard des pays moyens et petits.

J. PERRET-GENTIL