

## EL PROGRESO DE LOS ARMAMENTOS NUCLEARES CHINOS

Habiendo partido la última en la experimentación de las armas nucleares, China habrá batido el 17 de junio un primer récord, para pasar de la explosión atómica a la explosión termonuclear. Le han bastado dos años y ocho meses, cuando los Estados Unidos habrán necesitado siete años y cuatro meses para franquear la misma etapa y cuando Francia, que aún no ha llegado a conseguirlo, empleará probablemente ocho años.

### *De la bomba «A» a la bomba «H».*

La primera explosión experimental dirigida, el 16 de octubre de 1964, sobre el polígono de Lop-Nor, en el Sinkiang, no podía sorprender a nadie. Los dirigentes chinos habían anunciado sus intenciones desde hacía mucho tiempo. Por otra parte, todas las informaciones norteamericanas concordaban. Las observaciones de los aviones de reconocimiento confiados a las autoridades de Formosa verificaban las fotografías tomadas por los satélites. Así, el 29 de septiembre de 1964, para atenuar el efecto psicológico de la explosión prevista, el Secretario de Estado en Washington, Dean Rusk, anunciaba los preparativos y la proximidad del ensayo. Sin embargo, deploraba que China no concediese mayor importancia al acuerdo de un centenar de países para el cese de las explosiones nucleares en la atmósfera, que contribuyen a contaminar.

No se dudaba de que los reactores atómicos, último regalo de Stalin a Mao Tsé-Tung, acabarían por producir algún día el plutonio indispensable para una explosión nuclear. El primer plan quinquenal (1953-1957) preveía ya la investigación atómica, con una asistencia soviética limitada a las aplicaciones pacíficas. En junio de 1958, el Presidente de la Academia de Ciencias

de Pekín podía anunciar que China había entrado en la Era Atómica. El primer reactor con uranio enriquecido y agua pesada acababa de serle entregado, con una potencia de una decena de megawatios. Después siguieron otros tres. Los servicios de información norteamericanos habían localizado en el Sinkiang la fábrica de extracción del plutonio procedente de esos reactores. Sin embargo, el 21 de octubre de 1964, cuando la circulación general de la atmósfera llevó sobre los Estados Unidos la nube radiactiva de la explosión del 16 de octubre, la «Atomic Energy Commission» anunció una noticia sorprendente: el análisis de los residuos probaba que el explosivo era del uranio 235 y no del plutonio.

La conclusión trastornaba la opinión reinante sobre las capacidades de la industria nuclear china. Que los Estados Unidos hiciesen que el proyecto Manhattan se tragase miles de millones de dólares y hubiesen podido construir a la vez, en un tiempo récord, las primeras fábricas de extracción del plutonio y de separación de los isótopos del uranio 235, se admitía; ningún milagro era juzgado fuera del alcance de la técnica norteamericana. Pero Francia, privada de ese concurso, a pesar de los 5.000 millones de francos y los 5.000 ingenieros y técnicos de su fábrica de Pierrelatte, aún no ha logrado producir el uranio 235 de alta concentración indispensable para la preparación de una bomba «H». Sin embargo, continúa con plutonio sus ensayos en el Pacífico.

Fue necesario rendirse a la evidencia. La industria china había dominado sin concursos extranjeros los problemas juzgados en el límite extremo de las capacidades de la industria francesa: producción de aleaciones inoxidables capaces de resistir a la acción del exafluoruro de uranio; estancamiento de los compresores de este circuito de exafluoruro; producción de las membranas porosas para la separación de los dos isótopos: uranio 235 y uranio 238.

El 15 de mayo de 1965 siguió una segunda explosión experimental: la de una bomba de uranio de la misma potencia que la primera, pero probablemente soltada desde un avión.

El 9 de mayo de 1966 apareció la primera bomba «estimulante», es decir, donde el uranio del núcleo está rodeado de una combinación de deuterio y de lithium, que da origen a una reacción de fusión bajo la acción de los neutrones emitidos por la fusión del núcleo. La potencia se estima en doscientas kilotoneladas.

## EL PROGRESO DE LOS ARMAMENTOS NUCLEARES CHINOS

El 28 de octubre de 1966 se volvía a la bomba atómica simple, pero esta vez colocada a bordo de un cohete con 600 kilómetros de alcance aproximadamente. Legítimamente podía suponerse que se trataba de un arma llegada a una fase avanzada y casi de operaciones.

El 27 de diciembre de 1966 apareció una segunda bomba «estimulante», con una potencia de algunos cientos de kilotoneladas.

En fin, el 17 de junio de 1967 una verdadera explosión termonuclear de varios megatonnes, con sus tres capas de fisión-fusión-fisión (primera capa de uranio 235, segunda capa de tritium y de deuterio de lithium, tercera capa de uranio 238), hacía acceder China a la última etapa del armamento nuclear.

### *Hacia los «missiles».*

La capacidad de producir cargas explosivas de varios megatonnes no basta para acceder a la potencia nuclear. Hay que completarla por los medios de distribución. Entre el «missile» utilizado en la explosión experimental del 28 de octubre de 1966, en el cual algunos querían, por otra parte; ver un regalo que remontaba a la época lejana de las buenas relaciones entre Stalin y Mao Tsé-Tung, y el «missile» de alcance intercontinental indispensable para lanzar las cargas de algunos megatonnes sobre las ciudades de los Estados Unidos el margen era difícil de llenar.

En diciembre de 1965, al día siguiente de las primeras explosiones atómicas chinas, Robert S. Mac Namara, Secretario de Defensa de Washington, expuso sus previsiones ante el Consejo de la N. A. T. O. Admitió que los primeros «missiles» chinos de alcance medio por lo menos aparecerían desde 1967. El ensayo de octubre de 1966 confirmó sus puntos de vista. Pero Mac Namara aplazaba al 1975 la puesta en servicio de los «missiles» chinos con alcance intercontinental.

El responsable de los «missiles» chinos, doctor Tsien Hsue Shen, ha hecho todos sus estudios en los Estados Unidos, ante todo en el «Massachusetts Institute of Technology»; después, en el «California Institute of Technology», donde acabó por llegar a ser profesor, y después de la aparición de los «V-2», en 1944, encargado de investigaciones sobre los cohetes. Vino un momento en que los servicios de seguridad norteamericanos se inquietaron de ver confiar a un chino, aunque fuese bien intencionado, este género de

trabajos. Por tanto, se le retiraron las investigaciones juzgadas secretas. Ofendido, se marchó para ofrecer sus servicios a Mao Tsé-Tung, quien parece ser que le encontró demasiado joven para confiarle la responsabilidad de los estudios de cohetes chinos. El doctor Tsien volvió a entrar en los Estados Unidos, desde donde se preparó para expedir a Hong-Kong ochocientos kilos de documentos sobre cohetes. Detenido, tuvieron que soltarle después de algunos meses de prisión, pues se había descubierto que ninguno de aquellos documentos era secreto. Miembro de la Academia de Ciencias de Pekín, dirige desde entonces con una autoridad indiscutida los estudios y la producción de los «missiles» chinos. Estamos seguros de que el doctor Tsien habrá sabido completar desde 1959 los ochocientos kilos de documentación sobre los cohetes que enviaba a Hong-Kong.

Los especialistas norteamericanos más autorizados han puesto en duda los plazos previstos por Mac Namara. Así, Martín Summerfield, anteriormente redactor jefe del *Journal of the American Rocket Society* y hoy profesor de técnica aeroespacial en la Universidad de Princeton, sostenía en noviembre de 1964 en el *New York Times* que China encontraría en la documentación pública norteamericana, inglesa, francesa y alemana todos los datos teóricos y prácticos suficientes para la construcción de un «missile» de alcance intercontinental, y esto con un gasto cien veces menor que el que los Estados Unidos habían consagrado a su desenvolvimiento.

La conclusión de Martín Summerfield parece indiscutible. La producción del uranio 235 para el acondicionamiento de una bomba «H», así como la puesta en disposición de esta bomba «H», son empresas difíciles, como lo demuestran suficientemente los plazos que han necesitado en Francia, donde aún no se ha conseguido del todo. Pero la producción de los «missiles» con largo alcance es mucho más sencilla, como lo prueban igualmente las realizaciones francesas en este dominio y el número de países que se lanzan con éxito en el sector conexionado de los cohetes para lanzamiento de satélites.

#### *Los problemas del anti-«missile».*

Desde el instante en que se admite que China va a disponer inmediatamente de cargas termonucleares de varios megatonnes sobre «missiles» de largo alcance, la cuestión de que sean interceptadas por los anti-«missiles» (cuestión que estudia desde una decena de años) se plantea de una manera per-

manente. Los Estados Unidos ¿deben iniciar desde ahora el despliegue de una costosa red de anti-«missiles» alrededor de sus grandes ciudades? La cuestión es todavía más grave para la U. R. S. S., que tiene buenas razones para creerse más expuesta que los Estados Unidos a la amenaza nuclear de una China que ha denunciado desde hace tiempo los «tratados desiguales» que le impusieron los Zares de Rusia. Además, las grandes ciudades soviéticas se encuentran mucho más cerca de China que las grandes ciudades americanas. Por tanto, se ha anunciado en varias ocasiones estos últimos años el despliegue de una red de anti-«missiles» alrededor de Moscú y de Leníngrado. Si, ciertamente, no basta para proteger estas ciudades contra los «missiles» norteamericanos, que son demasiado abundantes y que actualmente se ocupan con numerosas contenciones de anti-«missiles», los dirigentes soviéticos conservan la esperanza de hacer así fracasar el armamento nuclear chino, más rudimentario.

La historia de los anti-«missiles» norteamericanos remonta al invierno de 1944-1945, cuando se pidió a la General Electric el estudio de un material capaz de interceptar los «V-2» alemanes. El armisticio lo interrumpió. El contrato de los primeros «missiles» con cono de carga atómica, hecho primeramente por la U. S. Army, fue anulado por la U. S. Air Force desde que se le concedió su autonomía. Aviadores y marinos coincidían en su oposición al «missile», juzgando sucesivamente como irrealizable o como demasiado costoso, considerando que les bastaba con el bombardero y el portaviones pesado. Tanto, que en sus mensajes de despedida al Congreso, en enero de 1961, el Presidente Eisenhower, a quien se reprochaba su responsabilidad en el «missile gap», pudo resumir en dos cifras la de sus predecesores: «Hasta 1953 no habíamos consagrado jamás más de un millón de dólares por año al "missile" de largo alcance. Hoy gastamos para su estudio y su realización más de diez millones de dólares por día.»

El problema de la interceptación se planteó desde 1955, al día siguiente de las primeras detecciones sobre la U. R. S. S. de las trayectorias de «missiles» balísticos con alcance llamado «intermedio». El general Nathan Twining, jefe de Estado Mayor de la U. S. Air Force, aconsejó en seguida que se redujese el «arma absoluta» a sus verdaderas proporciones. Decía que haría falta mucho tiempo antes de que las posibilidades del «missile» igualasen las del avión. «La contención será inmediatamente descubierta en cuanto que los dos campos los posean... De hecho, la vía que seguimos preparando su construcción nos servirá para tener a punto una defensa.»

En diciembre de 1955, los *crash programs* sucedían a la restricción de los créditos con cuentagotas. Después del encargo de un «Júpiter» por la U. S. Army, y de un «Thor» por la S. A. Air Force, venía en 1956 la del «Polaris» por la U. S. Navy. Siendo responsable de la defensa contra aviones por «missiles» suelo-aire, la U. S. Army se hacía confiar al mismo tiempo el cometido de la defensa contra «missiles» balísticos. En la primavera de 1957 añadió, por tanto, a los «Nike-Ajax» y los «Nike-Hércules», previstos para la defensa contra aviones, un «Nike-Zeus» que tendría la misión de interceptar los «missiles» balísticos. Luego pasó el encargo a la Western Electric, la cual confió la investigación y el desarrollo de la nueva arma a su departamento de estudios, los Bell Telephone Laboratories, y subencargó el anti-«missile» a Douglas, que era el constructor del «Nike-Ajax» y el «Nike-Hércules».

El estudio del «Nike-Zeus», rebautizado hoy con el nombre de «Espartano», después de más de diez años de trabajos con sus dos superposiciones de pólvora y su teledirección, fue bastante largo. En agosto de 1959, la primera superposición, cuyo empuje de 204.000 kilos batía un récord—por lo menos en los Estados Unidos—, fue lanzada con éxito en White Sands. El conjunto de las dos superposiciones siguió en febrero de 1960. La teledirección fue experimentada desde el fin del primer año. En septiembre de 1961 se anunció el lanzamiento en Point Mugu (California) con una tercera superposición, destinada a acrecentar la precisión de la dirección en los segundos que precedían a la intercepción. Por fin, en julio de 1962, el «Nike-Zeus» lanzado desde el atolón de Kwajalein consiguió la primera intercepción, seguida de otras siete de un «Atlas» lanzado de la base de Vandenberg (California), a 6.900 kilómetros de allí.

¿Lograría el «Nike-Zeus» interceptar la totalidad de los «missiles» lanzados contra un objetivo? Ya se dudaba antes del ensayo de 1962 y el Departamento de Defensa hizo un concurso entre Douglas, North American y Martin: el proyecto del «Sprint», un anti-«missile» con una aceleración muy fuerte, capaz de detener a algunas decenas de millares de metros de altitud a los cohetes que hubiesen franqueado la barrera de los «Nike-Zeus». El contrato fue concedido en marzo de 1963 a Martin, quien experimentó en White Sands, en marzo de 1963, el cohete de propulsión, y en noviembre de 1965, el anti-«missile» completo.

Simultáneamente la Western Electric y su división de investigación, los Bell Telephone Laboratories, volvían a emprender completamente su labor

sobre el problema de los radares. Un radar «por debajo del horizonte» puede detectar a una distancia muy grande la trayectoria de los «missiles». Otro puede barrer, electrónicamente y no mecánicamente, el conjunto del espacio en una fracción de segundo; seguir no solamente a los «missiles», sino a los «decoys», los artificios engañosos que los acompañan, y transmitir los resultados a unas calculadoras de las cuales se espera que separen, más allá de cierta altitud por lo menos, los artificios engañosos y los conos de carga. Finalmente, una tercera serie de radares ejercerá el mando sobre la partida de los anti-«missiles» y les guiará.

Rebautizado «Nike X», el conjunto «Espartano», cuya más reciente versión, el «DM 15 X-2», pesa ampliamente más de 10.000 kilos y tiene un alcance de 400 a 500 kilómetros, en vez de los 240 escogidos en el origen; completado luego por el «Sprint» y la serie de los radares y las calculadoras que acaban de ser enumeradas, constituye el sistema de armas del cual la U. S. Army, el Congreso de Washington y, evidentemente, la industria aeroespacial, a la cual interesa un pedido de 20.000 millones de dólares, reclaman con insistencia el desenvolvimiento.

El estudio de los anti-«missiles» soviéticos ha debido comenzar aproximadamente al mismo tiempo que el del «Nike-Zeus». Los primeros tiros de ensayo fueron detectados en 1960, en la cercanía del lago Baljach, en el Kazajstán. El mariscal Malinovski Ministro de Defensa, podía anunciar en el XXII Congreso del Partido, en octubre de 1961, que «el problema de la destrucción de los "missiles" balísticos en vuelo había sido resuelto». Pero añadía que los «missiles» soviéticos escapaban a este riesgo de ser interceptados. En marzo siguiente, Krushev repetía la misma tesis con su entusiasmo habitual; sus anti-«missiles» eran lo bastante precisos para «alcanzar una mosca en el cielo». Al mismo tiempo se burlaba de esas pretendidas líneas de defensa por radares que los Estados Unidos habían establecido en el Canadá, en Groenlandia y hasta en Gran Bretaña, pues los cohetes «globales» soviéticos, que pueden dar la vuelta del globo terrestre y que «entran por la ventana cuando se les espera a la puerta», les harían fracasar.

El 7 de noviembre de 1963, con ocasión del aniversario de la Revolución, el material guardado desfiló por la plaza Roja. Calificado oficialmente de anti-«missiles» por las autoridades soviéticas, recibió en la N. A. T. O. el nombre de código de Griffon. Con 16,50 metros de largo, sobrepasaba un poco los 14,73 metros del «Nike-Zeus». Era, como se decía entonces, un anti-«missile» de pólvora con dos pisos o capas superpuestas. El 7 de no-

viembre de 1964 fue presentado un segundo material, calificado igualmente como anti-«missile» por el comentarista y encerrado en un envase de 20,40 metros de longitud; recibió el nombre de código de Galosh. En mayo de 1965, la televisión de Moscú presentó un tiro de detención de lo que se cree ser el «Galosh», bastante semejante al cono afilado del «Sprint».

Se ha informado en varias ocasiones en el curso de los últimos años del comienzo del despliegue de los anti-«missiles» soviéticos alrededor de Leningrado y después de Moscú. Sin embargo, sólo fue el 10 de noviembre de 1966 cuando ese despliegue, que sería el de los «Galosh», fue reconocido por el Secretario de Defensa norteamericano, Robert S. Mac Namara, al regresar de una visita al rancho del Presidente Johnson, donde había ido a presentar su proyecto de presupuesto para el año fiscal de 1968. La observación continua por los satélites «Samos» habría permitido seguir la preparación de los abrigos y la apertura de las trincheras para colocar los cables entre los diferentes emplazamientos. Después el Departamento de Estado ha anunciado que iba a intervenir cerca de Moscú para que la U. R. S. S. consienta en detener este despliegue, que tiene el riesgo de abrir una carrera de armamentos muy costosa.

¿Es no necesario emprender el despliegue de los anti-«missiles» estudiados por los Estados Unidos y la U. R. S. S., y que tienen la pretensión de interceptar un «missile» equipado con un cono de carga nuclear, provocando su explosión a una altitud donde no produciría daños importantes en el suelo? Los dirigentes norteamericanos y soviéticos difieren en su opinión sobre este punto. ¿Por qué se prohibiría el recurso a esta arma defensiva?, declaran en sustancia los responsables soviéticos. El mariscal Malinovski, Ministro de Defensa en Moscú, declaraba en enero de 1967: «Unos nuevos sistemas de "missiles" de alto rendimiento, concebidos para la defensa, han sido acondicionados y preparados para operar. Las fuerzas de nuestra defensa anti-aérea son capaces de proteger con certeza al país contra todos los medios de que dispone el enemigo para atacarle por vía aérea.» Pero el Presidente Johnson le había respondido por adelantado, algunos días antes, en su *Mensaje sobre el estado de la Unión* diciendo: «Los Estados Unidos no tienen por el momento la intención de lanzarse a una carrera de anti-«missiles», aunque la U. R. S. S. proceda al despliegue de estas armas alrededor de Moscú.»

La cuestión es de importancia, aunque no sea más que desde el punto de vista financiero. Con 2,5 miles de millones de dólares gastados de 1956



a 1967, el «Nike-X» bate un récord; ningún material militar norteamericano ha costado tan caro en la investigación y el desarrollo. Pero su construcción en serie y su despliegue alrededor de las grandes ciudades americanas batirían otro récord.

Robert S. Mac Namara, Secretario de Defensa, hizo conocer el 16 de febrero de 1967 los dos programas que prevé para ese despliegue. Una defensa ligera alrededor de las mayores ciudades norteamericanas: Nueva York, Los Angeles, Chicago, Filadelfia, Detroit, San Francisco, Washington, Boston, Cleveland, Saint Louis, Baltimore, Houston, Pittsburgh, Minneapolis, Miami, Denver, Atlanta, Seattle, Nueva Orleans, Buffalo, Portland, Albany, El Paso, Charleston y Honolulu, costaría 12.000 millones de dólares. El despliegue de una «defensa pesada», añadiendo a las veinticinco ciudades precedentes otras veinticinco de menor importancia, haría subir el coste del programa hasta 22.000 millones.

La discusión ha proseguido al comienzo del año, al margen de las conversaciones de Ginebra sobre la no diseminación de las armas nucleares. «El Departamento de Estado—declaraba su portavoz, Robert Mac Closley—no tiene ninguna razón para pensar que la U. R. S. S. no examine seriamente las proposiciones hechas por el Presidente Johnson para detener la carrera de los anti-«missiles»... El Secretario de Estado, Dean Rusk, y el embajador soviético, Anatoly Dobrynin, han estado en contacto a este respecto después de que el embajador ha vuelto, hace tres semanas, de una visita a Moscú.» Robert S. Mac Namara, tradicionalmente opuesto a la carrera entre «missiles» y anti-«missiles», ponía igualmente en guardia a Moscú contra el despliegue que había iniciado. «Si las conversaciones americano-soviéticas—declaraba el 15 de febrero—no llegasen rápidamente a un resultado, los Estados Unidos no dudarían en dotarse igualmente de un sistema de defensa anti-«missiles». Todos los planes necesarios para este efecto están desde ahora preparados y establecidas las medidas de financiación de tal proyecto.»

Sin embargo, cuando fue entrevistado el 10 de febrero, con ocasión de su viaje a Londres, Kosygin dudaba. «Se trata de un importante problema de orden militar sobre el cual no estoy en condiciones de hacer declaraciones.» Sin embargo, objetaba que «un sistema defensivo le parecía menos susceptible de agravar la tensión internacional que un sistema ofensivo». El 15 de febrero, bajo la firma de M. Burlatzki, la *Pravda* daba una extensa interpretación de las declaraciones de Kosygin, de las cuales se podía deducir que el

jefe del Gobierno soviético estaba pronto a considerar el cese de la carrera de armamentos, tanto en el sector de las armas ofensivas como en el de las armas defensivas. Pero el 18 de febrero Moscú modificó su posición, estimando que una moratoria sobre las armas defensivas no podría concebirse más que en el cuadro de un acuerdo general afectando las armas ofensivas. al mismo título que las primeras, es decir, como uno de los elementos de un regateo global que condujese a una negociación referente a lo esencial de los problemas Oeste-Este. En primer lugar, hacía falta tener en cuenta la «gran tradición defensiva» que animaba al mando soviético. Renunciar a la protección de los centros vitales del país, sin concesiones y sin garantías importantes, aparecía como inconcebible en el espíritu de unas gentes que no pierden una ocasión de recordar que los rusos no han tenido jamás en su historia intenciones ofensivas, pero que, en cambio, han resistido siempre a los invasores y rechazado sus ataques. Además, conscientes de la actual superioridad numérica de los Estados Unidos en el dominio de los «missiles», podían difícilmente aceptar que se congelase la situación en tal etapa.

El 2 de marzo, el Presidente Johnson podía, por fin, anunciar que Kosygin aceptaba el principio de una negociación, a condición de que se extendiese desde la limitación de los anti-«missiles» a la de los «missiles». A juzgar por el desarrollo de la Conferencia de Ginebra sobre el desarme, el acuerdo no está aún cerca de nacer.

Estas discusiones políticas alrededor del «missile» y del anti-«missile» esconden una cuestión técnica que es por lo menos igualmente grave: en los Estados Unidos como en la U. R. S. S., ¿el problema de la contención de los «missiles» está resuelto? ¿Es incluso soluble?

En los primeros años del estudio de lo que debía llegar a ser el «Nike-X», el jefe de Estado Mayor de la U. S. Army y sus colaboradores responsables del programa estimaban que los resultados esperados del «Nike-Zeus» justificaban un comienzo de peticiones en serie. El Comité de los jefes de Estado Mayor se dejó convencer rápidamente.

El apoyo de la industria aeroespacial e incluso de la industria en general estaba asegurado. En efecto, el despliegue de una red de anti-«missiles» no se concibe de ningún modo sin un complemento de abrigos protectores y refugios. Especialmente la construcción inmobiliaria, cuya actividad está actualmente afectada por la elevación del tanto por ciento de los intereses de los préstamos solicitados por los futuros propietarios de viviendas, habrá

## EL PROGRESO DE LOS ARMAMENTOS NUCLEARES CHINOS

aceptado de buena gana la etapa oficial de encargos de refugios alcanzando cerca de la mitad de este total.

Faltaba convencer al Congreso. El Presidente Kennedy había intentado en tres ocasiones obtener créditos relativamente modestos para un comienzo de construcción de abrigos y refugios, presentada independientemente del programa del «Nike-X». El Congreso se los rehusó. Al comienzo de 1963 remitió en sesión secreta, por primera vez después de la segunda Guerra Mundial; el Senado rehusó del mismo modo iniciar la construcción en serie del «Nike-X». Acabó por dejarse convencer al comienzo de 1966, a pesar de las protestas de Mac Namara afirmando que muchos problemas técnicos quedaban todavía por resolver. Así, pues, el Congreso añadió a los créditos de investigación y desarrollo solicitados para el «Nike-X» por el Departamento de Defensa un modesto suplemento para un comienzo de construcción en serie. Mac Namara rehusó precisar el gasto.

Las divergencias entre las posiciones oficiales norteamericana y soviética sobre el valor de los anti-«missiles» pueden explicarse por la grandísima diferencia de potencia de los «missiles» a interceptar.

Desde que Kruschew anunciaba en 1958 que él poseía bombas capaces de fundir una parte importante de los hielos del Artico han sido dadas otras precisiones. En enero de 1960 dejaba siempre en la sombra las características del «arma aterradora e increíble» que todavía estaba «en las carteras de los sabios soviéticos». Pero las amenazas más precisas de agosto de 1961 anunciaban la potencia de 100 megatonnes de las cargas prometidas por estos sabios y confirmaban que los jefes militares tenían los medios de propulsarlas. En octubre del mismo año la Atomic Energy Commission norteamericana reconocía la extensión de los daños incendiarios que podía producir la explosión alta, es decir, a 60 u 80 kilómetros de altitud, de cargas de esta potencia. Serían doce veces más extensos que los daños producidos por una explosión básica de la misma potencia y se extenderían a un centenar de kilómetros de la vertical de la explosión.

Sin embargo, interrogado inmediatamente el Departamento de Defensa de Washington, rehusaba todo comentario; el modo de escoger la potencia, la altitud y la manera de actuar las explosiones estaba aún en estudio (afirmaba él). Después, en vez de seguir el ejemplo soviético en la carrera de los megatonnes, los Estados Unidos han elevado a unos mil quinientos el número de sus «missiles» con carga débil: un megatón aproximado en los «Polaris»

de sus submarinos y dos megatones todo lo más sobre sus «Minuteman» en silos revestidos de cemento.

Sea como sea, la elección soviética de un pequeño número de «missiles» portadores de grandes cargas y ejecutando sus destrucciones incendiarias por explosión alta, y la elección norteamericana de un gran número de «missiles» portadores de pequeñas cargas y ejecutando sus destrucciones por el sople de una explosión base, se traduce por posibilidades muy diferentes en el dominio de la contención.

¿Se puede interceptar un cono de carga de algunas decenas de megatones a una altitud que pone el objetivo atacado al abrigo de sus intenciones incendiarias?

Si estuviese solo, los responsables americanos del «Nike-Zeus» no veían la menor dificultad, incluso a distancias y altitudes de varios cientos de kilómetros, y los especialistas soviéticos compartían sus opiniones. Si está acompañado de «decoys» o artificios de engaño, fragmentos de la última capa, pequeños globos, etc., que no se pueden separar del cono de carga más que por sus diferencias de comportamiento balístico seguido con el radar, la respuesta es diferente. Esta separación puede ser perfectamente garantizada hasta unos cincuenta kilómetros de altitud, donde la densidad es del orden de un millonésimo de su valor en el suelo y toda separación llega a ser imposible.

La objeción, que en nuestro sentido es definitiva, contra la pretensión de interceptar a gran altitud los conos de carga por un «Nike-Zeus» no había escapado a los responsables del proyecto americano. En octubre de 1960, la revista norteamericana *Astronáutica* publicó un número especial sobre la defensa contra los «missiles». Pidió el artículo de introducción al general Austin W. Betts, director de la Advanced Research Projects y responsable en esta calidad del conjunto de los proyectos de defensa contra «missiles» y satélites. Para evitar toda dificultad referente a las cuestiones secretas, el general Betts reprodujo en varias páginas la declaración hecha en abril de 1959 por su predecesor, Roy W. Johnson, ante una Comisión del presupuesto de la Cámara de Representantes. Esta, que había concedido de buena gana un crédito de 80 millones de dólares en el presupuesto del año fiscal 1959 para el proyecto «Nike-Zeus», se asombró de verse reclamar de nuevo 128 millones de dólares en el proyecto de presupuesto para el año fiscal 1960. No se figuraba que se superarían, sin que se hubiese llegado a una solución, los 2,5 miles de millones de dólares antes del año fiscal 1967.

El «Nike-Zeus», declaraba Roy W. Johnson, podía interceptar con su

fuerza actual un número limitado de «missiles» dirigidos contra el mismo objetivo. Pero no lo lograría si el asaltante complicaba el problema por una organización conveniente de éstos. Roy W. Johnson completaba esta afirmación por una enumeración no limitada de una docena de medios que se podían emplear a este efecto.

El cono de carga puede seguir la trayectoria normal determinada según los datos del radar y la densidad de la atmósfera. Entonces será destruido en la bola de fuego de la explosión de un anti-«missile» dirigido con precisión sobre el punto presumido del encuentro. Pero si se ha tomado la precaución de equiparlo con un dispositivo con fuerte arrastre de resistencia, género paracaídas, desplegado antes de este encuentro, la detención no será bastante precisa para garantizar esta destrucción. El dispositivo de freno puede también ser establecido no sólo para una disminución de potencia ofensiva, sino para imprimir una trayectoria errática al cono de carga del «missile» atacante.

Este cono de carga puede revelar sus verdaderas dimensiones a los radares. Pero igualmente puede estar recubierto de un revestimiento anti-radar que reduzca la señal a un nivel muy inferior al de los residuos del último piso o capa que le acompañarán. La electrónica del cono de carga, si hay una, puede ser protegida contra las radiaciones resultantes de la intercepción.

El cono de carga puede ser único. Pero igualmente bajo el efecto de una explosión química de potencia moderada puede descomponerse en varios, que seguirían trayectorias distintas e imprevisibles.

La fragmentación preparada del último piso del «missile» puede imitar muy bien, al menos desde el punto de vista del radar, los conos de carga.

En la alta atmósfera algunos objetos muy ligeros, por ejemplo, pequeños globos, pueden ser utilizados con este mismo fin.

Algunos objetos más pesados pueden simular la entrada de un solo cono de carga, incluso a la altitud de algunas decenas de kilómetros, donde el calentamiento habría destruido los precedentes.

La dispersión de las mismas hojas metalizadas ultraligeras, que complica el reconocimiento de la posición de los aviones por radar, tendría el mismo efecto en la atmósfera muy alta.

Se puede recurrir a dispositivos activos de enturbiamiento de los radares de la defensa.

Desde luego, todos estos engaños y otros pueden ser empleados en combinación.

Terminando su exposición, Roy W. Johnson deducía que «los efectos térmicos de una explosión alta o las recaídas de una explosión lejana de percusión» pondrían en defecto los materiales tales como el «Nike-Zeus», cuyo efecto protector sólo puede ser local. Así se encontraba de acuerdo, con dos años de anticipación, con el mariscal Malinovski, afirmando que los grandes «missiles» soviéticos organizados para las destrucciones incendiarias por explosión alta, es decir, a una altitud de más de 80.000 metros, donde la densidad del aire cae al millonésimo de su valor en el suelo y donde no se puede distinguir el cono de carga de los artificios de engaño según su diferencia de comportamiento balístico, escaparían a la intercepción. Igualmente lo fue, pero siete años más pronto, con Mac Namara, no viendo ningún medio más que el refugio para impedir las destrucciones de la guerra radiológica por «missiles» cayendo a gran distancia de las ciudades cerca de las cuales se había desplegado la red de anti-«missiles».

Ante la ofensiva concertada de los dirigentes militares, del Congreso y de los constructores de anti-«missiles» en vista de este despliegue, el Presidente Johnson recogió al fin de 1965 la opinión de un Comité de quince miembros de los cuales no se podía discutir ni la competencia ni la independencia política.

No es una empresa fácil, incluso en los Estados Unidos. Cuando el Presidente Kennedy, recientemente elegido, inauguró una campaña en favor de la construcción de refugios contra la lluvia de partículas atómicas, tropezó con una amplia oposición por parte de premios Nobel y de profesores de Universidades que, según una tradición americana bien establecida, desplegaron sus argumentos en páginas enteras de diarios pagados a tarifas de publicidad. Para ellos, los constructores de refugios debían ser puestos en el mismo plano que los constructores de «missiles», pues en materia de guerra nuclear los medios defensivos son tan condenables como los medios ofensivos, y lo que se reprochaba a los refugios era precisamente una eficacia tan indiscutida como la de los «missiles» era criticada.

El informe del Comité de 1965 fue redactado bajo la presidencia del doctor Jerome B. Wissner, anterior consejero científico del Presidente Kennedy y actualmente decano del Massachusetts Institute of Technology, y de Roswell Gilpatric, un antiguo Secretario adjunto de la Defensa. Dicho informe exponía netamente la conclusión de que el despliegue de una red de anti-«missiles», sea por los Estados Unidos, sea por la U. R. S. S., no tendría otro objeto que provocar en el otro campo la construcción de «missiles»

ofensivos nuevos capaces de traspasar ese sistema de defensa. Esta «proliferación vertical» de las armas ofensivas y defensivas sólo desembocaría en una elevación extraordinaria de los gastos, sin ningún interés para la verdadera protección de las poblaciones. El informe Wissner-Gilpatric pedía, por tanto, al Presidente Johnson que se pusiese de acuerdo con la U. R. S. S. sobre el principio de una moratoria de tres años en la producción y el despliegue de un dispositivo de anti-«missiles». Parece que el Presidente se haya inclinado a una solución de este género, a juzgar por su mensaje de enero de 1967 sobre el estado de la Unión.

Al mismo tiempo que anunciaba que en el estado actual de los armamentos norteamericanos, y para mucho tiempo aún, sus «missiles» ofensivos eran capaces de perforar el dispositivo de defensa que se intentase oponerles, Mac Namara ha establecido y apuntado ya los programas de desenvolvimiento de los que les sucederán.

El estudio del más avanzado, el «Poseidón», que toma su nombre del dios común de los mares y los temblores de tierra, ha comenzado hace más de dos años. El anuncio fue hecho por el mismo Presidente Johnson en enero de 1965. Sustituirá al «Polaris», que se retirará, si no de la totalidad, por lo menos de la mayor parte de los 41 submarinos de propulsión atómica lanzadores de «missiles». El contrato de estudio, concertado en Lockheed en marzo de 1966 para 26,5 millones de dólares, no es más que un comienzo modesto. Mac Namara estima el costo de su desarrollo en unos 900 millones de dólares. El gasto total, construcción en serie y reformas de los submarinos para alojar unos «missiles» de un largo ligeramente acrecentado y, sobre todo, con un diámetro aumentado en más de un tercio, está evaluado en varios miles de millones de dólares. La carga del «Poseidón» será dos veces más potente que la del «Polaris A-3» y, sobre todo, será acompañado de una posibilidad de desdoblamiento del cono de carga, sin contar con numerosas ayudas a la penetración de naturaleza no precisada. El alcance, con 2.500 millas náuticas, llegará a ser como el del «Polaris A-3». Pasará a 3.500 millas náuticas con carga simple y ayudas a la penetración reducida. La puesta en servicio será terminada en 1970.

Con el «Minuteman 3», que podría reemplazar al «Minuteman 2» en sus silos, aparecería otro principio: el del cono de carga única dirigida aparentemente sobre un falso objetivo y maniobrando para orientarse al regreso sobre el verdadero. Los ensayos han comenzado ya, utilizando «Atlas» reformados. Además, el responsable de los «missiles» soviéticos anunciaba hace

cerca de un año que él se había lanzado en la misma vía del D. I. M. («Delayed Impact Missile-Missile»), de impacto diferido. Francia también ha puesto en estudio en 1964 un programa de tales «missiles».

Resta por escoger el I. C. M. («Improved Capability Missiles»), el «missile» de posibilidades acrecentadas, que será construido en serie desde el comienzo del año 1970. El programa no está aún más que en el período de definición hasta respecto a escoger el tipo y el constructor a quien se le confiará el estudio. Con la publicidad de rigor para un asunto de esta importancia, el Departamento de Defensa ha hecho ya conocer desde hace un año las vías entre las cuales dudaba.

La primera es la de un «missile» de un centenar de toneladas al partir, desplazable por ferrocarril y cuyo cono de carga estará a la vez maniobrando en la recaída y perfectamente protegido contra el efecto de las explosiones nucleares defensivas. Otra sugestión es una de las variantes del proyecto Orca, presentado hace algunos años por la General Dynamics, retenido entonces por la U. S. Air Force y beneficiario de muchos tratos de estudios preliminares. El «missile», mucho más pesado que un «Polaris», sería encerrado en un recipiente estanco que fondearía en la cercanía de las costas del adversario. En esta misión un barco de carga o un pesquero reemplazarían con provecho al submarino de propulsión atómica. La reducción de alcance permitiría la elevación de la potencia y la adición de todas las ayudas juzgadas útiles para la penetración.

La detención a los «missiles» predicha en 1955 por el general Nathan Twining no está próxima a ser encontrada. El doctor Ralph E. Lapp, que desempeñó un papel importante en la primera bomba atómica, llegó a ser después miembro de la Atomic Energy Commission, y vuelto al profesorado, sigue siendo una de las autoridades más escuchadas en el dominio del armamento nuclear, dio en enero último su opinión sobre las oportunidades respectivas del ataque y de la defensa. «Por cada progreso nuevo que introduzáis en el dominio del anti-«missile» aparecerán diez medios de anularlos en el dominio del "missile"». Otros evocan más simplemente aún el depósito discreto en Nueva York y en algunos otros grandes puertos americanos de cargas que no tendrán necesidad de alcanzar 100 megatonnes para provocar decenas de millones de muertos a algunos cientos de kilómetros en el interior de los Estados Unidos y que escaparían más seguramente aún a los anti-«missiles».



## EL PROGRESO DE LOS ARMAMENTOS NUCLEARES CHINOS

Así, pues, no es posible, creemos nosotros, más que llegar firmemente a la conclusión de la promoción de China al rango de potencia nuclear, sobre el mismo plano que la U. R. S. S. y los Estados Unidos. Ni los miles de millones de dólares ni los recursos de la más avanzada de las técnicas pueden constituir obstáculos a este acontecimiento.

CAMILLE ROUGERON.

