

## Le premier missile stratégique russe

Dès 1947, Korolev commence l'étude d'un missile pouvant emporter une charge de 3,0 t à la distance de 3000 km. En 1949, il devient le mono-étage R-3 (70 t) doté d'un moteur mono-chambre de 120 t de poussée (RD-110 de Glouhko). A l'époque, la poussée de la V-2 était de 26 t : il fallait donc la multiplier par quatre. Mais les difficultés techniques sont trop grandes et, en 1951, Korolev décide de faire une version plus modeste : la R-3A avec une ogive de 1,5 t. Elle pèse 23,4 t au décollage et elle est dotée d'un moteur de 40 t de poussée. Mais elle n'a qu'une portée de 935 km, ce qui est insuffisant car une ultime évolution de la V-2, baptisée R-5, pouvait faire mieux : 1200 km. La R-5 est conçue en octobre-novembre 1951. Elle pèse 28,5 t au décollage et elle est dotée d'un moteur RD-103 de 43 t de poussée au sol. La première campagne d'essais en vol intervient à Kapustin Yar en mars-mai 1953. Le président de la commission d'état est le général P. A. Degtiarev. Sur huit tirs, six atteignent la cible. La seconde campagne a lieu en octobre-décembre 1953. Sur sept tirs, six sont des succès. Enfin, la troisième campagne se déroule de août 1954 à février 1955. Sur 19 tirs, quatre ont des problèmes de réglage de la portée. En janvier 1955, la fusée est déclarée opérationnelle et sa production en série commence à Dniepropetrovsk.

La première bombe A soviétique avait été testée avec succès le 29 août 1949 à Semipalatinsk. Mais les vecteurs de transport étaient alors les bombardiers lourds. Le Tu-4 à pistons emportait la bombe RDS-3 dès octobre 1951, tandis que le Tu-16A à réaction, opérationnel en octobre 1953, emportait les RDS-3, RDS-4 (testé le 23 août 1953), puis les bombes thermonucléaires RDS-6 (testé le 12 août 1953), RDS-37 (testé le 22 novembre 1955). Le 10 avril 1954, un décret décide de doter la R-5 d'une ogive nucléaire (RDS-4 de 30 kt). Elle devient alors le premier missile stratégique soviétique R-5M (8K51). Il est doté d'un moteur RD-103M (8D71) de 44 t de poussée. L'ogive 4R est mise au point par le secteur n°8 de l'OKB-1. La charge nucléaire (0,3 kt) est fournie par le KB-11 d'Arzamas (E. A. Negine, S. G. Kotchariantz) et sa filiale n°1 de Moscou (N. L. Doukhov, V. A. Zouievsky). Le premier vol réussi intervient le 21 janvier 1955. La commission d'état est dirigée par le général P. A. Degtiarev<sup>1</sup>. De janvier à novembre 1955, il y aura au total 24 vols de la R-5M, dotée d'une ogive classique, dont 21 sont réussis.

Puis, en janvier-février 1956, cinq vols ont lieu dans le cadre de l'opération «Baïkal». Les quatre premiers vols sont réalisés avec une maquette d'ogive nucléaire et le cinquième, le 2 février 1956, avec une ogive nucléaire qui atteint la cible dans la région d'Aralsk. La commission d'état comprend P. A. Degtiarev (président), S. P. Korolev, directeur technique, V. I. Vozniouk, directeur de Kapustin Yar, etc. Parmi les participants, il y a D. F. Oustinov, ministre de l'armement, le maréchal M. I. Nedeline, ministre adjoint de la Défense pour l'armement, le général-lieutenant P. M. Zernov<sup>2</sup>, ministre adjoint des machines moyennes, etc. Le 20 avril 1956, S. P. Korolev, V. P. Glouchko, N. A. Piliouguine, V. I. Kouznetsov, M. S. Riazansky, V. P. Barmine, V. P. Michine, M. V. Keldysh, P. M. Zernov, Ya. B. Zeldovitch, You. B. Khariton, A. D. Sakharov, E. A. Negine reçoivent alors la

---

<sup>1</sup> P. A. Degtiarev (1903-1977), général-lieutenant d'artillerie, membre du conseil militaire des Katiouchas pendant la seconde guerre mondiale, adjoint pour la préparation militaire du maréchal Nedeline, ministre adjoint pour les armements spéciaux et les fusées, en 1955/60, puis chef de la formation militaire des RVSN en 1961/64.

<sup>2</sup> P. M. Zernov (1905-1964), général-lieutenant-ingénieur, héros du travail socialiste en 1949 et 1956, prix Lénine en 1963 et prix Staline en 1951 et 1953, il a été ministre adjoint de la construction des tanks en 1941/46, constructeur principal du KB-11 d'Arzamas en 1946/51, chef de département à la PGU en 1951/53, chef de la 5<sup>e</sup> glavka d'instrumentation en 1953/54, puis ministre adjoint du ministère des machines moyennes en 1954/64.

médaille de Héros du travail socialiste. Le 21 juin 1956, la R-5M est déclarée opérationnelle. Elle est d'abord déployée en Allemagne de l'Est (RDA). Il s'agit de contrer le déploiement de missiles américains Redstone sur le territoire Ouest-Allemand : de juin 1958 à juin 1964, deux groupes n°40 et 46 (4 missiles chacun) du 217<sup>e</sup> bataillon sont en service à Bad Kreuznach. En mai 1959, les divisions n°635 et 638 sont déployées à Fogelsang et Furstenberg près de Berlin. Ainsi, 12 R-5M sont dirigées vers des cibles européennes : quatre dirigées sur le Royaume-Uni et huit vers Paris, Bruxelles, Bonn et le bassin de la Rhur. En août 1959, les divisions sont rapatriées à Gvardeïsk car la fusée R-12 à portée intermédiaire peut prendre la relève. La R-5M est déployée dans la 72<sup>e</sup> brigade/97<sup>e</sup> régiment à Gvardeïsk/Kaliningrad en 1959/66, la 73<sup>e</sup> brigade/101<sup>e</sup> régiment à Svaliava/Moukhatchevo (Ukraine) en 1959/65, la 85<sup>e</sup> brigade/84<sup>e</sup> régiment à Perevalnoe/Simferopol en Crimée en 1959/65, le 115<sup>e</sup> régiment à Paplaka (Lettonie) en 1959/66 et le 652<sup>e</sup> régiment à Manzovka près de Ooussourisk (Extrême-Orient) en 1959/67. Chaque régiment possède deux divisions de 4 installations de tir : en 1960/64, il y a un maximum de 36 installations de tir, puis 20 en 1965, puis quatre en 1966. Des versions technologiques permettent de tester des éléments de la Semiorka (R-7). Du 16 février au 26 septembre 1956, dix M5-RD sont lancées pour tester le système de synchronisation des moteurs, le système de régulation de la vitesse, le système de stabilisation, le système télémétrique Tral, le système de contrôle Fakel et l'ogive (silicium et asbotextolit). Du 31 mai au 15 juin 1956, trois R-5R sont lancées pour tester le système de guidage radio.

Le décret n°842-464 du 21/6/56 décide du programme 8K51-ZUK ou 8K52 avec l'appareil de radioguidage Zvezda de l'usine n°285 de Kharkov pour l'augmentation de la précision du tir. Il est prévu de produire 15 fusées en 1957 pour les essais en vol (LKI) et 15 autres pour les essais de validation en 1958. Il y aura six tirs du 21/11/58 au 14/4/59, puis le programme est abandonné.

En septembre-décembre 1957, trois fusées du type «Generator-5» à ogive à matière radioactive liquide ont été lancées. En 1958, il était prévu de produire 15 fusées pour les essais de «Generator-5», mais le programme est abandonné. D'autre part, une version à ogive chimique a été développée à la même époque avec la direction et le polygone des Armées chimiques (UNXP et TsNIXP XB), le NII-6/TsNIIXM, GSNII-403/GSNIIOXT, NII-137/NIITM).

En mars, avril, mai 1958, trois vols sont réalisés avec le radiodétonateur Vibrator destiné au déclenchement en altitude. Initialement, ce détonateur avait été développé pour les bombes atomiques RDS par le NII-17, le SKB-885/NII Koulon (créé par le décret n°2896-1369 du 8 août 1951) et le secteur n°20 du NII-11<sup>3</sup> de Gorky dirigé par A. P. Skibarko (le secteur passe dans le SKB-885 en juin 1952).

En 1958, deux R-5M, version 8K51-ATB avec des ogives 8K51-1700 imitant les fragments inertes, ont été produites pour les essais du système ABM au premier trimestre 1959.

De novembre 1958 à décembre 1959, quatre R-5M ont été lancées depuis le point de lancement SP-5 à Tchelkar près de Aralsk en direction de Sary-Shagan pour tester les radars antimissiles Dounaï-2. Puis, de novembre 1960 à mars 1961, douze fusées sont utilisées comme cible du système antimissile «A». Le missile V-1000, lancé de Sary-Shagan, réussit cinq interceptions (sept échecs). En 1961, il était prévu de produire 20 R-5M pour les essais du système « A » de Sary-Shagan.

---

<sup>3</sup> TsKB-326 de Gorky en 1946, NII-11 en 1949, secteur 20 NII-11 + usine Frounze = SKB-326, KB-3-filiale du KB-11, ГКТБИП en 1966, NIIIS imeni You.E.Sedakov en 1976, HHNPO «Frounze» de Nijny-Novgorod.

En septembre-octobre 1961, dans le cadre de l'opération Grom, cinq lancements en altitude ont lieu depuis Kapustin Yar (quatre R-5A et une R-5M). Le 6 octobre 1961, la R-5M permet de faire exploser une bombe atomique de 40 kt explosive à 40 km d'altitude<sup>4</sup>.

La R-5M donnera naissance à plusieurs fusées géophysiques (R-5A, R-5B, R-5V) qui voleront de 1958 à 1971 (20 tirs). La première version R-5A (Académique) disposait d'une capsule pour emporter des chiens à 500 km d'altitude. Quatre exemplaires ont volé dans le cadre de l'Année Géophysique Internationale (AGI) en 1958. Le 21 février, la fusée n°A1-7 emporte les chiens Palma et Pouchok à 473 km d'altitude. Le 27 août, jour de l'opération américaine Argus, la fusée n°A1-8 emporte les chiens Belianka et Pestraya. Le 19 septembre, la fusée n°A1-10 a servi à l'expérience de nuage de sodium qui sera utilisée avec les sondes lunaires de 1959. Le 31 octobre, la fusée n°A1-11 emporte les chiens Joulba et Knopka. Enfin, un 5<sup>e</sup> tir a lieu le 15 novembre 1961 (total de 5 exemplaires).

La R-5B a été décidée le 23 février 1960. Elle ne possédait pas d'ogive séparable, mais des moyens de recherche à système de récupération individuelle. Elle était destinée à la poursuite des études sur les couches supérieures de l'atmosphère. Cinq exemplaires ont volé du 18 octobre 1962 au 24 décembre 1963. Les deux premières étaient des R-5B et les trois suivantes des R-5BA. Celles des 18 et 22 octobre 1962 ont servi à l'étude de l'atmosphère pendant les opérations nucléaires K-2 et K-3.

Enfin, la R-5V est proposée par Korolev le 27 juin 1963. La décision de la VPK intervient le 19 février 1964. Le premier vol du 26 septembre 1964 est un échec. Elle est dotée d'une charge utile sous coiffe. Elle doit emporter un observatoire astrophysique d'altitude (VAO) de l'observatoire de Biourakan : deux K-2 et deux K-3 sont préparés en 1965. Deux tirs interviennent les 20 septembre et 1<sup>e</sup> octobre 1965. Lors du tir du 13 octobre 1966, le K-2 ne donne pas de résultat, tandis qu'une maquette de capsule du vaisseau Soyouz est testée en vol. Un 5<sup>e</sup> vol intervient peu après. En février-mars 1968, il est décidé de réaliser cinq autres vols. Les tirs ont lieu les 16 mai 1970 (K-2), 3 octobre 1970 (K-2), 28 novembre 1970 (Vertical-1), 20 août 1971 (Vertical-2) et 9 octobre 1971 (K-4). Les K-2 ont permis de préparer le télescope Orion-1 de Saliout-1 (1971) et le K-4 de préparer le télescope Orion-2 de Soyouz-13 (1973).

Le constructeur en chef de R-5 et R-5M était D. I. Kozlov, tandis que celui des fusées géophysiques était A. M. Petriakhine. De mars 1953 à octobre 1971, il est procédé à 224 tirs de R-5M (cf tableau). La R-5M, ou SS-3 Shyster, défile pour la première fois sur la Place Rouge en novembre 1957. Puis elle est exposée au musée de l'Armée de Moscou en 1965/75 (puis remplacée par la R-9A en 1975). Le 8 septembre 1958, dans le cadre de l'opération Bereza, six fusées sont lancées : R-1, R-2, 1<sup>e</sup> R-11, 2<sup>e</sup> R-11 (échec à la 82<sup>e</sup> sec), R-12 devant une délégation gouvernementale à Kapustin Yar (Khrouchtchev, Brejnev, Malinovsky, Sokolovsky, Outinov, Nedeline, Yangel, etc).

Les plans seront transmis à la Chine qui en fera son premier missile stratégique CSS-1/DF-2. Le premier tir de mars 1962 fut un échec. Une version améliorée DF-2A a volé en juin 1964 et a lancé une bombe atomique en décembre 1966.

Christian Lardier

---

<sup>4</sup> Les essais nucléaires aériens d'ogives de 10 kt (dérivées de l'ogive de la torpille T-5) lancées par des missiles-sol 215 de Lavotchkine de Kapustin Yar ont été réalisés les 19 janvier 1957 (altitude de 10 km), 1<sup>e</sup> et 3 novembre 1958, 6 septembre 1961 opération Groza (altitude de 20 km). Par ailleurs, cinq explosions nucléaires dans l'espace ont été réalisées dans le cadre des opérations K à l'aide de fusées R-12 lancées de Kapustin Yar : K-1 et K-2 du 27 octobre 1961 (1,2 kt à l'altitude de 150 km), K-3 le 22 octobre, K-4 le 28 octobre et K-5 le 1<sup>e</sup> novembre 1962 (300 kt à l'altitude de 300 km).