



© aeronautics.ru

« Цель уничтожить ! »

« Détruisez la cible ! »

L'artillerie sol-air russe dans Lock On

1. Introduction

Héritière d'une partie des travaux allemands sur les missiles, l'URSS désirait au lendemain de la Grande Guerre Patriotique protéger les vastes étendues de son territoire contre toute intrusion. De plus, sa doctrine militaire était basée sur l'offensive blindée-mécanisée massive, qu'il s'agissait de protéger contre les attaques aériennes. Il fallait donc se doter d'une gamme complète de systèmes sol-air performants.

Depuis les premiers SAM dévoilés au public à la parade militaire du 1^{er} mai 1960, jusqu'au S-400 *Triumf*, les ingénieurs du complexe militaro-industriel soviétique, puis russe, ont conçu et produit une gamme de missiles sol-air sans équivalent dans le monde, dont la plupart ont connu le baptême du feu. Des SA-2 nord-vietnamiens à la ceinture SAM de Moscou, en passant par les *Gainful* syriens de la guerre du Yom Kippour, des générations de missiles sol-air ont inspiré de la crainte aux pilotes occidentaux.

Enfin, même si les canons antiaériens ont été largement supplantés par les missiles, les systèmes modernes tels que le 2S6M sont toujours suffisamment efficaces pour interdire le domaine de la basse altitude aux avions d'armes ennemis.

Note : les désignations OTAN des matériels (missiles et radars) ont été préférées aux appellations russes plus complexes. Les correspondances sont indiquées dans le paragraphe 3.

2. Généralités sur les systèmes de défense sol-air

2.1 Organisation de la défense sol-air russe

Dans le modèle russe, il y a deux types distincts de défense sol-air: celle du territoire (DAT*) et celle du corps de bataille (DAA*).

Défense aérienne du territoire (PVO Strany)

La défense aérienne du territoire incombe au commandement de la PVO*, une branche de l'armée qui, outre les moyens sol-air (RV-PVO), dispose également d'une aviation dédiée uniquement à la protection de l'espace aérien russe (IA-PVO). Pour la partie sol-air, on y trouve principalement les plus gros systèmes, à moyenne et longue portée et mobilité réduite. Ces systèmes sont déployés le long des frontières ou à proximité d'objectifs stratégiques. Ayant une vocation d'emploi fixe, ils sont toujours intégrés à un réseau IADS* (voir 2.2) dont l'ossature est constituée par les *troupes radiotechniques* organisées en brigades, régiments, bataillons et compagnies. Le seul système de DAT représenté dans LO est le S-300PS, le plus représentatif des moyens actuellement en dotation en Russie et en Ukraine.



Défense aérienne du corps de bataille (PVO SV)

La défense sol-air du corps de bataille a un caractère plus offensif, puisqu'elle est chargée de la couverture de l'armée sur un théâtre d'opérations. Elle relève donc logiquement de l'armée de terre (SV*) et se compose de systèmes très mobiles, principalement à courte et moyenne portée. Dans l'organisation russe, l'ASA* est étroitement imbriquée aux unités terrestres, ainsi on trouve des moyens spécialisés à pratiquement tous les échelons, de la compagnie à l'armée. Le volume de défenses sol-air d'une grande unité russe (division, corps ou armée) est sans équivalent dans les armées occidentales.

Lorsque les conditions le permettent, les moyens DAA sont organisés en réseaux IADS, cependant les systèmes à courte portée que l'on trouve aux échelons inférieurs peuvent fonctionner en mode dégradé sans être trop pénalisés, grâce à des temps de réactions et de déploiement très courts qui leur permettent de réagir rapidement à un raid aérien sur les unités au sol qu'ils accompagnent.

En plus de leur rôle au sein du corps de bataille, les moyens DAA peuvent suppléer aux moyens DAT pour la défense des points sensibles (l'inverse n'est cependant pas vrai).

2.2 Réseaux de défense sol-air (IADS)

L'appellation générique IADS désigne les réseaux de défense aérienne combinant moyen C3I* et systèmes sol-air. Concrètement, ils sont constitués de postes de commandements, sites radars d'alerte lointaine, de veille ou d'acquisition, batteries de tir sol-air, interconnectés entre eux par des moyens radio ou transmissions de données. Nous ne rentrerons pas dans les détails de cette organisation, qui présente peu d'intérêt pour LO. Il suffit de savoir que l'intégration à un réseau permet à une unité SAM/AAA* de fonctionner en mode *centralisé*, c'est-à-dire qu'elle reçoit la pré alerte, DO* et ordre d'engagement d'un échelon supérieur qui dispose d'une vue d'ensemble de la situation. Cela permet d'optimiser les temps de réaction et la gestion des ressources sol-air.

Si l'unité n'est pas reliée à un réseau IADS, elle est alors en mode *dégradé*, et doit alors assurer elle-même la détection et l'identification de la cible avant l'engagement, ce qui peut retarder le moment du tir et donc la distance d'engagement.

Exemple : le système Baïkal-1



PC mobile du système Baïkal-1 © pvo.guns.ru

Un exemple d'élément central d'un réseau IADS moderne est le complexe *Baïkal-1*. Il s'agit d'un ensemble mobile de commandement automatisé de réseau de défense aérienne du territoire. Le *Baïkal* élabore la situation aérienne à partir des moyens de détection auquel il est connecté (y compris des avions A-50 de détection aéroportée), et coordonne l'action de groupes SA-2, SA-3, SA-5, SA-10 ou SA-11. Il peut lui-même être rattaché « horizontalement » à des moyens complémentaires tels que postes de guidage automatisés de la chasse ou d'autres systèmes *Baïkal*, et « verticalement » aux PC* des niveaux supérieurs de la chaîne de défense aérienne. Un *Baïkal* et les moyens qui lui sont rattachés ont une zone de responsabilité profonde de 1200 km.

Les forces terrestres disposent d'un système équivalent appelé *Polyana*, commandant une brigade de défense aérienne rattachée au PC d'une armée (systèmes SA-11 et SA-12). Aux niveaux inférieurs on trouve le blindé de commandement *Ranjir*, commandant un régiment sol-air divisionnaire (systèmes SA-13, SA-15 et 2S6M, ou le

véhicule PU-12 plus ancien (SA-8, SA-9 et ZSU-23-4). La zone de responsabilité du *Polyana* s'étend sur une profondeur de 300 km.



Véhicule de commandement sol-air 9S737 Ranjir
© milparade.ru

2.3 Matériels

Missiles sol-air (SAM)

Désignations

Les missiles sol-air russes sont plus connus à l'Ouest par leurs noms de code OTAN, composé d'un code chiffré SA-xx chiffré, suivi d'un nom ASCC* commençant par G. Plus spécifiquement, le code SA-xx désigne le système entier, tandis que le nom G.. se rapporte au missile lui-même.

Les désignations russes sont beaucoup plus complexes. Comme la plupart des matériels militaires russes, les SAM reçoivent des noms différents du constructeur et de l'armée. Le système lui-même se décompose en plusieurs sous-ensembles avec des appellations séparées. Cependant les deux appellations les plus courantes sont :

- en S-xx. *Exemple* : S-125 / SA-3 ; S-200 / SA-5
- en 9Kxxx, qui comprend l'ensemble de tir 9Axxx et le missile 9Mxxx. *Exemple* : système 9K33 Osa (SA-8) comprenant le véhicule de tir 9A33 et le missile 9M33. Il y a toutefois de nombreuses exceptions.

En plus de leur numéro de nomenclature, les systèmes reçoivent un nom de baptême tel que *Buk* (hêtre), *Osa* (guêpe) etc.

Classification

Les SAM peuvent être classifiés en trois grandes catégories : fixes, tactiques et portables.

Les systèmes *fixes*, qui ne sont pas représentés dans LO, peuvent être d'infrastructure lorsqu'il s'agit des plus gros (tel que le S-200 / SA-5 *Gammon*), c'est-à-dire qu'ils sont implantés durablement sur un site, généralement pour la protection de points stratégiques. Ils peuvent aussi être semi-mobiles, c'est-à-dire redéployables mais avec un temps de remise en œuvre important (par exemple le S-75 / SA-2 *Guideline*).

Les systèmes *tactiques*, ou mobiles, nous intéressent davantage, puisque tous les types de SAM de LO relèvent de cette catégorie. Ils sont toujours montés sur véhicule, et peuvent être mis rapidement en ordre de tir (quelques heures à quelques minutes), afin de pouvoir suivre les déplacements de l'unité qu'ils couvrent. Le *Strela-1* / SA-9 *Gaskin* est un des systèmes tactiques les plus répandus.

Les systèmes *portables* (MANPADS*) sont, comme leurs noms l'indiquent, des missiles légers, généralement à guidage infrarouge, destinés à être mis en œuvre par un ou deux hommes, à partir d'un tube de tir jetable. Dans LO, le seul portable représenté est l'*Igla-1* / SA-16 *Gimlet*. Si le SA-7 est obsolète en CEI, les SA-14 et SA-18 ont des caractéristiques assez proches de l'*Igla*. Les portables sont déployés aux échelons tactiques inférieurs, ou pour la défense rapprochée de sites SAM.

A noter qu'avec les systèmes de nouvelle génération, la séparation devient floue entre les systèmes fixes et tactiques. Par exemple le système S-300PS (SA-10B) a une vocation d'emploi fixe en DAT, mais sa mobilité est bien meilleure que celle de systèmes tactiques plus anciens.

Tous les SAM peuvent fonctionner en mode centralisé (voir 2.1), y compris les portables par le biais d'une valise de DO reliée au réseau IADS. Il s'agit du mode de travail optimal. Si tous peuvent aussi travailler en théorie en mode dégradé, les systèmes tactiques sont généralement moins pénalisés que les fixes, à l'organisation plus complexe.

Guidage

Comme pour les missiles air-air, on distingue deux types principaux de guidage pour les SAM: infrarouge (IR) ou électromagnétique (EM). Les méthodes de guidage EM sont plus diverses que pour les missiles air-air, cependant on peut les classer en deux catégories: téléguidage (le missile est piloté par une liaison de télécommande émise par l'unité de tir) et autoguidage (le missile assure lui-même son guidage via un autodirecteur). Le mode de guidage TVM (*Track-Via-Missile*) équipant les systèmes de dernière génération est une combinaison de téléguidage et d'autoguidage.

Certains systèmes ont également une capacité de poursuite passive sur un brouilleur (HOJ), d'autres utilisent une poursuite optique (par caméra classique ou thermique) en cas de brouillage du radar de tir.

Canons antiaériens (AAA)

Les canons de gros calibre (jusqu'à 100 mm) des guerres de Corée et du Vietnam ont été retirés du service au profit des SAM tactiques. On trouve encore des pièces de moyen et petit calibres, compléments idéaux des SAM pour la défense basse altitude/courte portée et qui sont également très efficaces contre des cibles terrestres non-durcies, sans compter les mitrailleuses lourdes des blindés ou de l'infanterie qui peuvent être utilisées comme AAA d'appoint.

Hormis les mitrailleuses et le bitube tracté ZU-23/2, l'AAA est généralement guidée par radar. Le radar peut être monté sur le châssis du véhicule (pour les systèmes automoteurs) ou être indépendant de la pièce (radars *Flap Wheel* ou *Fire Can* monté sur camion). Dans ce cas ils assurent la conduite de tir de plusieurs pièces de moyen calibre.

Dans LO on trouve les deux types les plus représentatifs d'AAA russe moderne: le ZSU-23-4 *Shilka*, ancien mais très répandu, et son successeur, le 2S6M *Tunguska*, qui a la particularité d'être aussi un SAM (SA-19 *Grison*).

Radars sol-air

Les radars sont bien évidemment les pièces maîtresses de la défense sol-air moderne. Parallèlement aux systèmes d'armes, les Russes alignent un éventail inégalé de radars sol-air, allant du petit système d'acquisition tactique *Dog Ear* au gigantesque *Tall Rack* de veille lointaine. Comme les missiles, tous les radars russes ont une désignation OTAN/ASCC sous forme de deux mots monosyllabiques.



Unité d'acquisition sol-air mobile avec radar Box Spring et interrogateur IFF Dog Tail
© pvo.guns.ru

Classification des radars sol-air :

- *Veille* (panoramiques ou tridimensionnels) : ce terme générique regroupe tous les radars à longue portée (généralement 200 à 600 km) et balayage omnidirectionnel. Selon le modèle et l'échelon auquel ils sont déployés, ils peuvent avoir une fonction de surveillance, alerte avancée, GCI (guidage des intercepteurs) ou acquisition et DO au profit des systèmes d'armes. On distingue deux types, les radars panoramiques classiques, plus anciens, qui ne peuvent déterminer l'altitude de la cible, et les tridimensionnels qui ont une fonction d'altimétrie intégrée.
- *Altimétriques* : ce sont des radars spécialisés à balayage vertical, dont l'unique fonction est de déterminer l'altitude d'une cible au profit d'un radar de veille panoramique. Ils sont donc toujours déployés à proximité de ceux-ci.

- *Secondaires (IFF)* : un autre radar spécialisé servant à l'interrogation IFF. Comme les radars altimétriques, ils sont déployés avec les radars de veille qui n'intègrent pas cette fonction.
- *Conduite de tir missiles* : déployés au sein des batteries SAM, ils servent à la poursuite et au guidage des missiles. Un système de conduite de tir peut regrouper plusieurs radars spécialisés : télémétrie, télécommande missile, poursuite missile, poursuite de cible en site et/ou gisement, etc.
- *Conduite de tir canon* : ces radars assurent la poursuite de la cible et l'élaboration de la solution de tir de la pièce à laquelle ils sont rattachés, ce qui augmente considérablement son efficacité.

Véhicules associés

En plus des radars et véhicules de tir, des véhicules d'emploi général ou spécialisé sont affectés aux unités ASA, surtout aux systèmes tactiques qui nous intéressent plus particulièrement.

Les véhicules d'emploi général sont les camions, voitures, grues etc. Affectés à une unité SAM, ils servent au transport du matériel, du personnel, ou encore la mise en place du site.

Les véhicules spécialisés sont étroitement associés à la mise en œuvre opérationnelle du SAM. On trouve notamment les véhicules de rechargement, qui ont généralement le même châssis que les véhicules de tir (TEL/TELAR*) mais ne servent qu'à transporter des missiles supplémentaires pour l'unité de tir. Dans certains cas (SA-11 par exemple), les véhicules de rechargement sont équipés d'une rampe de missiles prêts au tir en plus de ceux transportés en soute. On parle alors de TEL secondaires, normalement déployés à proximité du TELAR principal qui assure le guidage des missiles.

3. Liste des unités de l'éditeur de mission de Lock On

Ne sont indiqués ici que les systèmes ASA (radars et unités de tir), ainsi que les véhicules pouvant servir d'éléments scéniques sur les sites sol-air.

Pour faciliter le travail du créateur de mission, les éléments à sélectionner dans l'éditeur seront toujours indiqués en **rouge**. Voir aussi **généralités** dans le paragraphe 4.

1L13 EWR : Le 1L13 *Nebo-SV* (nom OTAN *Box Spring*) est un radar de veille panoramique moderne mobile, monté sur camion, équipant les unités de défense aérienne de l'armée de terre. Dans LO il servira à représenter des radars de veille et acquisition associés aux sites SAM. Un radar 1L13 sur le terrain est toujours accompagné de 3 camions (**2 x Ural-375PBU + GAZ-66**).

55G6 EWR : Le 55Zh6 *Nebo (Tall Rack)* est un radar tridimensionnel de dernière génération, à très longue portée et mobilité réduite. De plus grandes dimensions que le 1L13, il sera utilisé dans l'éditeur pour représenter les radars d'alerte lointaine ou de contrôle aérien (GCI). 6 camions (**6 x Ural-375PBU**) sont associés au *Tall Rack*.

APA : groupe de parc monté sur camion, pour la mise en route des aéronefs. Il peut être placé à discrétion par le joueur au sein d'une batterie SAM ou d'acquisition pour représenter un véhicule groupe électrogène.

BMP-2 : véhicule de combat d'infanterie chenillé. Dans l'éditeur, couplé à un tireur *Igla* il représentera un véhicule BMP-2 AA (voir *Notes* dans le paragraphe **SA-19 Grison / 2S6M Tunguska**).

BTR-70 : transport de troupes blindé à roues très répandu dans les forces de CEI. Dans le cadre de la défense sol-air, il servira à représenter le véhicule de commandement PU-12, associé aux SAM/AAA tactiques et basé sur un châssis BTR.

BTR-D : autre transport de troupes blindé, celui-ci peut représenter divers véhicules de commandement sol-air tactique sur châssis chenillé MTLB, notamment le 9S737 *Ranjir*.

Buk In : véhicule de tir du SA-11 *Gadfly*, comprenant une rampe de 4 missiles et un radar de tir *Fire Dome* sur châssis chenillé (TELAR SA-11).

Buk sr : radar d'acquisition *Snow Drift* du SA-11 et d'autres systèmes, sur châssis chenillé.

Dog Ear rdr : radar d'acquisition associé aux systèmes tactiques courte portée ZSU-23-4, 2S6M, SA-9 et SA-13, sur véhicule chenillé.

GAZ-66 : camion répandu comme véhicule de transport et de servitude sur les sites ASA.

Igla : fantassin équipé d'un missile portable 9K310 *Igla-1 / SA-16 Gimlet*.

Kub In : véhicule de tir du SA-6 *Gainful* (TEL SA-6). 3 missiles sur châssis chenillé.

Kub str : radar de tir *Straight Flush* du SA-6 *Gainful*, sur châssis chenillé.

MSB 1980 (patch 1.02) : bataillon complet de fusiliers motorisés (l'infanterie mécanisée russe) organisé sur le modèle russe des années 1980, comprenant notamment **2 x Shilka + 2 x Strela-1 9P31**.

MSB 1990 (patch 1.02) : bataillon complet de fusiliers motorisés organisé sur le modèle russe des années 1990, comprenant notamment **2 x Tunguska + 2 x Strela-10 9A35**.

Osa 9A33 In : véhicule de tir du SA-8B *Gecko*, deux rampes de 3 missiles et radar de tir *Land Roll* sur châssis amphibie à roues (TELAR SA-8).

Osa 9T217 Id : véhicule de rechargement du SA-8B *Gecko*. 12 missiles de ravitaillement sur châssis amphibie à roues.

S-300PS 40B6M tr : radar de conduite de tir *Flap Lid* du SA-10B *Grumble*, monté sur remorque.

S-300PS 40B6MD sr : radar d'acquisition basse altitude *Clam Shell* du SA-10B *Grumble*, sur camion.

S-300PS 5P85C In : véhicule de tir principal du SA-10B *Grumble*, 4 missiles sur camion (TEL princ. SA-10).

S-300PS 5P85D In : véhicule de tir secondaire du SA-10B *Grumble*, 4 missiles sur camion (TEL sec. SA-10).

S-300PS 64H6E sr : radar tridimensionnel de veille/acquisition *Big Bird* du SA-10B *Grumble*, sur camion.

S-300PS 54K6 : poste de commandement du SA-10B *Grumble*, sur camion (PC SA-10).

Shilka : véhicule AAA ZSU-23-4 *Shilka*, quadritube 23 mm avec radar de tir *Gun Dish* sur châssis amphibie chenillé.

Strela-1 9P31 : véhicule de tir SA-9 *Gaskin*, 4 missiles sur châssis amphibie à roues (TEL SA-9).

Strela-10 9A35 : véhicule de tir SA-13 *Gopher*, 4 missiles et radar télémétrique *Snap Shot* sur châssis chenillé (TELAR SA-13).

Tor 9A331 : véhicule de tir du SA-15 *Gauntlet*, 8 missiles sur châssis chenillé.

Tunguska : véhicule SAM/AAA 2S6M *Tunguska* (SA-19 *Grison*), 2 canons de 30 mm et 8 missiles sur châssis chenillé.

UAZ-469 : le 4x4 standard de l'armée russe. Placé comme véhicule de servitude au sein des batteries SAM et d'acquisition.

Ural-375 : camion militaire omniprésent en CEI, également utilisé comme élément scénique des sites ASA.

Ural-375PBU : shelter de commandement tactique sur châssis de camion *Ural*. Représente différents véhicules techniques associés aux moyens ASA.

Ensemble S-300PS : une batterie SA-10B *Grumble* prête à l'emploi, avec 2 radars de veille *Big Bird* et *Clam Shell*, 1 radar de tir *Flap Lid* et 8 TEL principaux 5P85C.

Ensemble Buk : une batterie complète SA-11 *Gadfly*, avec 1 radar de tir et 4 TEL.

Ensemble Kub : une batterie complète SA-6 *Gainful*, comprenant 1 radar de tir *Straight Flush* et 4 TEL.

Note : à savoir pour s'y retrouver plus facilement dans la liste de l'éditeur, **EWR** signifie *early warning radar* (radar de veille), **In** *launcher* (lanceur), **sr** *search radar* (radar de recherche), **tr** *targeting radar* (radar de tir), **Id** *loader* (véhicule de rechargement). **Buk In** est donc le lanceur du système *Buk*, etc.

4. Déploiement et organisation des systèmes

Généralités :

Déploiement des SAM

Les SAM sont organisés en plusieurs unités de tir regroupées autour d'un PC et/ou d'une unité d'acquisition. Les unités de tir peuvent être déployées en ligne (face à la direction d'arrivée de la menace) ou en cercle (étoile) autour du PC. Les distances typiques entre les différentes unités sont indiquées pour chaque SAM. Les descriptifs de chaque système indiquent également l'emplacement et les distances de déploiement des différentes unités par rapport au PC.

Le paragraphe *déploiement* de chaque système indique la composition typique de l'unité en question. Cependant, tous les matériels associés (surtout les radars) n'étant pas disponible dans LO, des équipements de substitution sont proposés entre parenthèses en **rouge**. Ils ont été sélectionnés principalement en fonction de leur apparence proche de l'équipement original, ainsi que de leur fonction. LO ne simulant pas le fonctionnement détaillé d'un réseau IADS, ces éléments ne sont là que pour « faire joli ».

Déplacement

Les déplacements d'un site SAM se font généralement selon la tactique du « saute-mouton » : une partie des unités de tir est d'abord déplacée, tandis que le site reste opérationnel avec les UT restantes, puis le PC et l'UA* se redéplient avec les premières UT*, enfin les UT restantes sont déplacées. Cela permet de réduire le temps d'indisponibilité du site. A plus grande échelle, un site entier peut se déplacer, sous la couverture d'un second qui reste opérationnel, puis l'inverse, etc.

Protection

Les systèmes à moyenne et longue portée (SA-6 / 10 / 11) sont souvent protégés à courte portée par de l'AAA légère ou des SAM portables (utiliser des blindés types BTR ou BMP et/ou quelques tireurs SA-16). Les SAM courte portée (SA-8 / 9 / 13 / 15) et AAA (ZSU-23-4 / 2S6M) sont toujours déployés au minimum par 2.

Enfin, la liste des véhicules et matériels associés à chaque site n'est en aucun cas exhaustive, surtout en ce qui concerne les véhicules d'emploi général. Ne pas hésiter à déployer à discrétion des véhicules de servitude (jeeps, camions etc), surtout sur les sites des plus gros systèmes.

SA-6 Gainful / 2K12M Kub-M



*Radars de tir 1S91 (Straight Flush) et véhicule de tir 2P25 (TEL SA-6).
© pvo.guns.ru*

Dévoilé pour la première fois en 1967, le SA-6 fut une menace très sérieuse pour les appareils occidentaux dans les années 70 et 80. Son baptême du feu remonte à la guerre du Kippour en 1973 où il fut une très mauvaise surprise pour les avions israéliens dont les détecteurs d'alerte ne pouvaient pas discerner l'illumination CW du radar *Straight Flush*. Il participa ensuite à la plupart des conflits au Moyen-Orient, et fut un adversaire récurrent des chasseurs français (Mauritanie, Tchad, Golfe, Bosnie et Kosovo). Aujourd'hui supplanté par des systèmes plus récents, il reste néanmoins un système redouté, équivalent au *Hawk* américain. La version d'exportation est appelée *Kvadrat*.

Type : système tactique moyenne portée à autoguidage EM

Mise en service : 1967 (*Kub*), 1973 (*Kub-M*)

Déploiement : le SA-6 est un SAM du corps de bataille, organisé en régiments. Un régiment est affecté à une division blindée des forces terrestres. Dans l'armée russe actuelle le SA-6 est remplacé par le SA-11.

Régiment SA-6

Il se compose d'un PC, une batterie d'acquisition et 5 batteries de tir à 4 lanceurs.

PC de régiment :

2 MTLB de commandement (**2x BTR-D**)

Batterie d'acquisition :

1 PU-12 ou MTLB de commandement (**BTR-70** ou **BTR-D**)

Radars de veille *Long Track*, 1 *Spoon Rest*, 1 *Flat Face* (**2 x 1L13 EWR +Dog Ear rdr**)

Emplacement : moins de 5 km du PC de régiment.

5 batteries de tir

1 radar de tir *Straight Flush* (**Kub str**)

4 TEL SA-6 (**4 x Kub In**) à 200-300 m du radar de tir

2 camions de rechargement (**2 x Ural-375**)

Emplacement : les batteries sont généralement disposées en étoile, chacune à 10-20 km du PC de régiment.

Utilisation de l'unité Ensemble Kub de l'éditeur : cette unité se compose de **1 Kub str + 4 x Kub In** disposés en carré ; elle représente donc une batterie de tir complète (hormis les camions de rechargement) qui pourra être placée en protection d'un régiment blindé (soit une centaine de chars de combat). **5 x Ensemble Kub** permettent donc de créer rapidement un régiment SA-6 complet, auquel il ne manquera plus que le PC et l'unité d'acquisition.

Notes :

- *Dotation temps de guerre* : La dotation normale est de 4 TEL par batterie de tir, mais elles peuvent être renforcées par 2 TEL supplémentaires en temps de guerre.

- *Revalorisation des régiments SA-6 par SA-11* : Le *Buk* / SA-11 remplace aujourd'hui le SA-6 en CEI. Le TELAR SA-11 est compatible avec la version B du SA-6 (*Kub-M4*, qui peut tirer aussi bien les missiles 9M38 *Gadfly* que 3M9M *Gainful*), on peut donc trouver des unités mixtes SA-6/SA-11. Pour LO, l'organisation reste identique au régiment SA-6, en remplaçant 1 des 4 TEL de chaque batterie de tir par un TELAR SA-11 (**Buk In**).

SA-8B Gecko / 9K33M2 Osa-AK



Véhicule 9A33BM2 / TELAR SA-8B en ordre de tir.
© aeronautics.ru

S'inspirant du missile américain *Mauler* monté sur M-113, le SA-8 fut le premier SAM tactique soviétique à incorporer son propre radar de tir sur le véhicule, lui conférant ainsi une grande autonomie et permettant à une batterie d'engager plusieurs cibles simultanément. La version B se distingue extérieurement de la A par le nombre de missiles portés (6 au lieu de 4).

Comme le SA-6, il représente l'une des principales menaces sol-air des années 70-80, qui servit de base à l'élaboration de tactiques et de contre-mesures actuelles. Le SA-8 est comparable au *Crotale* français, et sous l'appellation *Romb*, il a été livré à 26 pays.

Type : système tactique courte portée à téléguidage EM.

Mise en service : 1972 (SA-8A), 1975 (SA-8B)

Déploiement : le SA-8 est un système du corps de bataille, organisé en régiments. Un régiment est affecté à la défense d'une division de fusiliers motorisés. Dans l'armée russe actuelle le SA-8 est supplanté par le SA-15.

Régiment SA-8

Il comprend un PC, une batterie d'acquisition et 5 batteries de tir à 4 lanceurs. L'organisation et le déploiement sont presque identiques à celle du régiment SA-6, seuls quelques matériels diffèrent.

PC de régiment :

1 PU-12 de commandement (**BTR-70**)

Batterie d'acquisition :

1 PU-12 (**BTR-70**)

Radars de veille *Long Track*, *Spoon Rest*, *Flat Face* (**2 x 1L13 EWR + Dog Ear rdr**)

Emplacement : moins de 5 km du PC rgt.

5 batteries de tir

1 PU-12 de commandement (**BTR-70**)

4 TEL SA-8 (**4 x Osa 9A33 In**)

2 véhicules de rechargement (**2 x Osa 9T217 Id**)

Emplacement : les batteries sont généralement disposées en étoile, chacune à 10-20 km du PC de régiment.

SA-9B Gaskin / 9K31M Strela-1M



Véhicule 9A31 / TEL SA-9 de l'armée croate
© pvo.guns.ru

Le SA-9 fut le premier SAM à courte portée soviétique. Comme la plupart des autres systèmes de son époque il a été exporté au Moyen-Orient et employé au combat à de nombreuses occasions (un A-7 américain fut abattu au Liban en 1983 par un SA-9). Il est aujourd'hui remplacé par le SA-13. Une particularité du SA-9 est la présence du système de détection passive *Flat Box* sur certains véhicules (un par batterie), qui fournit une préalerte en détectant la direction d'arrivée du radar ou radioaltimètre d'un aéronef ennemi. Le SA-9 peut ainsi réaliser la séquence de tir complète (en mode décentralisé) sans alerter sa cible. La particularité du missile 9M31 est d'utiliser un autodirecteur à contraste optique, ceci afin de pallier aux insuffisances des missiles IR de l'époque (tir secteur arrière uniquement).

Le SA-9 est comparable au *Chaparral* américain.

Type : système tactique courte portée à guidage optique

Mise en service : 1968 (9K31 / SA-9A), 1970 (9K31M / SA-9B)

Déploiement : SAM du corps de bataille, organisé en sections. Une section SA-9 et une section ZSU-23-4 forment une batterie sol-air mixte. Une batterie mixte est affectée à un régiment de fusiliers motorisés.

Batterie sol-air mixte régimentaire SA-9 / ZSU-23-4

Elle comprend un PC, une section SA-9 et une section ZSU-23-4.

PC de batterie :

1 PU-12 commandement (**BTR-70**)

1 radar d'acquisition **Dog Ear rdr**

Section SA-9

1 PU-12 commandement (**BTR-70**)

4 TEL SA-9 (**4 x Strela-1 9P31**) à 100 m du PC de section

Emplacement : généralement à proximité du PC de batterie, jusqu'à 2 km max.

Section ZSU-23-4

1 PU-12 commandement (**BTR-70**)

4 x Shilka à 100 m du PC de section

Emplacement : 1-2 km en avant du PC de batterie (dans la direction de la ligne de front)

Modernisation de la batterie mixte : Le SA-13 a remplacé le SA-9 au sein des forces armées de la CEI. L'organisation de la batterie mixte ou de la section autonome reste identique, il suffit de remplacer les TEL SA-9 par des véhicules **Strela-10 9A35**.

On peut également trouver une section SA-9 déployée de façon autonome (sans ZSU), auquel cas elle utilise une version spéciale du radar du ZSU-23-4 monté sur camion :

Section autonome SA-9

1 PU-12 commandement (**BTR-70**)

1 radar d'acquisition *Gun Dish* monté sur camion (**Ural-375PBU**) à proximité du PC de section

4 TEL SA-9 (**4 x Strela-1 9P31**) à 100 m du PC de section

SA-10B Grumble / S-300PS



Véhicule 5P85D / TEL SA-10B © rusarm.ru

Réponse soviétique au *Patriot* américain, le SA-10B est le deuxième représentant de la série S-300 (voir l'encadré *famille S-300* ci-dessous) et le principal système de DAT de la Russie et de l'Ukraine. Il a une vocation d'emploi fixe, la défense aérienne stratégique en remplacement des vieux SA-2 et SA-3, mais sa grande mobilité et son temps de mise en œuvre très réduit (5 min) permettent de le redéployer très rapidement. Afin d'augmenter encore son autonomie et permettre le déploiement du S-300PS dans des zones reculées, des modules d'habitation, cuisine et protection ont été développés spécialement.

Le SA-10 bénéficie d'un traitement de faveur dans LO : contrairement aux autres systèmes, tous les véhicules le composant sont disponibles dans l'éditeur, il est donc possible de le représenter de façon très réaliste. Les deux types de missiles utilisables par le S-300PS, le 55V5 et le 48N6E, sont aussi présents dans l'éditeur.

Type : système mobile longue portée à guidage EM mixte

Mise en service : 1982

Déploiement : SAM de défense aérienne du territoire, organisé en groupes ou en batteries autonomes.

Groupe SA-10

Il se compose d'un PC et 3 batteries de tir avec chacune 6 à 12 lanceurs.

PC de groupe :

1 camion de commandement (**S-300PS 54K6**)

1 radar de veille *Big Bird* (**S-300PS 64H6E sr**)

3 batteries de tir :

1 radar de tir *Flap Lid* (**S-300PS 40B6M tr**)

1 radar d'acquisition BA *Clam Shell* (**S-300PS 40B6MD sr**)

3 à 6 TEL princ. SA-10B (**3-6 x S-300PS 5P85C In**)

3 à 6 TEL sec. SA-10B (**3-6 x S-300PS 5P85D In**)

Il y a toujours 1 TEL sec. par TEL princ. Les deux véhicules sont placés côte à côte.

Emplacement : jusqu'à 20 km du PC de groupe

Note sur les TEL SA-10B : les deux types de TEL SA-10 sont pratiquement identiques, la seule différence étant que le TEL secondaire n'est pas équipé de la cabine de contrôle de tir. La séquence de tir pour les deux véhicules est donc contrôlée depuis le TEL principal, ce qui explique pourquoi les 2 véhicules sont toujours en paire. Cela n'a cependant presque aucune importance dans LO.

Utilisation de l'unité Ensemble S-300PS de l'éditeur : l'ensemble comprend **40B6M tr + 40B6MD sr + 64H6E sr + 8 x 5P85C In**, soit une batterie de tir à 8 lanceurs. Bien que tous les lanceurs soient du type principal (voir note ci-dessus) leur disposition par défaut est correcte. En rajoutant le PC, **3 x Ensemble S-300PS** représentent donc un groupe complet qui sera déployé en protection d'un objectif stratégique majeur (Sébastopol, le détroit de Kertch...) en veillant à espacer chaque batterie de quelques dizaines de km.

La famille S-300

Le S-300 a été développé dans les années 1970, en réponse à une requête de l'état-major soviétique pour disposer d'un système unifié destiné aussi bien à la protection des navires qu'à la défense aérienne classique ou antimissile. Le projet a abouti à la mise en service de 3 systèmes distincts :

- le **S-300F** navalisé (**SA-N-6 Grumble**), que l'on retrouve sur certains navires dans LO.
- le **S-300V**, version terrestre de défense antimissile de théâtre (**SA-12A Gladiator** et **SA-12B Giant**)
- le **S-300P** de défense sol-air des points sensibles (**SA-10 Grumble**)

Ces systèmes sont donc en service respectivement au sein de la marine, de l'armée de terre et de la défense aérienne du territoire.

La version qui nous intéresse plus particulièrement, le S-300P, se décline en plusieurs sous-versions :

- **S-300PT / SA-10A** : version initiale semi-fixe (1978)
- **S-300PT-1 / SA-10A** : modernisation du S-300PT (milieu des années 1980)
- **S-300PS / SA-10B** : version mobile (1982),
- **S-300PM / SA-10C** : version mobile améliorée (1989). Proposée à l'exportation sous l'appellation S-300PMU.
- **S-300PMU1 / SA-10C** : version d'exportation améliorée du S-300PMU (1993).
- **S-300PMU2 Favorit** (sans désignation OTAN) : dernière évolution du système (1997), dont quelques unités sont en service expérimental dans l'armée russe.

Les différentes versions du S-300P utilisent deux types de missile : le modèle initial 5V55 et la version améliorée 48N6 entrée en service avec le SA-10C mais également utilisable par les A et B (avec des performances dégradées).

Enfin, le S-400 Triumf (SA-20 Gargoyle) est une évolution des S-300PMU.

SA-11 Gadfly / 9K37M1 Buk-M1



Véhicule de tir 9A310M1 / TELAR SA-11
© ITAR-TASS

Remplaçant à la fois du SA-4 et du SA-6, le *Gadfly* est un système très performant et polyvalent. Chaque véhicule de tir à 4 missiles est équipé de son propre radar de conduite de tir *Fire Dome*, ce qui permet à un groupe SA-11 d'engager 6 cibles simultanément. Le précurseur du *Buk* est en fait une modernisation du SA-6, appelée *Kub-M4* (SA-6B). Le *Buk-M1* de LO est la seconde version du « vrai » système. A noter que la troisième variante, le *Buk-M2*, a reçu un nom de baptême OTAN séparé : SA-17 *Grizzly*.

Type : système mobile longue portée à autoguidage EM

Mise en service : 1980 (*Buk*), 1983 (*Buk-M1*)

Déploiement : SAM tactique/stratégique du corps de bataille. Le SA-11 a été déployé à deux niveaux, en priorité au niveau des PC d'armées en remplacement du SA-4 plus ancien. Au fur et à mesure de la disponibilité, les TELAR SA-11 ont été ensuite affectés à la revalorisation des régiments SA-6 (voir SA-6 plus haut), enfin des groupes divisionnaires SA-11 ont été constitués remplacement des régiments SA-6.

Brigade SA-11

Elle comprend un PC/site d'acquisition et 4 groupes à 3 batteries de tir.

PC de brigade

Véhicule de commandement (**Ural 375PBU**)

Radars de veille *Bill Board*, *Long Track*, *Spoon Rest* (**S-300PS 64H6E sr + 1L13 EWR + Dog Ear rdr**)

4 groupes SA-11

(voir ci-dessous)

Emplacement : chaque groupe est déployé à 10-30 km du PC de brigade.

Groupe SA-11

PC de groupe

1 blindé 9S470M1 de commandement (**Dog Ear rdr**)

1 radar tridimensionnel *Snow Drift* (**Buk sr**)

3 batteries SA-11

2 TELAR SA-11 (**2 x Buk In**)

1 véhicule de rechargement (**BMP-2**)

Note : le véhicule de rechargement, basé sur le même châssis que le TELAR, emporte 8 missiles, dont 4 sont sur rampe prêts au tir (*voir photo ci-dessous*). Il s'agit donc en pratique d'un TEL secondaire pouvant engager la cible d'un des 2 TELAR. Le joueur pourra donc remplacer ce véhicule par un troisième **Buk In**, cependant la capacité d'engagement de la batterie sera faussée par rapport à la réalité (3 cibles simultanément au lieu de 2, soit 9 cibles au lieu de 6 pour le groupe complet).
Emplacement : en étoile autour du PC, à 5 km max



Véhicule de rechargement 9A39/ TEL secondaire SA-11
© pvo.guns.ru

Utilisation de l'unité Ensemble Buk de l'éditeur : cette unité comprenant **Buk sr + 4 x Buk In** est une bonne base de départ pour monter rapidement un site *Buk* pour le joueur pressé. Il suffit de rajouter **2 x Buk In**, grouper les TEL par 2 et les éloigner du *Snow Drift*, et voici un groupe SA-11 presque complet et prêt à protéger une division. Pour un scénario à plus petite échelle, on emploiera une seule batterie de **2 x Buk In** en couverture d'un régiment de mêlée.

SA-13 Gopher / 9K35M3 Strela-10M3



Véhicule 9A35 / TELAR SA-13 sur un champ de tir
© aeronautics.ru

Successeur du SA-9, le SA-13 est monté sur un châssis chenillé MTLB. Il est aussi équipé d'un télémètre radar 1RL246 *Snap Shot* lui permettant de déterminer l'entrée de la cible dans le domaine de tir, alors que sur le SA-9 le tir s'effectue uniquement à vue ou par DO externe. Comme sur le SA-9, un des quatre véhicules de la batterie est équipé du détecteur-goniomètre passif *Flat Box*.

Le SA-13 représenté dans LO est la dernière version *Strela-10M3*, qui tire le missile amélioré 9M333 équipé d'un autoguidage bi-bande optique/IR avec une résistance accrue aux contre-mesures. En outre le système peut également employer les missiles 9M31 du SA-9 (l'inverse n'est pas possible) ainsi que les 9M37 des premiers SA-13.

Le SA-13 est équivalent aux versions modernisées du *Chaparral* américain.

Type : système tactique courte portée à guidage IR/optique

Mise en service : 1979 (*Strela-10SV*), 1989 (*Strela-10M3*)

Déploiement : SAM du corps de bataille, organisé en sections. Le déploiement, en batterie mixte ou section autonome, est identique à celui du SA-9 (voir plus haut). Dans le cas de la batterie mixte le SA-13 peut également être associé au 2S6M au lieu du ZSU-23-4.

SA-15 Gauntlet / 9K331 Tor-M1



Véhicule 9A330 Tor / TELAR SA-15
© pvo.guns.ru

Remplaçant du SA-8, le SA-15 fait partie de la dernière génération de SAM courte portée russes. Son radar *Scrum Half* très perfectionné comprend une antenne d'acquisition tridimensionnelle Doppler et une antenne à balayage électronique qui peut simultanément poursuivre 2 cibles et guider un missile sur chaque, y compris sur des objectifs de petite taille tel que des missiles de croisière ou des bombes planante, ainsi que des hélicoptères en vol stationnaire (la version initiale 9K330 *Tor* ne peut engager qu'une cible).

Le *Tor-M1* est également pourvu d'un système de poursuite optique. Les performances balistiques du missile 9M331 permettent de le tirer verticalement, ce qui simplifie la configuration du véhicule, protège les missiles et permet d'en transporter 8 dans un espace réduit.

Type : système tactique courte portée à téléguidage EM

Mise en service : 1986 (9K330 *Tor*), 1991 (9K331 *Tor-M1*)

Déploiement :

Régiment SA-15

Il comprend 1 batterie PC et d'acquisition et 4 batteries de tir à 4 lanceurs.

PC de régiment

2 MTLB de commandement (**BTR-D**)

1 radar d'acquisition *Snow Drift* (**Buk sr**)

4 batteries de tir

1 MTLB de commandement (**BTR-D**)

4 TELAR SA-15 (**4 x Tor 9A331**)

2 camions de rechargement (**2 x Ural-375**)

Emplacement : à 10-20 km de la batterie d'acquisition.

SA-16 Gimlet/ 9K310 Igla-1



Tireur 9K310 Igla-1 / SA-16 Gimlet
© rusarm.ru

L'*Igla-1* est un missile portable à autodirecteur IR refroidi lui donnant une capacité de tir tout secteur. Développé à l'origine comme un système intérimaire en attendant la mise au point du SA-18 il s'est avéré très performant et est resté en production plus longtemps que son successeur. Outre ses performances, le SA-16 se distingue des systèmes de génération précédente par la présence d'un interrogateur IFF amélioré et un récepteur TD intégré (valise 1L15-1) permettant au tireur de recevoir la DO d'un véhicule de commandement sol-air.

L'ensemble missile et tube de tir jetable pèse 10 kg, au sein des forces russes il est mis en œuvre par une équipe de 3 ou 4 personnes. Il est équivalent au SATCP *Mistral* français.

Remarque : la désignation *Igla* / SA-16 de l'encyclopédie de LO est confuse. Le SA-16 est l'*Igla-1*, tandis que l'*Igla* correspond au SA-18 *Grouse*. C'est sans impact sur le jeu, les deux missiles étant très proches.

Type : SAM portable très courte portée à guidage IR.

Mise en service : 1981

Déploiement : seul missile portable russe représenté dans LO, le SA-18 peut également servir à représenter les *Strela-3* / SA-14 et *Igla* / SA-18 aux performances semblables.

On peut trouver le SA-16 :

- pour la défense très basse altitudée des sites SAM, notamment les systèmes moyenne portée. Plusieurs tireurs sont déployés à proximité des batteries du site.
- au sein des unités de fusiliers motorisés, dans un BMP-2 par section (voir SA-19)

SA-19 Grison / 2S6M Tunguska-M



Véhicule 2S6M / SA-19
© pvo.guns.ru

CHECKSIX NETITION

www.checksix-fr.com

Mai 2004

Premier système mixte canon/missile en service en Russie, le 2S6M combine deux canons de 30 mm avec 8 missiles télécommandés 9M311 sur un châssis blindé chenillé. Il fut développé pour remplacer à la fois le ZSU-23-4 et les SA-9 / SA-13, cependant le SA-13 s'avéra être un complément idéal pour engager les cibles en cas de brouillage EM, aussi fut-il conservé comme complément du SA-19.

Le radar de tir *Hot Shot* sert à la fois à l'acquisition, la visée des canons et le guidage des missiles, et l'équipage peut recourir à un système de poursuite optique en cas de brouillage. Les 2 canons de 30 mm sont plus efficaces que les 4 de 23 mm du *Shilka*. Quand au missile, même si sa portée est inférieure à celle du SA-8, il est plus efficace que celui-ci sur les cibles en très basse altitude ou les hélicoptères.

Type : système AAA/SAM tactique courte portée à téléguidage EM

Mise en service : 1982 (2S6), 1990 (2S6M)

Déploiement : AAA/SAM du corps de bataille, organisé en batterie. Une batterie SA-19 peut être à un bataillon sol-air régimentaire SA-16 / SA-19, ou remplacer une section ZSU-23-4 dans une batterie mixte régimentaire, ou être déployée en batterie autonome.

Les trois types d'unités sont affectés à la défense d'un régiment de mêlée (de chars ou fusiliers motorisés).

Bataillon sol-air régimentaire SA-16 / SA-19

PC de bataillon

2 MTLB de commandement (**2 x BTR-D**)

Batterie SA-19

1 MTLB de commandement (**BTR-D**)

6 x Tunguska par paire, à 100 m en avant du PC de batterie

Batterie SA-16

1 MTLB de commandement (**BTR-D**)

9 BMP-2 / SA-16 (**9 x BMP-2 + 9 x Igla**) par section de 3, à 100 m en avant du PC de batterie

Le « BMP-2 / SA-16 » correspond à un véhicule de combat d'infanterie emportant un tireur Igla-1. Normalement, un véhicule par section (soit 9 dans un RFM) est doté de SA-16.

Batterie sol-air mixte régimentaire SA-13 / SA-19

PC de batterie :

1 PU-12 ou MTLBu de commandement (**BTR-70** ou **BTR-D**)

1 radar d'acquisition **Dog Ear**

Section SA-13

1 PU-12 ou MTLBu de commandement (**BTR-70** ou **BTR-D**)

4 TEL SA-13 (**4 x 9A35 Strela-10**) à 100 m du PC de section

Emplacement : généralement à proximité du PC de batterie, jusqu'à 2 km max.

Section SA-19

1 PU-12 ou MTLBu de commandement (**BTR-70** ou **BTR-D**)

4 x 2S6M à 100 m du PC de section

Emplacement : 1-2 km en avant du PC de batterie (dans la direction de la ligne de front).

Batterie autonome SA-19

1 PU-12 ou MTLB de commandement (**BTR-70** ou **BTR-D**)

4 x 2S6M

Note : une section autonome peut recevoir la DO d'un site de défense aérienne (**1L13 EWR**) ou d'une batterie d'acquisition de SAM.

ZSU-23-4M3 *Shilka*



Shilka ukrainien
© pvo.guns.ru

Certainement le plus connu des systèmes AAA soviétiques, le *Shilka* a été présent sur la plupart des champs de bataille, du Vietnam à l'Irak en passant par la Tchétchénie. Avec le SA-6 et SA-8 il constituait la troisième pointe d'un trident antiaérien très redouté pendant la guerre froide. Même si son radar de visée *Gun Dish* est aujourd'hui obsolète, il n'existe toujours pas de CME à opposer au volume de feu de ses canons de 23 mm.

Type : canon antiaérien automoteur (quadritube 23 mm)

Mise en service : 1965 (ZSU-23-4), 1978 (ZSU-23-4M3)

Déploiement : AAA du corps de bataille, organisé en sections.

Une section ZSU-23-4 est normalement associée à une section SA-9 ou SA-13 pour former une batterie mixte rattachée à un régiment des forces terrestres. Supplanté par le 2S6M *Tunguska* dans l'armée russe.

Batterie sol-air mixte régimentaire SA-9 / ZSU-23-4 :

(voir SA-9)

La section ZSU-23-4 de la batterie est normalement déployée à proximité immédiate de la ligne de front (moins de 5 km).

Section autonome ZSU-23-4

1 PU-12 de commandement (**BTR-70**)

4 x Shilka

*Une section autonome peut recevoir la DO d'un d'un site de défense aérienne ou d'une batterie d'acquisition de SAM (généralement d'un radar de veille Flat Face – **Dog Ear rdr**).*

5. Défense sol-air du corps de bataille

On trouve des moyens ASA dédiés à tous les niveaux, de la section (3 véhicules) à la division (plus de 1600 véhicules !) et même au niveau de l'armée. Lors de la création de scénarios et campagne impliquant une grande unité, même si seule une petite partie de cette unité est représentée, il faut garder à l'esprit que l'ASA russe est organisée en couches multiples qui se chevauchent : ainsi, une patrouille de A-10 attaquant une compagnie de blindés BMP sera confrontée directement à ses tireurs SA-16, mais les *Tunguska* et *Strela-10* du régiment ne seront pas loin, encore un peu plus loin on trouvera les *Tor* ou *Kub* de la division, puis les *Buk* de l'armée... Mais il s'agit d'une organisation « sur le papier », dans la réalité tous ces moyens ne seraient pas forcément disponibles, seraient occupés à traiter d'autres menaces, ou même n'engageraient tous en même temps la même cible pour économiser les munitions (ce qui n'est pas géré dans LO)

Section (3 véhicules)

1 tireur SA-16

Compagnie

3 tireurs SA-16 (1 de chaque section)

Bataillon :

9 tireurs SA-16 (1 de chaque section)

Utilisation de l'unité MSB de l'éditeur (patch 1.02) : cette nouvelle unité de l'éditeur (MSB pour *Motostrelkovyi Batalyon*) représente un bataillon complet et permet donc de créer très rapidement des grandes unités. Elle existe en deux versions, le modèle 1980 basé sur BTR et le modèle 1990 sur BMP. Outre les blindés et véhicules de soutien, chaque bataillon comprend une demi-batterie mixte sol-air, soit 2 SA-9 + 2 *Shilka* pour le modèle 1980 et 2 SA-13 et 2 *Tunguska* pour le modèle 1990. Cette demi-batterie correspond à la répartition des moyens ASA du régiment entre ses différents bataillons. Pour être complet, il faut rajouter quelques tireurs SA-16 (jusqu'à 9).



Bataillon de fusiliers motorisés modèle 1990 (sur BMP)
© Oxitom

Régiment :

- moyens SA-16 des échelons inférieurs
- batterie sol-air mixte :
 - SA-9 / ZSU-23-4 (*période 1970-80, voir paragraphe SA-9*)
 - SA-13 / ZSU-23-4 (*période 1980-90, voir*
 - SA-13 / SA-19 (*période 1990, voir paragraphe SA-19*)

A la place de la batterie sol-air mixte, on peut trouver plus rarement le bataillon sol-air SA-16 / SA-19 (*voir paragraphe SA-19*).

Un régiment de fusiliers motorisés (RFM) peut être rapidement créé dans l'éditeur en utilisant **3 x MSB**, en remplaçant une partie des BTR/BMP par des chars T-72 / T-80 selon l'organisation décrite dans l'article de P.Antier. En ce qui concerne la partie sol-air, il faudra retirer la demi-batterie d'un des 3 bataillons (pour ne conserver que 4 SA-9 / 13 et 4 *Shilka / Tunguska*), et éventuellement détailler l'organisation de la batterie en rajoutant les véhicules de commandement et d'acquisition (*voir les paragraphes correspondants aux différents systèmes*).

Enfin, on pourra déployer en protection d'un régiment une partie des moyens ASA divisionnaires, selon le principe de la demi-batterie sol-air du BFM. Par exemple, une seule batterie SA-6 ou SA-11 pour un régiment d'une division blindée, ou une batterie SA-8 ou SA-15 pour un régiment de DFM.

Division :

Pour l'organisation complète d'une *division de fusilier motorisés*, voir l'article de Pierre Antier sur la DFM. Ce niveau reste théorique à l'échelle de l'éditeur (le déploiement d'une division complète dans LO devrait suffire à mettre un PC à genoux pendant les quelques années à venir). Cependant, rien n'empêche de représenter successivement les opérations de certains de ses éléments dans le cadre d'une campagne.

Division blindée

- régiment SA-6 (*période 1970-1980, voir paragraphe SA-6*)
- régiment SA-6 revalorisé SA-11 (*période 1980, voir paragraphe SA-6*)
- groupe SA-11 (*période 1990, voir paragraphe SA-11*)

Division de fusilier motorisés

- régiment SA-8 (*période 1970-1990, voir paragraphe SA-8*)
- régiment SA-15 (*période 1990, voir paragraphe SA-15*)

Corps et armée :

Les remarques concernant la division sont encore plus valables pour ces niveaux d'emploi des forces (plusieurs dizaines de milliers de véhicules divers). Il suffit de savoir qu'une brigade SA-11 est déployée à ce niveau en couverture des divisions. On trouve à présent également le SA-11 au niveau de la division, mais on pouvait déjà trouver la brigade d'armée SA-11 dans les années 1980 quand les SA-6 divisionnaires étaient encore en service.

Remarque sur les périodes d'utilisation des matériels :

La mise en service d'un matériel (par exemple le *Tunguska* en remplacement du *Shilka*) ne correspond pas forcément au retrait de l'ancien système. L'armée soviétique/russe garde ses matériels en service très longtemps, ne serait-ce qu'en dépôt dans le cadre de la « réserve stratégique ». L'introduction progressive d'un nouveau matériel relègue l'ancien en deuxième puis troisième ligne, et enfin en dépôt (pour l'exemple ci-dessus, l'armée russe utilise toujours le *Shilka* dans le rôle d'artillerie légère sol-sol).

Certaines divisions n'existent en temps de paix qu'à l'état d'unité-cadre, qui ne serait activée qu'en cas de force majeure avec le rappel des conscrits et utiliserait les vieux matériels en réserve. Ainsi, une opération de petite envergure, comme une mobilisation dans le cas d'une crise frontalière entre la Russie et l'Ukraine, ferait appel aux unités de pointe équipées des matériels les plus récents, mais un conflit prolongé verrait les équipements plus anciens remonter au front au fur et à mesure de l'attrition.

6. Liste des abréviations

AAA (triple-A) : *Anti-aircraft artillery*. Désigne plus spécifiquement les canons, par opposition aux missiles (SAM)

ASA : Artillerie sol-air (Le terme DCA n'est plus usité). Dans le cadre de ce document, désigne à la fois les SAM et l'AAA.

ASCC : *Air Standardization Coordinating Committee*. Une instance chargée de définir les normes de coordinations entre certains membres de l'OTAN, et qui attribuait les noms de code des matériels du Pacte de Varsovie à une époque où leurs désignations réelles étaient mal connues. Voir aussi <http://www.designation-systems.net/non-us/soviet.html>

C3I : *Communications, Command, Control and Intelligence*. Ensemble de moyens de détection, commandement et transmissions.

DAA : Défense anti-aérienne (du corps de bataille)

DAT : Défense aérienne du territoire

DO : Désignation d'objectif

IADS : *Integrated Air Defense System*. Désigne un réseau sol de défense aérienne combinant unités SAM, AAA, moyens de détection et de commandement.

Manpads : Man-Portable Air Defence System.

PC : Poste de Commandement.

PVO : *Protivovozdushnaya Oborona*, défense anti-aérienne. Bien que ce terme soit générique (chaque type de force russe a sa PVO propre), il désigne plus particulièrement le commandement des forces de défense aérienne du territoire (*Voyska PVO Strany*).

SAM : *Surface-to-Air Missile*.

Site SAM : l'unité élémentaire d'un système de missile sol-air. Correspond généralement à une batterie dans l'organisation russe.

SV : *Sukhoputnye Voyska*, forces terrestres.

UA : Unité d'Acquisition. Moyens de détection et DO d'un site SAM.

UT : Unité de Tir. Moyens de tir et de guidage d'un site SAM.

TD : Transmission de données (*datalink*).

TEL : *Transporter Erector Launcher*. Véhicule lance-missile d'une unité SAM.

TELAR : *Transporter Erector Launcher And Radar*. Véhicule lance-missile équipé de son propre radar de conduite de tir.