

Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: 148 (2003)
Heft: 6-7

Artikel: Brader pour survivre : l'industrie aéronautique russe à l'heure du libéralisme économique
Autor: Vautravers, Alexandre
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-347154>

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 01.07.2025

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

Brader pour survivre

L'industrie aéronautique russe à l'heure du libéralisme économique

«Sometimes the best is simply not good enough (...)»

La génération actuelle d'avions russes a été développée au début des années 1980. Malgré plusieurs tentatives de modernisations, ces appareils accusent désormais leur âge. En effet, la technique est souvent bien impuissante face à une conception dépassée. Depuis la guerre du Golfe, l'hégémonie américaine en matière de ventes d'avions militaires, à laquelle il faut ajouter la forte concurrence d'appareils européens plus récents, mettent en péril un secteur aéronautique russe fragilisé par la privatisation, même si l'armement demeure un des produits phares d'exportation.

■ **Cap Alexandre Vautravers**

La génération des années 1980

Les appareils en service aujourd'hui ont, pour la plupart,

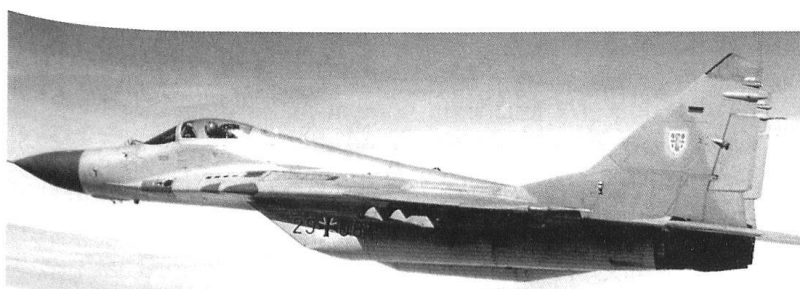
été introduits au milieu des années 1980. La copie de l'aérodynamique occidentale ainsi qu'un effort considérable en matière d'électronique – radars et optronique – ont permis de réaliser cinq types d'appareils. Même s'ils ont fait très peur aux Occidentaux pendant dix

ans, leurs performances et leurs perspectives de ventes sont aujourd'hui minimes.

Mig-29 Fulcrum

Ce chasseur robuste et maniable devait remplacer le grand nombre de *Mig-21* et *23*. Relativement peu coûteux, il pouvait garantir une supériorité aérienne locale au-dessus des grandes formations mécanisées et intercepter des bombardiers volant à basse altitude contre des objectifs opératifs ou stratégiques.

S'il ressemble extérieurement au *F-15* américain, les dimensions et les performances du *Mig-29* sont en revanche beaucoup plus modestes; il est bien davantage l'équivalent du *F-16*. A ceci près qu'il ne dispose pas de calculateur balistique et se révèle donc incapable d'effectuer des missions d'attaque au sol.



Mig-29 de la Luftwaffe allemande.



Mig-31: l'avion de tous les superlatifs.

Peu polyvalent, trop rustique, traînant derrière lui de cuisants échecs en Iraq et en ex-Yougoslavie, le *Mig-29* n'est plus exportable. Sa conception remonte à la guerre froide, où le nombre l'aurait emporté sur la qualité. Surtout, il s'est bien vendu durant les années 1980, parce que le gouvernement soviétique soutenait financièrement et politiquement son exportation, n'hésitant pas à le vendre à perte, au contraire d'appareils plus performants comme le *Mig-25* ou le *Mig-31*, qui devaient rester exclusivement dans les forces aériennes soviétiques.

Mig-31 Foxhound

Pour de nombreux observateurs, le *Mig-31* est l'appareil de tous les superlatifs. Descendant en droite ligne du *Mig-25*, cet appareil de supériorité aérienne à long rayon d'action de 46 tonnes au décollage est propulsé par les plus gros et les plus gourmands moteurs jamais montés sur un avion de chasse. Capable d'atteindre 3000 km/h, son rayon d'action supersonique est de 720 km ou, en vol subsonique, supérieur à 1400 km. Il a été destiné, comme les gigantesques *Tu-128* et *Mig-25*, à patrouiller les immenses frontières de l'espace aérien soviétique et détruire à longue distance les intrus, bombardiers ou avions de reconnaissance.

Contrairement à son prédécesseur, le *Foxhound* dispose d'armes à courte portée: un canon de 30 mm et jusqu'à quatre missiles AA-8 *Aphid*. Mais cet appareil serait rapidement mis en difficulté s'il devait com-

battre contre un chasseur maniable à moins de 15 kilomètres. A l'instar du modèle précédent, le *Mig-31* n'est donc guère polyvalent.

Paradoxalement, il pourrait intéresser de nombreux clients à l'exportation s'il était transformé en bombardier. On disposerait ainsi d'une plate-forme lourde et rapide, dotée d'un long rayon d'action, d'une suite électronique élaborée, capable d'emporter jusqu'à huit missiles de croisière ou engins guidés air-air à longue portée. Or le *Mig-31* n'est pas un avion bon marché. Et transformer les deux cockpits, monter un système de navigation inertielle, modifier le radar et le système d'armes représentent un investissement considérable. Que l'industrie n'est pas en mesure d'assumer sans volonté politique ni provisions de clients étrangers.

Sukhoi 24 Fencer

Imitation du *F-111* américain et réponse au *Tornado* européen, le *Su-24* est un bombardier tactique. Son rayon d'action lui permettait, depuis ses

bases en Pologne, de frapper les aérodromes et les infrastructures logistiques de l'OTAN jusqu'en Espagne.

Aujourd'hui, le *Fencer* manque de discrétion et de systèmes de protection. Les lacunes dans son électronique de bord ne lui permettent pas le vol à très basse altitude – en dessous de 100 mètres – pour échapper à la détection adverse. Même armé de missiles air-air, il est incapable de se défendre. Possédant les mêmes limitations que le *F-111*, son successeur devra être plus polyvalent.

Sukhoi 25 Frogfoot

Le *Su-25* a été conçu en réponse au *A-10* américain. Même si sa conception s'inspire davantage du concurrent malheureux de ce dernier, le *A-9*. En tout état de cause, le *Su-25* est un appareil bien moins performant que l'*A-10*. Son blindage est faible, les deux moteurs sous le fuselage sont mal protégés, le canon de 30 mm n'a rien à voir avec le formidable *GAU-8* de 30 mm et ses munitions en uranium appauvri. Le *Su-25* est un ap-



Bombardier tactique Su-24.



Su-25 d'appui au sol.

pareil rustique, destiné à appuyer directement les unités mécanisées. Sa simplicité a permis de l'exporter dans de nombreux pays-satellites.

Son baptême du feu contre un adversaire techniquement inférieur, en Afghanistan, a rapidement révélé ses limites. Une vulnérabilité inacceptable aux armes de petit et moyen calibre; son impuissance face aux missiles sol-air à courte portée comme le *Javelin* ou le *Stinger* ont obligé les Soviétiques en 1984 à restreindre de 60% leur utilisation d'avions d'appui et d'hélicoptères de combat.

Rapidement devenu obsolète, le Su-25 a été retiré des unités russes de première ligne. Une version modernisée à deux places, tous-temps, disposant d'un nouveau canon de 30 mm bi-tube, d'un système de navigation et d'un radar en nacelle existe, désignée Su-39. Mais ses perspectives de ventes sont relativement limitées.

Sukhoi 27 Flanker

Appareil complexe, coûteux, donc réservé à la défense du

territoire soviétique à partir de 1985, le Su-27 s'est révélé le chasseur disposant du potentiel de croissance le plus intéressant. L'exportation a permis de financer des versions polyvalentes, navales et même occidentalisées de celui-ci. A de nombreux égards, le Su-27 est un alter ego du F-15 ou du F-14 américain.

La famille Sukhoi

L'industrie aéronautique russe n'a guère été en mesure de faire face à la dizaine d'appareils nouveaux développés en Occident depuis les années 1980. Tous les appareils modernes trouvent donc leur origine dans les projets de l'époque soviétique. A l'exception du MFI, tous sont des développements du Su-27.

Le MFI a été conçu à la fin des années 1980 comme concurrent du F-22. Appareil à très hautes performances, il est capable de voler à 2,6 fois la vitesse du son; malgré sa masse, ses tuyères orientables lui confèrent une maniabilité impressionnante. Mais comme le F-22, le MFI est hors de prix.

Une version simplifiée et de dimensions réduites a été évoquée. Mais depuis sa présentation officielle en 1999, il sert surtout de démonstrateur technologique.

La famille d'appareils conçus sur la base du Su-27 est, depuis une dizaine d'années, le meilleur produit d'exportation de l'industrie aéronautique russe. Ses performances et sa polyvalence ont permis en même temps à l'Armée russe de réduire le nombre de types de chasseurs et de bombardiers dans son inventaire, permettant une standardisation et une efficacité accrue, sans parler d'économies substantielles.

Ces appareils sont produits par la Komsomolsk-on-Amur Aircraft Production Association (KnAAPO). Presque tous mesurent 22 mètres de long, ont une envergure de 15 mètres et pèsent entre 16 et 17 tonnes à vide, pour une masse au décollage de 30 à 35 tonnes et une charge militaire de 8 tonnes. La vitesse maximale est de 2100 à 2500 km/h à haute altitude selon les versions, mais tous sont capables de 1400 km/h à basse altitude. Le rayon d'action à haute altitude est de 3000 km mais dépasse les 4000 km pour les versions d'attaque. Avec ravitaillement en vol, celui-ci dépasse les 5000 km. Partageant une base commune, ils ne se différencient parfois que par leur électronique de bord. C'est pourquoi nous proposons ci-dessous une description de chacune de ces versions.

Su-27



Le Su-27 original.

Chasseur de supériorité aérienne original, le *Su-27 UB* est un biplace tandem d'entraînement, avec armement et électronique complets. Appareil rapide (2500 km/h), le *Su-27* d'origine ne dispose que d'une autonomie de 1090 km et 3900 km avec ravitaillement en vol. La majorité de ces appareils, construits depuis 1985, ont été portés au standard SK.

Armement air-air: GCh-301 30 mm (150 cps), R-27, R-73

Armement air-sol: bombes ou roquettes non guidées uniquement; 10 points d'emport.

Su-27 SK

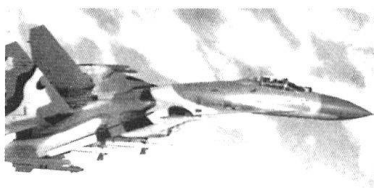
Chasseur monoplace multi-rôle, capable d'engager des missiles anti-radars et anti-navires. Une version de guerre électronique (SEAD)¹ et un appareil d'éclairage laser sont à l'étude. Un millier d'exemplaires ont été construits, expor-

tés depuis 1992. 100 à 200 appareils sont construits sous licence en Chine. Par rapport au *Su-27* d'origine, des cellules de carburant supplémentaires et une réduction de la vitesse maximale à 2300 km/h ont permis d'augmenter le rayon d'action à 4390 à sec et 5200 km ravitaillé.

Armement air-air: GCh-301 30 mm (150 cps), R-27, R-73E, R-77

Armement air-sol: Kh-29L, Kh-29T/TD, Kh-31P, Kh-25, Kh-59K, Kh-59M; 12 points d'emport.

Su-30 MK et Su-30 KI



Le Su-30 multirôle pour l'exportation.

Chasseur biplace tandem multirôle. Dispose d'une voilure «triplan» avec canards² et tuyères orientables, d'écrans couleurs multifonctions et d'un nouveau logiciel air-sol. Produit phare de l'exportation actuelle, notamment en Inde qui construit 140 appareils sous licence. Le *Su-30 KI* dispose d'un système de navigation couplé à Navstar et Glonass, ainsi que des instruments et des

radios compatibles avec les systèmes occidentaux.

Armement air-air: GCh-301 30 mm (150 cps), R-27, R-73, R-77, KS-172

Armement air-sol: Kh-15, Kh-29, Kh-31, Kh-35, Kh-59M, Kh-65; 12 points d'emport.

Su-32 FN (Su-34)³



Su-32: ce bombardier tactique emporte 8 tonnes de charges externes.

Avion d'interdiction et d'attaque. Dispose de canards. Afin de loger les deux pilotes côte à côte, le nez a été allongé de 3 mètres et élargi. Plus lourd, il pèse 20 tonnes à vide et peut décoller à 45 tonnes; en revanche, sa capacité d'emport reste de 8 tonnes de charges externes. Une version embarquée est à l'étude.

Armement air-air: GCh-301 30 mm (150 cps), R-27, R-73, R-77, KS-172

Armement air-sol: Alpha, Moskit, Kh-15, Kh-31, Kh-35, Kh-59M, Kh-65; 12 points d'emport.

¹ Suppression of Enemy Air Defences: action de détection, brouillage et lutte anti-radar.

² Les ailettes «canard» mobiles à l'avant augmentent la portance, la maniabilité à haute et la stabilité à basse altitude.

³ Les noms entre parenthèses se réfèrent à l'ancienne nomenclature OTAN.

Su-33 (Su-27 K)



Su-33: version navale du Flanker.

Chasseur monoplace naval multirôle; système d'armes identique au Su-27 SK. Dispose de *canards*. Les ailes sont repliables pour qu'il puisse être embarqué à bord de porte-avions; il dispose d'une crosse d'appontage mais utilise un *ski jump* sans catapulte pour décoller. Le Su-33 UB est un biplace côte à côte destiné à l'entraînement aux atterrissages et décollages sur porte-avions; un désignateur laser interne lui permet également de diriger des armes air-sol, air-mer ou mer-mer.

Armement air-air: GCh-301 30 mm (150 cps), R-27, R-73

Armement air-sol: Moskit, Kh-15, Kh-29, Kh-31, Kh-35; 12 points d'emport.

Su-35 (Su-27 M)



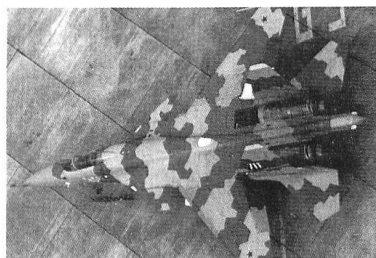
Su-35 naval avec son armement air-mer (s) et air-air (d).

Chasseur monoplace naval multirôle. Dispose de *canards* et de tuyères orientables. Nouvelle avionique et radar à balayage séquentiel. Une version biplace (UB) existe uniquement au stade de prototype.

Armement air-air: GCh-301 30 mm (150 cps), R-37, R-73, R-77, KS-172

Armement air-sol: Kh-15, Kh-29, Kh-35, Kh-59M, Kh-65; 12 points d'emport.

Su-37



Su-37 avec une électronique française.

Chasseur monoplace multirôle. Il s'agit en fait d'un Su-35 équipée d'une électronique occidentale Sextan et Sagem. Destiné à l'exportation.

Armement air-air: GCh-301 30 mm (150 cps), R-37, R-75, R-77, KS-172

Armement air-sol: Kh-31, Kh-59M, Kh-65, Alpha; 14 points d'emport.

En guise de conclusion

Au terme de cette présentation quelque peu laborieuse de

la famille *Sukhoi*, un certain nombre de points méritent d'être éclaircis. Tout d'abord, la ruine et la fin de l'Union soviétique ont plongé l'industrie d'armement dans un marasme terrifiant. Néanmoins, malgré des tentatives – sincères ou non – de réorienter la production de ce secteur hypertrophié, force est de constater que l'industrie d'armement a su se maintenir en tant que leader de l'activité économique et des exportations russes.

Malgré tout son dynamisme et son ingéniosité, le secteur aérospatial russe souffre aujourd'hui avant tout d'un cruel manque d'investissements. A cela s'ajoute la fermeture des marchés potentiels condamnés par la fin du prosélytisme soviétique, l'influence politique et économique des Etats-Unis, les démonstrations répétées de la supériorité des matériels occidentaux depuis 1966.

Pour paraphraser un dicton américain, peut-être le meilleur n'était-il simplement pas assez bon. Le cas du Su-27 est à ce titre exemplaire. Malgré une remarquable faculté d'adaptation sur mesure, qui a de quoi faire pâlir les industriels européens, l'industrie aéronautique russe traîne derrière elle des casseroles militaires ou techniques et se heurte à un véritable mur économique. On peut même penser que ses clients sont condamnés à acheter le Su-27 par défaut, parce qu'ils ne parviennent pas à acheter à l'Ouest. La Russie peut encore compter sur des pays utilisateurs disposant d'infrastructures et d'armements compatibles aux standards du Pacte

de Varsovie. Mais ce marché captif s'effrite rapidement. Le formidable *Sukhoi-27* n'a-t-il d'avenir que bardé d'électronique européenne ?

A + V

Pour en savoir plus :

- Air Fleet: Russian Air Force, aircraft & space review.
- Piotr Butowski: Military Aircraft of Eastern Europe, Concord, Hong Kong, 1992.
- Roy Braybrook: «A Turning Point for Fighters», Armada N° 3, 2000, p. 24.
- Andrei Fomin: Su-27: Flanker's Story, Air Fleet, Moscow, 1999.
- Jean-Michel Guhl: «La famille Sukhoï», Les avions de combat, Air & Cosmos Hors Série, 1993, p. 70-75.

Les divers engagements de l'armée en 2002

Pendant l'année 2002, l'armée suisse a accompli plus de 300000 jours de service dans le cadre de divers engagements. La moitié de ce chiffre concerne des engagements subsidiaires de sûreté (151873 jours), le reste se répartissant entre des engagements de promotion de la paix (74366 jours) et des engagements de soutien. La plus grande partie de ces jours ont été accomplis par des troupes de milice (55%). Les militaires en service long (miliciens qui accomplissent l'ensemble de leurs jours de service en un seul bloc) se sont avérés précieux, notamment pour la protection des ambassades. Ils ont effectué environ 7% des journées d'engagement et ont ainsi contribué à soulager le Corps des gardes-fortifications (37%). Les Forces aériennes ont aussi profité de l'engagement de militaires en service long. En effet, ceux-ci ont appuyé l'Office fédéral des exploitations des Forces aériennes (OFEFA) et ont assuré l'exploitation des *Alouette III*, *Super Puma*, *F-5E* et *F/A-18*.

Plus de la moitié des 69691 jours de service accomplis l'an dernier dans le cadre des missions de soutien l'ont été au bénéfice de l'Expo.02 (37038). Ce soutien a concerné surtout la mise sur pied des installations et la sécurité, mais aussi le démontage de l'infrastructure. A part le cas particulier de l'Expo.02, plus de la moitié des prestations de soutien ont été consacrées à des manifestations sportives.

Au cours des années précédentes, l'armée avait déjà été confrontée à un grand nombre de demandes du même genre. Le chef de l'Etat-major général a donc publié, en date du 1^{er} février 2002, de nouvelles directives pour les missions de soutien. Dorénavant, seules les manifestations d'une importance nationale et internationale, comme la Fête fédérale de gymnastique en 2002 ainsi que diverses compétitions de la Coupe du monde pourront recevoir un soutien de l'armée.