

Il y a exactement 48 ans, le 10 mars 1978, le pilote d'essai Jean Coureau décollait d'Istres aux commandes d'un prototype encore sans nom officiel. 65 minutes plus tard, le Mirage 2000 entrait dans l'histoire de l'aéronautique militaire française. Né d'un pari technologique audacieux - revenir à l'aile delta abandonnée quelques années plus tôt - l'appareil allait devenir l'épine dorsale de l'armée de l'Air pendant trois décennies, avant de céder progressivement sa place au Rafale. 612 exemplaires produits, 9 pays opérateurs, des théâtres de guerre du Golfe au Sahel : retour sur un avion qui incarne autant notre souveraineté industrielle que l'excellence de nos ingénieurs aéronautiques.

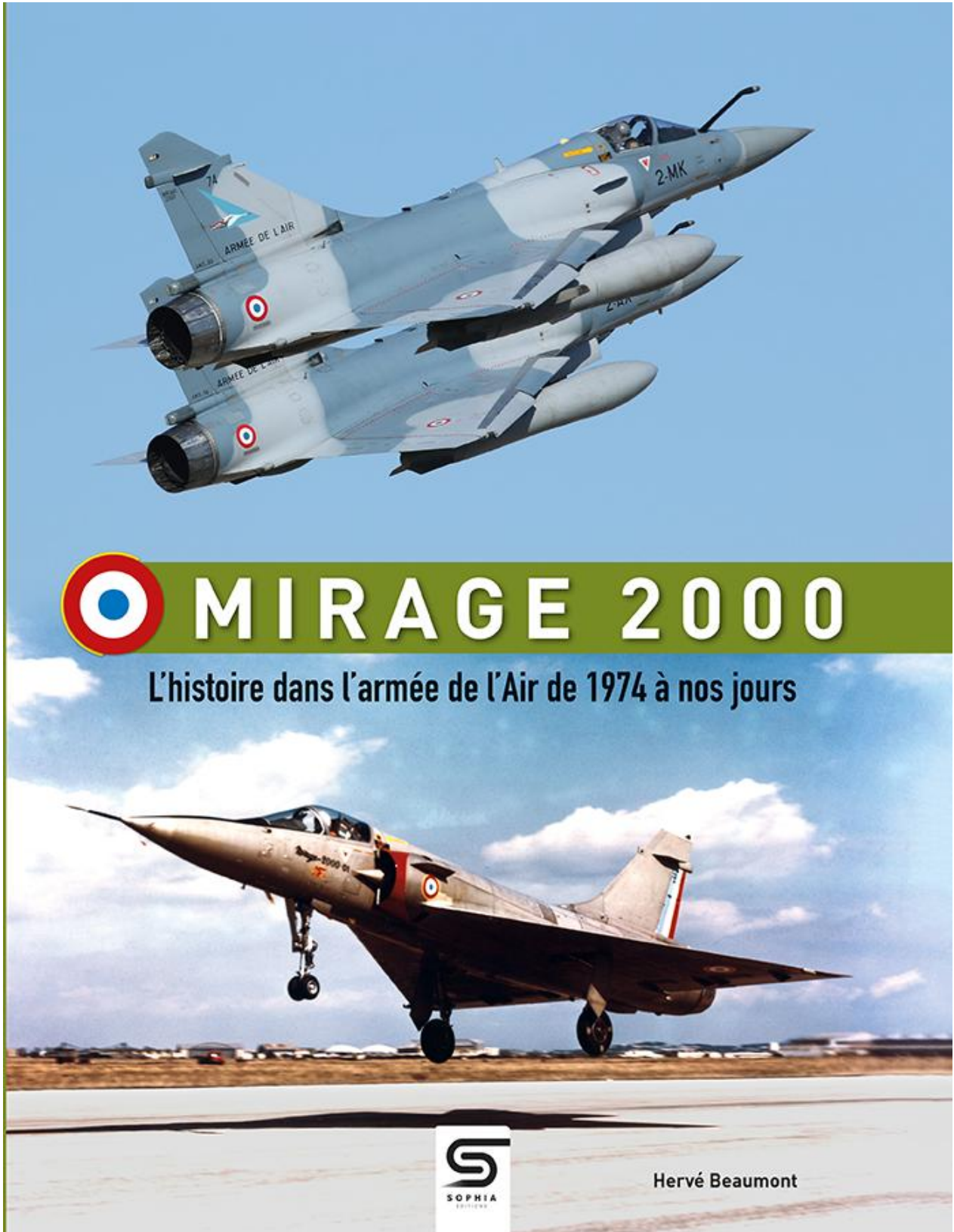
En 1972, l'armée de l'Air engage le programme Avion de Combat Futur (ACF), avec l'ambition de se doter d'un chasseur biréacteur de haute performance, capable d'évoluer entre Mach 2,45 et Mach 3 et d'atteindre un plafond de 22 700 à 24 400 mètres. Le cahier des charges est ambitieux : l'appareil doit assurer à la fois la supériorité aérienne, la reconnaissance et des missions d'assaut nucléaire. Dassault Aviation, qui répond à l'appel d'offres, propose un projet autour du Mirage 4000, un biréacteur de grande taille dont les performances répondent aux exigences formulées.

Mais le contexte économique se dégrade. Le choc pétrolier de 1973, combiné à la hausse générale des coûts de développement, fragilise l'équation financière du programme. Le 12 décembre 1975, le gouvernement annule le programme ACF. Le prototype du Mirage 4000, pourtant achevé à 98 %, ne verra jamais la production en série. La France doit se résoudre à trouver une alternative moins coûteuse.

Avant même l'annulation officielle de l'ACF, Marcel Dassault avait anticipé le risque et lancé, dès 1973, sur fonds propres, l'étude d'un avion monoréacteur à aile delta baptisé en interne *Delta 2000*. Le choix de revenir à la formule delta représentait une rupture avec le Mirage F1, alors en production, qui avait opté pour une voilure en flèche classique. Ce retour en arrière apparent était en réalité un saut technologique : les ingénieurs de Dassault avaient compris que les commandes de vol électriques (CDVE), alors en plein essor, pouvaient transformer radicalement les qualités de vol d'une aile delta, traditionnellement critiquée pour ses mauvaises performances à basse vitesse et ses distances d'atterrissage et de décollage élevées.

Le principe est simple à énoncer mais complexe à maîtriser : rendre l'avion artificiellement instable en longitudinal, de manière qu'il réponde avec une agilité accrue aux sollicitations du pilote, un calculateur de vol compensant en permanence cette instabilité naturelle. Cette instabilité statique longitudinale, associée à la grande surface alaire de l'aile delta (41 m²), devait conférer à l'appareil une manœuvrabilité supérieure à celle de ses prédécesseurs.

En 1976, le gouvernement français officialise la commande de quatre prototypes du Mirage 2000C (monoplace). Le programme est classé hautement prioritaire : l'objectif fixé est une mise en service opérationnelle dès 1982.



10 mars 1978 : le premier vol

Le premier prototype du Mirage 2000 est construit à la main dans les ateliers de Saint-Cloud, siège historique de Dassault Aviation, avant d'être transféré sur le site d'essais de la base aérienne d'Istres pour les opérations finales d'assemblage et de préparation. L'appareil est propulsé par un turboréacteur SNECMA M53-2, développé initialement pour l'ACF et dont les premiers essais au banc remontent à février 1970. Le réacteur vole pour la première fois sur un Caravelle-banc d'essais en juillet 1973, avant d'être intégré sur des Mirage F1E dès décembre 1974.

Le matin du 10 mars 1978, Jean Coureau, pilote d'essai en chef de Dassault Aviation, prend place aux commandes du prototype n° 01. Le vol dure 1 heure 05 minutes. Au cours de cette séquence, l'appareil atteint Mach 1,02 sans postcombustion, puis grimpe au-delà de 12 200 mètres d'altitude pour accélérer jusqu'à Mach 1,3. Les commandes de vol électriques, utilisées pendant toutes les phases du vol, fonctionnent conformément aux prévisions. Le réacteur M53-2 ne présente aucune anomalie majeure. Ce premier vol est qualifié de succès par Dassault et par les équipes de la Direction générale de l'armement (DGA).

Les semaines et les mois qui suivent confirment les qualités prévues mais révèlent aussi des défauts à corriger. Fin mai 1978, le prototype dépasse Mach 2 et atteint une vitesse indiquée de 1 200 km/h. En septembre 1978, lors du salon aéronautique de Farnborough, le pilote d'essais Guy Mitaux-Maurourd démontre au contraire les qualités à basse vitesse de l'appareil : il cabre le Mirage 2000 à un angle d'attaque de 25° alors que la vitesse descend à 190 km/h. Des essais ultérieurs montreront que l'angle d'attaque peut atteindre 30° avec des réservoirs et des armements.

À l'issue des premières séquences d'essais, plusieurs modifications s'imposent pour améliorer l'aérodynamisme général. La plus visible concerne la dérive verticale, dont la forme est modifiée. Le second prototype (n° 02) effectue son premier vol en septembre 1978 et est dédié aux essais d'avionique et d'armements. Il sera perdu en mai 1984, à la suite d'une extinction moteur lors d'une approche. Les autres prototypes progressent dans leur programme jusqu'aux premières livraisons de série.

L'architecture technique

Bien que l'aile delta du Mirage 2000 rappelle celle du Mirage III des années 1960, l'appareil est entièrement nouveau. La ressemblance extérieure masque des différences fondamentales. La surface alaire est plus importante, la voilure est conçue dès l'origine pour fonctionner en régime d'instabilité longitudinale, et toute la chaîne de pilotage est entièrement électrique. Les gouvernes sont commandées par des calculateurs qui effectuent plusieurs centaines de corrections par seconde, rendant l'avion naturellement agile là où ses prédécesseurs étaient contraints à des trajectoires plus rigides.

La formule delta présente par ailleurs des avantages structurels importants : volume interne

élevé pour le carburant et l'avionique, faible traînée aux vitesses élevées, et portance considérable permettant des charges utiles importantes. La cellule fait appel à des matériaux composites - notamment des fibres de carbone - qui contribuent à maintenir la masse à vide à un niveau compétitif.

Le turboréacteur à double flux avec postcombustion SNECMA M53 constitue l'un des éléments distinctifs du programme. Conçu dès l'origine pour l'ACF, il a été maintenu dans le projet Mirage 2000 en raison de sa disponibilité et de ses performances. C'est un moteur monocorps modulaire, relativement léger comparé à ses équivalents britanniques ou américains, comprenant trois étages de compresseur basse pression, cinq étages haute pression et deux étages de turbine.

La version initiale, le M53-2, produit une poussée de 54 kN à sec. La version de production, le M53-5, équipe les premiers Mirage 2000C de série. La version définitive, le M53-P2, développe 64,3 kN à sec et 95,1 kN avec postcombustion. C'est cette motorisation qui équipe la majorité des appareils en service, permettant d'atteindre Mach 2,2 en altitude, avec un plafond opérationnel de 18 000 mètres.

Les premières versions de série sont équipées du radar Thomson-CSF RDM (Radar Doppler Multimode), une solution intérimaire résultant des retards pris par le radar définitif. Le RDM sera progressivement remplacé à partir de 1987 par le RDI (Radar Doppler à Impulsions), doté d'une capacité Look Down/Shoot Down permettant d'engager des cibles volant à basse altitude sur fond de sol. Le radar RDI peut détecter des cibles jusqu'à 120 km.

L'armement de la version monoplace comprend : deux canons DEFA 554 de 30 mm (125 cartouches par arme, cadence de 1 800 à 2 000 coups/min), deux missiles air-air infrarouge Matra R550 Magic en bout de voilure, et jusqu'à deux missiles à semi-active radar Matra Super 530F ou Super 530D sur pylônes sous voilure. L'appareil dispose de neuf points d'emport, répartis entre le fuselage ventral et les voilures.

Fiche technique du Mirage 2000C

Envergure	9,13 m
Longueur	14,36 m
Hauteur	5,30 m
Surface alaire	41 m ²
Masse à vide	7 500 kg
Masse max. au décollage	16 500 kg
Motorisation	1 x SNECMA M53-P2
Poussée (avec postcombustion)	95,1 kN

Vitesse maximale	Mach 2,2 (2 335 km/h en altitude)
Plafond	18 000 m
Rayon d'action	Environ 1 550 km
Points d'emport	9
Armement interne	2 canons DEFA 554 de 30 mm
Premier vol	10 mars 1978
Mise en service	2 juillet 1984
Production totale	612 appareils (1982-2007)

Les versions

Mirage 2000C et 2000B : les versions fondatrices

Le Mirage 2000C (chasseur monoplace) est la version initiale, dédiée à la défense aérienne et à l'interception. La première livraison à l'armée de l'Air intervient début 1983. En décembre de la même année, les pilotes et mécaniciens de l'escadron de chasse 1/2 Cigognes entament leur formation. La mise en service officielle a lieu le 2 juillet 1984, jour du cinquantième anniversaire de la création de l'armée de l'Air, sur la base aérienne 102 de Dijon-Longvic. Au total, l'armée de l'Air française recevra 124 Mirage 2000C, répartis en plusieurs séries selon le niveau d'avionique.

Le Mirage 2000B est la version biplace d'entraînement, entièrement financée par des fonds propres de Dassault Aviation. Les canons internes sont supprimés sur cette version, bien qu'ils puissent être emportés en nacelles. Le premier biplace de série est livré au Centre d'essais en vol en novembre 1983.

Mirage 2000N : la composante nucléaire

Dès 1979, Dassault reçoit un contrat pour développer une version de frappe nucléaire à basse altitude : le Mirage 2000N. Dérivé de la cellule biplace du 2000B, il est renforcé structurellement pour résister aux turbulences des vols à très basse altitude et très haute vitesse. Son système de navigation et d'attaque repose sur le radar Antilope 5, spécialement développé pour le suivi de terrain.

L'armement principal est le missile ASMP (Air-Sol Moyenne Portée), missile nucléaire propulsé par statoréacteur, d'une portée d'environ 100 km et d'une charge offensive évaluée entre 150 et 300 kilotonnes – soit environ dix à vingt fois la puissance de la bombe d'Hiroshima. Le premier prototype effectue son vol inaugural le 3 février 1983. Les livraisons à l'armée de l'Air commencent début 1987. Au total, 75 Mirage 2000N sont construits, qui atteignent leur capacité opérationnelle initiale en 1988.

Mirage 2000D : la frappe conventionnelle par tous les temps

L'après-guerre froide révèle un besoin accru en capacité de frappe conventionnelle précise. Le Mirage 2000D (D pour Diversifié) est développé à partir de la cellule du 2000N, en conservant le radar Antilope 5, mais avec une avionique entièrement adaptée aux armements conventionnels guidés. Il est capable de tirer, par tous les temps, l'ensemble des armements air-sol de l'armée de l'Air : bombes guidées laser GBU-12, missiles anti-piste Apache, et plus tard missiles de croisière SCALP-EG. Le premier exemplaire de série effectue son premier vol le 31 mars 1993. 75 Mirage 2000D seront livrés.



Mirage 2000-5 : la modernisation de la génération

Face à l'évolution des menaces et aux demandes de l'export, Dassault développe le Mirage 2000-5, version multirôle améliorée intégrant de nombreuses technologies dérivées du Rafale. Le radar Thomson-CSF RDY peut détecter 24 cibles simultanément et en suivre 8 de manière prioritaire, avec une portée étendue à 130 km en mode air-air. L'intégration de 4 points d'emport MBDA MICA (interception, combat, autoprotection) permet de tirer jusqu'à 6 missiles en mode tire-et-oublie, sans nécessiter de liaison de données permanente avec la cible. La masse maximale au décollage passe de 16 500 à 17 500 kg.

Sur le plan national, l'armée de l'Air modernise 37 de ses Mirage 2000C existants au standard

Mirage 2000-5F, devenus opérationnels à partir de l'an 2000. La version export, baptisée Mirage 2000-9 pour les Émirats arabes unis, représente le standard le plus évolué de la famille, avec le radar RDY-2 (15 % de portée supplémentaire) et la capacité de tirer les missiles Storm Shadow/SCALP et les missiles anti-navires Exocet.

Eprouvé au combat depuis 1991

Opération Daguet (1991)

Le premier engagement significatif du Mirage 2000 dans un conflit de haute intensité survient lors de la guerre du Golfe (opération Daguet, janvier-février 1991). Des Mirage 2000C sont déployés en Arabie saoudite pour des missions de défense aérienne et de patrouilles. Les Mirage 2000RDI montrent leurs capacités *Look Down/Shoot Down* dans un environnement opérationnel réel. Les résultats sont globalement positifs, même si l'engagement direct en combat aérien reste limité pour les appareils français, qui effectuent principalement des missions de protection de la coalition.

Les Balkans (1993-1999)

Pendant les conflits de Bosnie (à partir de 1993) puis du Kosovo (opération Trident, 1999), les Mirage 2000 français – notamment les versions 2000D – sont engagés dans des missions de frappe au sol et d'appui aérien. En Bosnie, ils participent aux opérations de l'OTAN et de l'Union de l'Europe occidentale pour faire respecter les zones d'exclusion aérienne. En 1999, lors de l'opération *Allied Force* au Kosovo, les 2000D effectuent des frappes de précision contre des cibles stratégiques yougoslaves, en utilisant des bombes guidées laser dans des conditions météorologiques souvent dégradées.

Mer Égée, 8 octobre 1996 : Mirage 2000 grecs contre F-16 turcs

Le 8 octobre 1996, dans un contexte de tensions récurrentes sur le tracé des frontières en mer Égée – exacerbées quelques mois plus tôt par la crise des îlots d'Imia –, six aéronefs turcs (quatre F-4 Phantom II et deux F-16D) effectuent un vol d'entraînement SEAD en violation de l'espace aérien grec au nord de l'île de Chios. Deux Mirage 2000EG de la 332^e escadre de chasse reçoivent l'ordre de décoller pour les intercepter. Les F-16 refusant de quitter la zone, un combat tournoyant (*dogfight*) s'engage entre les quatre appareils.

Le lieutenant Thanos Grivas, aux commandes de l'un des Mirage 2000EG, parvient à se placer en position de tir dans le dos d'un F-16D et l'abat avec un missile Matra R.550 Magic 2. L'appareil s'abîme en mer Égée. Son pilote, le capitaine Nail Erdoğan, est tué ; son copilote, le lieutenant-colonel Osman Çiçekli, s'éjecte et est secouru par un hélicoptère AB 205 grec avant d'être renvoyé en Turquie à bord d'un C-130. L'incident est d'abord passé sous silence par les deux parties. Ce n'est qu'en 2003, à la suite de fuites dans la presse grecque, que le ministre grec de la Défense Giannos Papantoniou reconnaît publiquement le tir. En 2012, le ministre turc de la Défense İsmet Yılmaz confirme officiellement la perte.

Cet engagement constitue la seule victoire aérienne documentée du Mirage 2000 en combat, et la seule perte du F-16 au cours d'un affrontement entre appareils de chasse - sur l'ensemble de sa carrière mondiale.

Guerre de Kargil (1999) - Engagement indien

Le conflit indo-pakistanaï de Kargil (été 1999) constitue l'un des engagements les plus documentés des Mirage 2000 en dehors du cadre européen. L'Inde, équipée de Mirage 2000H, les engage dans des missions de frappe à haute altitude contre des positions fortifiées tenues par des forces pakistanaises dans les montagnes du Cachemire, à plus de 5 000 mètres d'altitude. Le moteur M53, dont les performances se maintiennent à haute altitude, contribue à l'efficacité des frappes guidées laser. Ces engagements se déroulent sans perte au combat et confortent la réputation de l'appareil sur les marchés export.

Afghanistan (2002-2014)

Dans le cadre de la Force internationale d'assistance à la sécurité (FIAS) de l'OTAN, des Mirage 2000D et 2000-5 français sont déployés en Afghanistan à partir de 2002. Ils y effectuent des missions d'appui aérien rapproché (*Close Air Support*) en coordination avec les troupes au sol, des missions de reconnaissance armée et de recueil de renseignement. La précision des armements guidés laser s'avère particulièrement adaptée à un environnement contre-insurrectionnel où la discrimination des cibles est primordiale.

Libye, Mali, Sahel (2011-2022)

L'opération *Harmattan* (Libye, 2011) marque un nouveau jalon. Des Mirage 2000D et 2000-5 participent à l'imposition de la zone d'exclusion aérienne et à des frappes au sol conformément à la résolution 1973 du Conseil de sécurité de l'ONU. L'opération *Serval* (Mali, janvier 2013), déclenchée pour stopper l'avancée des groupes armés djihadistes vers le sud du pays, constitue l'un des engagements les plus intenses de l'après-Guerre froide pour les Mirage 2000D. Ces derniers effectuent des frappes de jour comme de nuit, démontrant leur capacité à opérer en zone sahélienne dans des délais d'alerte très courts.

L'opération *Barkhane* (2014-2022), qui prend le relais de *Serval* dans l'ensemble du Sahel, voit les Mirage 2000D opérer depuis la base aérienne projetée (BAP) de N'Djamena (Tchad) en articulation avec les Rafale progressivement déployés. L'opération *Chammal* en Syrie et en Irak (à partir de 2015) mobilise également des Mirage 2000D pour des frappes contre les positions de l'État islamique.

Opération Chammal - Irak et Syrie (2014-2022)

Lancée le 19 septembre 2014, l'opération *Chammal* contre l'organisation terroriste État islamique (*Daech*) en Irak, puis en Syrie, constitue l'un des engagements les plus soutenus de l'histoire récente des Mirage 2000. Dès fin novembre 2014, six Mirage 2000D de la base aérienne 133 de Nancy-Ochey sont déployés sur une base aérienne projetée (BAP) en Jordanie. Cette implantation avancée permet de ramener le temps de vol vers le nord de l'Irak à deux heures environ, contre quatre heures depuis la base d'Al-Dhafra aux Émirats arabes unis où

sont stationnés les Rafale. Le dispositif initial comprend ainsi douze chasseurs : six Rafale, trois Mirage 2000D et trois Mirage 2000N.

En août 2015, les Mirage 2000N de l'escadron de chasse EC 2/4 La Fayette rejoignent à leur tour la Jordanie. Habituellement dédiés à la frappe nucléaire, ces appareils sont reconvertis en « *camions à bombes* » conventionnels, adoptant une configuration inédite à quatre GBU-12 par avion. Entre août 2015 et août 2016, les 2000N réalisent près de 500 sorties, larguent 186 bombes guidées et cumulent plus de 2 000 heures de vol. Ce suremploi traduit alors l'épuisement des capacités de la composante Mirage 2000D de Nancy, dont la disponibilité technique atteint ses limites.

Les Mirage 2000D mènent aussi bien des missions d'air interdiction planifiées – destruction de sites de production d'armements, de dépôts logistiques, de centres de commandement – que des missions d'appui aérien rapproché au profit des forces irakiennes au contact. En décembre 2015, une patrouille mixte Mirage 2000 et Rafale frappe un site pétrolier dans la région de Raqqa. En avril 2018, dans le cadre de l'opération *Hamilton* contre l'arsenal chimique du régime Assad, cinq Mirage 2000-5F assurent le volet *Air Defence Package* du dispositif, décollant depuis la base de Luxeuil pour une mission d'environ dix heures aller-retour. Au total, jusqu'à l'été 2016, les Mirage et Rafale français ont réalisé plus de 4 500 sorties et mené 829 frappes dans le cadre de Chammal, neutralisant 1 415 objectifs.

Ukraine

Le 6 juin 2024, le président Emmanuel Macron annonce la cession à l'Ukraine de Mirage 2000-5F prélevés sur la dotation du groupe de chasse 1/2 Cigognes. La décision marque une rupture avec la doctrine française qui privilégiait jusqu'alors les livraisons de munitions plutôt que de plateformes aériennes complètes. Avant leur transfert, les appareils sont acheminés sur la base de Cazaux où la DGA Essais en vol leur intègre deux ensembles de modifications classifiées : une capacité de frappe air-sol – absente du Mirage 2000-5F d'origine, chasseur pur – et un renforcement de la suite de guerre électronique destiné à contrer le brouillage russe. Simultanément, pilotes et mécaniciens ukrainiens suivent leur formation sur la base aérienne 133 de Nancy-Ochey.

Le 6 février 2025, le ministre des Armées Sébastien Lecornu annonce l'arrivée en Ukraine des premiers appareils, convoyés par leurs équipages ukrainiens. Le 7 mars 2025, les Mirage 2000-5F ukrainiens participent à leur premier engagement documenté en interceptant des missiles de croisière russes lors d'une attaque massive. En juillet 2025, un appareil est perdu lors d'une mission – le président Zelensky précise que le pilote a pu s'éjecter et que l'avion n'a pas été abattu par les Russes, laissant supposer une défaillance technique ou un accident. La France annonce en réponse la livraison de deux unités supplémentaires, portant le total prévu à six exemplaires. Le retour d'expérience opérationnel demeure délibérément parcellaire pour des raisons de sécurité ; il illustre néanmoins la capacité de l'appareil à être adapté, près de cinquante ans après son premier vol, aux exigences d'un conflit de haute intensité dans un espace aérien électroniquement contesté.

Les exportations

La dimension export du Mirage 2000 constitue l'un des facteurs déterminants de sa longévité industrielle. Dassault a livré 286 à 298 exemplaires à huit pays opérateurs, soit environ 47 % de la production totale.

L'Inde est le premier client export du Mirage 2000, avec une commande initiale signée en 1982. Un contrat de modernisation des 49 appareils restants est signé en juillet 2011, portant ces derniers au standard I/TI avec notamment l'intégration du radar Thales RDY-3, d'un système de navigation TOTEM, d'une suite de guerre électronique ICMS Mk4 et de la capacité de tir du missile MICA.

Taïwan est le premier pays à commander le Mirage 2000-5, en 1992. En novembre 2022, lors d'un exercice simulé, quatre Mirage 2000-5 taïwanais sortent vainqueurs d'une confrontation simulée avec quatre F-16, avec un ratio de 4 victoires pour 1 perte, illustrant les capacités toujours compétitives de l'appareil dans ce rôle.

La fin de carrière française du Mirage 2000 s'accompagne également d'une réflexion sur leur devenir. En octobre 2022, l'Indonésie acquiert 12 Mirage 2000-5 français pour préparer ses pilotes à la transition vers le Rafale commandé à Dassault. La vente à une filiale tchèque du groupe CSG, annoncée en 2023 puis annulée en février 2024, illustre la complexité des dispositifs de cession de matériels militaires usagés.

Mirage 2000D : Fiche technique

[View Fullscreen](#)

[Aller au contenu PDF](#)