

# شركة "داسو" الفرنسية للطيران

الكاتب  
مروان سمور



# شركة "داسو" الفرنسية للطيران

الكاتب

مروان سمور



داسو جروب هي مجموعة شركات مقرها فرنسا تأسست في عام 1929 مع إنشاء داسو للطيران بواسطة مارسيل داسو ، بقيادة الابن سيرج داسو مع مؤسس داسو سيستمس تشارلز إديلستين . رئيس مجلس الإدارة والمدير التنفيذي لشركة داسو للطيران هو ايريك تراير .

الشركات التابعة

داسو للطيران

داسو فالكون جيت

داسو فالكون الخدمة

سوجيتك (محاكاة ونظم الدعم اللوجستي المتكاملة)

سابكا (تصميم وتصنيع معدات الطيران)

سابكا ليمبورغ

لومين

داسو سيستمس (حلول تطوير البرمجيات والحركة الشعبية )

شركة السيارات الكهربائية (SVE) ، وهو مشروع مشترك بين داسو وهيليز لتطوير السيارات الهجينة الكهربائية والمكونات الإضافية ( كلينوفا II استنادًا إلى رينو كانجو ) ، ورئيسها ومديرها التنفيذي هو جيرار ثيري ؛

مجموعة فيجارو (وسائل الإعلام، بما في ذلك لو فيجارو)

إيموبيلير داسو - مكتب عقاري وسكني يركز على العقارات في باريس، والتي يتم توليد جميع إيراداتها في فرنسا

أركوريال ( مزادات )

أركانا (المزادات الأصلية) (30%)

شاتو داسو (النبذ)



المقر الرئيسي لمجموعة داسو في دوار الشانزليزيه في باريس

تاريخ 1929 
التأسيس
فرنسا  الدولة 
<b>أهم الشخصيات</b>
مارسيل داسو المؤسس (born Marcel Bloch)

سيرج داسو الرئيس  
التنفيذي

المقر <sup>[1][2]</sup> باريس

الرئيسي

داسو للطيران، وداسو الشركات  
سيستمس، وأركوريال التابعة

## داسو ميراج 4000

داسو ميراج 4000 (بالإنجليزية: Dassault Mirage 4000) هي طائرة مقاتلة أنتجت في فرنسا. من صناعة داسو للطيران. كان أول طيران لها في 9 مارس 1979.



داسو ميراج 4000 - متحف الطيران والفضاء - لوبورجيه - فرنسا

معلومات عامة	
النوع	طائرة مقاتلة
بلد الأصل	فرنسا 
التطوير والتصنيع	
الصانع	داسولت للطيران
الكمية المصنوعة	1
طورت من	ميراج 2000
سيرة الطائرة	
أول طيران	9 مارس 1979
الوضع الحالي	ألغي مشروع الطائرة في بداية الثمانينات
الخدمة	
المستخدم الأساسي	القوات الجوية الفرنسية

الخصائص	
الطول	18,7 متر
باع الجناح	12 متر
الارتفاع	5,8 متر
أقصى مدى	2,000 كيلومتر
أقصى ارتفاع	20,000 متر

## داسو ميراج 2000

ميراج 2000 (بالإنجليزية Dassault Mirage 2000) طائرة مقاتلة فرنسية متعددة المهام. صنعت من قبل داسو افياسيون، وصممت في أواخر السبعينات كمقاتلة خفيفة لصالح القوات الجوية الفرنسية. نجحت الطائرة ميراج 2000 في دورها كمقاتلة متعددة المهام وهي الآن تخدم في 8 دول، وصنع منها أكثر 600 قطعة.

## التاريخ

طورت الميراج 2000 عن طريق شركة داسو افياسيون للصناعات الجوية لصالح القوات الجوية الفرنسية كبديل لطائرة مستقبلية ذات اجنحة متحركة ولكنها ألغيت عام 1975 لتكلفتها العالية وتعقيدها فقدمت داسو افياسيون الميراج 2000 كبديل لها وكان هذا سيعطى الشركة ميزة تنافسية امام إف-16 فالكون بعد

أن استطاعت الأخيرة أن تفوز على الميراج ف-1 في صفقات لصالح أسلحة الجو البلجيكية، الدنماركية، الهولندية والنرويجية.

طارت النسخة الأولية من هذه الطائرة في 10 مارس 1978 أما نسخة الإنتاج الأولى فقد طارت في 20 نوفمبر 1982، ودخلت الطائرة في الخدمة عام 1984.

## التصميم

داسو ميراج 2000 - معرض باريس الجوي 2009

باستخدام نظرية الأجنحة على شكل دلتا  $\Delta$  (جناح دلتا)، الذي استخدم من قبل في الطائرة ميراج الثالثة، صممت داسو افياسيون طائرة جديدة لكن بنفس النظرية، وهذا التصميم ليس مثاليا بالنظر إلى المناورة والطيران على ارتفاعات منخفضة والمسافة المطلوبة للإقلاع والهبوط، لكن له مميزات في الطيران بسرعات عالية، بساطة وسهولة التصنيع والبصمة الرادارية المنخفضة.

الميراج 2000 ترث من الميراج الثالثة تصميمها. وهو ما يسمى بـ " non-tail delta wing design from". مزايا هذا التصميم هو أن الطائرة ستعرض إلى مقاومة هواء أقل على سرعات أعلى من الصوت. وسيكون تماسك الأجنحة أكثر. وتتمتع بنسبة هيكل إلى وزن أقل. مستوى اهتزازات أقل. ومكان أكبر لخزان الوقود الداخلي. ولكن عيوب ذلك التصميم أن أداء الطائرة على سرعات منخفضة يكون سيئاً. وذلك مثل الإقلاع والهبوط وهجمات جو- أرض على ارتفاعات منخفضة. وذلك يؤدي إلى أن هذا النوع من الطائرات يحتاج إلى مدرج أطول. وكذلك أداء منخفض في مهمات جو- أرض وبالذات مهمات القصف القريب.

وطائرات الميراج 2000 غير مهيئة للاستخدام على حاملات الطائرات لأن طول المدرج على حاملات الطائرات محدود جداً. لذا فإن حاملات طائرات البحرية الفرنسية تستخدم مقاتلات الـ F-8 Crusader الأمريكية وفي الوقت الحاضر تملك فرنسا طائرات داسو رافال القادرة على الطيران من على متن حاملات الطائرات.



داسو ميراج 2000 - معرض باريس الجوي 2009

المستخدمون

أنتجت 526 وحدة من الميراج 2000 بكافة أنواعها وهي كالتالي:

فرنسا: عدد 315.

124 ميراج 2000 C بمقعد واحد.

30 ميراج 2000 B بمقعدين وهيكل ميراج 2000 C.

75 ميراج 2000 N بمقعدين للهجوم النووي.

86 ميراج 2000 D بمقعدين للهجوم التقليدي.

(37 ميراج 2000 C يجرى تطويرها إلى ميراج 2000 5 ف).

الهند: عدد 69

52 ميراج 2000 H وهي شبيهة بميراج 2000 C.

7 ميراج 2000 TH بمقعدين للتدريب.

10 ميراج 2000 D بمقعدين للهجوم التقليدي.

الإمارات العربية المتحدة: 68

22 ميراج 2000 EAD مقعد واحد متعددة المهام.

8 ميراج 2000 RAD لمهام الاستطلاع الجوي والتجسس.

6 ميراج 2000 DAD بمقعدين للتدريب.

20 ميراج 2000-9 بمقعد واحد.

12 ميراج 2000-9 D بمقعدين للتدريب.

تاوان: عدد 60

48 ميراج 2000-5 EI مماثلة لميراج 2000-5.

12 ميراج 2000-5 DI مماثلة لميراج 2000-5 D.

اليونان: عدد 55

36 ميراج 2000 EG مماثلة لميراج 2000 C.

4 ميراج 2000 DG بمقعدين للتدريب.

15 ميراج 2000-5 MK2 متعددة المهام.

مصر: عدد 20

16 ميراج 2000 EM مماثلة لميراج 2000 C.

4 ميراج 2000 BM بمقعدين للتدريب.

قطر: عدد 12

9 ميراج 2000-5 EDA مقعد واحد.

3 ميراج 2000-5 DDA مقعدين للتدريب.

بيرو: عدد 12

10 ميراج 2000 P مقعد واحد متعددة المهام.

2 ميراج 2000 DP بمقعدين للتدريب.

البرازيل : عدد 12

10 ميراج 2000 C بمقعد واحد (خارجة من سلاح الجو الفرنسي).

2 ميراج 2000 B بمقعدين للتدريب (خارجة من سلاح الجو الفرنسي).



ميراج 2000 C فرنسية

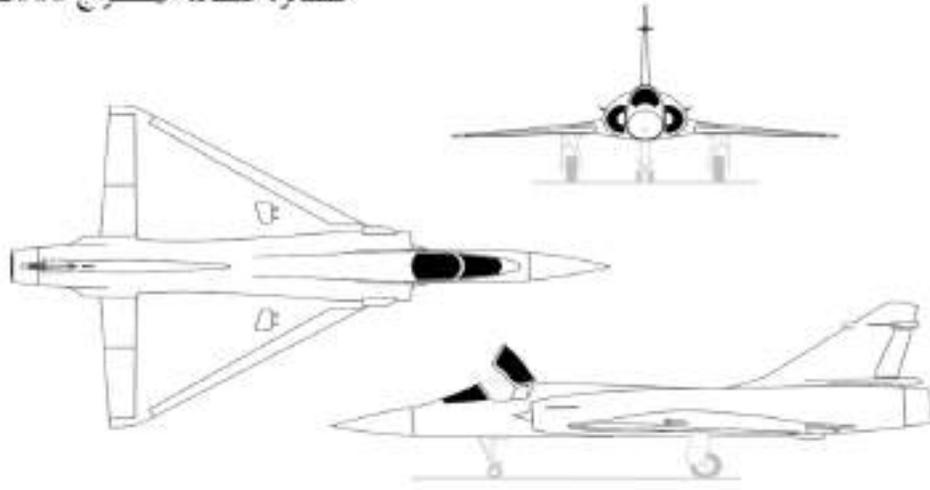


ميراج 2000-5 تتبع سلاح الجو القطري



مستخدمون الطائرة ميراج 2000 حول العالم.

الطائرة المتفائلة مسراج 2000



رسم تخطيطى للثلاثة أبعاد

المواصفات

الصفات العامة

الطاقم: 1.

الطول: 14.36 متر.

المسافة بين الجناحين: 9.13 متر.

الارتفاع : 5.30 متر.

مساحة الأجنحة: 41 متر<sup>2</sup>.

الوزن فارغة: 7,600 كغم.

الوزن محملة: 13,800 كغم.

أقصى وزن محمله: 17,000 كغم.

المحرك: محرك واحد من النوع (SNECMA M53-P2) يعطيان قوة دفع 95 كيلو نيوتن.

الأداء

السرعة القصوى: ماخ 2.2 (2,336 كيلومتر/ساعة).

المدى: 1,450 كيلومتر.

أقصى ارتفاع: 18,000 متر.

معدل الصعود: 285 متر/ثانية.

تصعد إلى 9,700 متر في: 1,75 دقيقة.

تصعد إلى 15,000 متر في: 4 دقيقة.

الحمل على الأجنحة: 337 كغم/متر<sup>2</sup>.

النسبة دفع-وزن: 0.91.

معدل الدوران:

على مقياس 5 جذب أرضي: 12°/ثانية.

على مقياس 9 جذب أرضي: 24°/ثانية.

تحمل الجذب الأرضي:

المعتاد: 9 جذب أرضي.

فوق المعتاد: 11 جذب أرضي.

الأقصى: 13,5 جذب أرضي.

التسليح

مدفعين 30 مم.

4 صواريخ جو-جو من نوعي (Magic II) و (Super 530D) أو 4 من نوع (MBDA MICA).

9 نقاط تعليق 4 اسفل الجناحين 5 اسفل الجسد

أفلام

ظهرت طرازات مختلفة من الطائرة ميراج 2000 في الفيلم الفرنسي «فرسان السماء» ( Les Chevaliers du Ciel). وهو فيلم إنتاج عام 2005، وأنتج منه فيلم آخر ناطق باللغة الإنجليزية اسمه «مقاتلون السماء» (Sky Fighters).



طائرة ميراج C2000 تابعة للقوات الجوية الفرنسية تنطلق من طائرة KC-135R Stratotanker التابعة للقوات الجوية الأمريكية (غير موضحة) بعد إعادة التزود بالوقود أثناء مهمة دورية قتالية أثناء المشاركة في عملية قوات الحلفاء التابعة لحلف شمال الأطلسي. تتمركز KC-135R في القوات الجوية الملكية في ميلدنال، إنجلترا، ولكن يقودها طاقم منتشر من سرب التزود بالوقود الجوي رقم 384، قاعدة ماكونيل الجوية، كانساس. تشكل طائرات التزود بالوقود من قاعدة ميلدنال الجوية الملكية جزءًا كبيرًا من قوات التزود بالوقود التي تدعم طائرات حلف شمال الأطلسي أثناء عملية قوات الحلفاء التابعة لحلف شمال الأطلسي.

معلومات عامة	
النوع	land- مقاتلات الجيل الرابع طائرة — based aircraft (en) <input type="checkbox"/> مقاتلة <input type="checkbox"/>
المهام	مقاتلة متعددة المهام <input type="checkbox"/>
سعر الوحدة	23 مليون دولار أمريكي
التطوير والتصنيع	
الصانع	داسو للطيران <input type="checkbox"/>
الكمية المصنوعة	601 <input type="checkbox"/>

ميراج الثالثة	طورت من
ميراج 4000	طرازات أخرى

### سيرة الطائرة

دخول الخدمة	2 يوليو 1984
أول طيران	10 مارس 1978
الوضع الحالي	في الخدمة

### الخدمة

المستخدم الأساسي	<	... القائمة
------------------	---	-------------

### الخصائص

الطول	— 36, 14 متر
باع الجناح	33, 15 متر [2]
الارتفاع	3, 5 متر
أقصى ارتفاع	100, 17 متر

## داسو فالكون 900

داسو فالكون 900 (بالإنجليزية: Dassault Falcon 900) هي طائرة نفائة أعمال فرنسية، لنقل رجال الأعمال تصنعها داسو للطيران. أنتجت في 1984 بفرنسا. تستخدم بشكل أساسي من قبل القوات الجوية الفرنسية. كان أول طيران لها في 21 سبتمبر 1984. ومازالت في الخدمة حتى الآن. صنع منها 260 طائرة. وهي مع زميلتها الطائرة داسو فالكون 7 إكس الطائرتان الوحيدتان ذات ثلاثة محركات نفائة تنتج حاليا.

### تطويرها

تعتبر الطائرة فالكون 900 تطورا للطائرة فالكون 50 التي كانت بدورها تطورا للطائرة فالكون 20 . وقد اكتمل تصميم الطائرة داسو فالكون 900 بواسطة الحاسوب بطريقة CAD ، كما استدم في بنائها مواد مركبات.

وتوجد منها عدة طرازات منها طائرة Falcon 900B ذات محرك نفاث عالي الكفاءة وتستطيع الطيران إلى مدى أوسع عن زميلتها التي سبقتها. كما تصنع شركة داسو أفياسيو الطائرة Falcon 900EX تتميز بمحرك أقوى ومدى أوسع ويتكون سقف مقصورتها من الزجاج. أما النوع Falcon 900C فهي تتميز برخص ثمنها بمقارنتها بالطائرة Falcon 900EX وقد تم صنعها بعد الطائرة Falcon 900B وأصبحت خليفتها.

والطرازات الموجودة حاليا هي Falcon 900EX و Falcon 900DX. وقد أعلنت الشركة خلال معرض الطيران الدولي 2008 تطورا آخر للمجموعة 900، منها الفالكون 900 إل إكس Falcon 900LX وقد صممت الجنيحات الصغيرة لكل طائرات المجموعة 900 لدعم التصميم، وكان من المفروض الحصول على شهادة الصلاحية للطيران في عام 2009.

ويبلغ ثمن الطائرة من هذه الطرازات بين 18 مليون دولار إلى 40 مليون دولار أمريكي.

### المستخدمون

القوات الجوية الفرنسية

الخطوط السعودية



طائرة رجال الأعمال داسو فالكون 900 (المسجلة في البرتغال تحت رقم CS-DFH) تقلع من مطار لندن لوتون، إنجلترا. المشغل: شركة Netjets Europe. التقط الصورة أديان بينجستون في فبراير 2007 وتم نشرها في المجال العام.



T18-4 / 45-43 (cn 74)

## معلومات عامة

النوع	نفاثة أعمال
بلد الأصل	فرنسا
التسمية العسكرية	VC-900 [1]— M37 [2]

## التطوير والتصنيع

الصانع	داسو للطيران
سنة الصنع	1984
الكمية المصنوعة	260
طورت من	داسو فالكون 50
طرازات أخرى	داسو فالكون 7 إكس

## سيرة الطائرة

أول طيران	21 سبتمبر 1984
الوضع الحالي	في الخدمة

## الخدمة

المستخدم الأساسي	القوات الجوية الفرنسية
مستخدمون آخرون	الخطوط السعودية

## الخصائص

الطول	119 [3] متر
باع الجناح	33, 19 [3] متر
أقصى ارتفاع	500, 15 متر

## داسو فالكون 10

داسو فالكون 10 (بالإنجليزية: Dassault Falcon 10) هي نفاثة أعمال أنتجت في 1970 بفرنسا. من صناعة داسو للطيران. كان أول طيران لها في 1 ديسمبر 1970. ومازالت في الخدمة حتى الآن. صنع منها 226 طائرة.

### الطرزات

فالكون ميني (Minifalcon): كان هذا هو الاسم الأصلي الذي اطلقتها الشركة على داسو فالكون 10.

فالكون 10 (Falcon 10): طائرات النقل التنفيذية

فالكون 10 إم إي آر (Falcon 10MER): طائرة النقل والاتصالات المخصصة للبحرية الفرنسية

فالكون 100 (Falcon 100): صممت لتحل محل فالكون 10، وسلسلة 100 تميزت بزيادة وزن الإقلاع الأقصى، وصندوق أمتعة أكبر، وقمرة القيادة زجاجية.



فالكون 10 مير

معلومات عامة	
النوع	نفاثة أعمال
بلد الأصل	فرنسا
التطوير والتصنيع	
الصانع	داسو للطيران
سنة الصنع	1970
الكمية المصنوعة	226
طورت من	داسو فالكون 20
سيرة الطائرة	
دخول الخدمة	1971
أول طيران	ديسمبر 1 1970
الوضع الحالي	في الخدمة
الخصائص	
الطول	13 متر [1]
باع الجناح	13 متر [1]

## داسو فالكون 2000

داسو فالكون 2000 (بالإنجليزية: Dassault Falcon 2000) هي نفاثة أعمال تجارية، ذات محركين. وهي من سلسلة خط طائرات فالكون لرجال الأعمال، والتي تصنعها شركة داسو للطيران الفرنسية. أنتجت في 1993، وكان أول طيران لها في 4 مارس 1993. ومازالت في الخدمة حتى الآن. صنع منها 310 طائرة. وهي أصغر قليلا من طائرة فالكون 900 الثلاثية المحركات، والعبارة للقارات.



طائرة داسو فالكون 2000 تهبط في مطار فرانكفورت.

معلومات عامة

نفاثة أعمال	النوع
فرنسا	بلد الأصل

### التطوير والتصنيع

داسو للطيران	الصانع
1993	سنة الصنع
310	الكمية المصنوعة
داسو فالكون	طورت من
900	

### سيرة الطائرة

مارس 1995	دخول الخدمة
مارس 1993 4	أول طيران
في الخدمة	الوضع الحالي

## داسو ميراج 5

داسولت ميراج 5 طائرة فوق صوتية هجومية صممها شركة داسو أفياسيون الفرنسية. تعد الطائرة من أشهر مقاتلات القرن العشرين فقد ساهمت في الكثير من النزاعات أبرزها الحروب العربية الإسرائيلية حيث كانت تشكل عماد سلاح الجو الإسرائيلي سنة 1967 ثم شكلت أيضا عماد سلاح الجو الليبي في بداية السبعينات ثم دخلت الخدمة في سلاح الجو المصري والباكستاني.

صنعت بموجب رخصة في إسرائيل وجنوب أفريقيا كما خدمت أيضا في سلاح الجو التشيلي والهندي، وجاءت كتطوير للشهيرة ميراج 3 التي تعد أول طائرة أوروبية تفوق سرعتها سرعة الصوت حققت سرعة قصوى قدرها 2,2 ماخ معدل تسلق 83 متر ثانية مع سقف أقصى للتخليق 17000 متر.



تشيلي القوات الجوية داسو (SABCA) ميراج MA Elkan5 في ميندوزا - إل بلوميريلو / جويرنادور  
فرانسيكو غابرييلي (MDZ / DOZ / SAME) في الأرجنتين



طائرة ميراج 5

### معلومات عامة

النوع	طائرة هجومية
بلد الأصل	فرنسا
المهام	حظر جوي

### التطوير والتصنيع

الصانع	داسولت للطيران
الكمية المصنوعة	582
طورت من	ميراج 3

### سيرة الطائرة

دخول الخدمة	1970
أول طيران	19 / مايو 1967
الوضع الحالي	تعمل في بعض الدول

### الخدمة

المستخدم الأساسي	القوات الجوية الفرنسية
مستخدمون آخرون	القوات الجوية المصرية القوات الجوية الباكستانية

### الخصائص

الطول	55, متر [1] 15
باع الجناح	22, متر 8

## داسو كوميونتي

داسو كوميونتي (بالإنجليزية: Dassault Communauté) هي طائرة خفيفة أنتجت في فرنسا. من صناعة داسو للطيران. كان أول طيران لها في 1959. صنع منها طائرة واحدة.

مواصفات (MD-415 Communauté)

البيانات من

الخصائص العامة

طاقم: two

سعة: six-ten passengers or 2,200 كغ (4,900 رطل) (14 pax in the proposed payload (Communauté A2)

طول: 13 م (42 قدم 8 بوصة)

باع الجناح: 16.43 م (53 قدم 11 بوصة)

مساحة الجناح: 36 م<sup>2</sup> (390 قدم<sup>2</sup>)

الوزن فارغة: 3,610 كغ (7,959 رطل)

وزن الإقلاع الأقصى: 5,900 كغ (13,007 رطل)

محركات: 2 × 750 Turbomeca Bastan IV , 1,000 حصان) الواحد + 0.647 كن (145 رطل) كن  
residual thrust

أداء

السرعة القصوى: 500 كم/س (311 ميل/س؛ 270 عقدة) at 6,000 م (20,000 قدم)

سرعة العبور: 450 كم/س (280 ميل/س؛ 243 عقدة) at 6,000 م (20,000 قدم)

مدى: 2,500 كم (1,553 ميل؛ 1,350 nmi)

Ferry range: 3,200 كم (1,988 ميل؛ 1,728 nmi) with external tanks

سقف الخدمة: 11,000 م (36,089 قدم)

Takeoff run: 380 م (1,250 قدم)

معلومات عامة	
النوع	طائرة خفيفة
بلد الأصل	فرنسا
التطوير والتصنيع	
الصانع	داسو للطيران
الكمية المصنوعة	1
سيرة الطائرة	
أول طيران	1959
الوضع الحالي	منتهية الخدمة

## داسو ميراج IIIIV

داسو ميراج IIIIV (بالإنجليزية: Dassault Mirage IIIIV) هي طائرة مقاتلة أنتجت في 1965 بفرنسا. من صناعة داسو للطيران. كانت تستخدم بشكل أساسي من قبل القوات الجوية الفرنسية. كان أول طيران لها في 12 فبراير 1965. صنع منها 2 طائرة.



الطائرة التجريبية الفرنسية ميراج III.V (متحف الطيران والفضاء، لوبورجيه، فرنسا)

معلومات عامة	
النوع	طائرة مقاتلة
بلد الأصل	فرنسا
التطوير والتصنيع	
الصانع	داسو للطيران
سنة الصنع	1965
الكمية المصنوعة	2
سيرة الطائرة	
أول طيران	12 فبراير 1965
الوضع الحالي	منتهية الخدمة
الخدمة	
المستخدم الأساسي	القوات الجوية الفرنسية

## داسو ميراج إف1

داسو ميراج إف1 (بالفرنسية: Dassault Mirage F1) هي مقاتلة تفوق جوي فرنسية ذات مقعد واحد صممت وصنعت من قبل شركة داسو لصناعات الطيران، خلفاً للمقاتلة الفرنسية داسو ميراج الثالثة.

دخلت الميراج إف1 الخدمة في القوات الجوية الفرنسية في أوائل السبعينات وقد استخدمت كمقاتلة خفيفة متعددة الأغراض، وصدرت لحوالي 12 دولة. بإنتاج بلغ أكثر من 700 طائرة ومن بين مقاتلات التفوق الجوي الأوروبية من الجيل الثاني (أي تلك التي بنيت في الستينات وأوائل السبعينات) كانت الإف1 الأكثر نجاحاً، والأهم بينها كونها أستخدمت من جميع مستخدميهما في الحروب والصراعات الإقليمية.

نظرة عامة

كلفت الحكومة الفرنسية في فبراير 1964 شركة مارسيل داسو بتصنيع طائرة جديدة خلفاً للطائرة داسو ميراج الثالثة، فصنعت الطائرة الميراج F2 الكبيرة التي تصنف في فئة طائرات الـ 20 طناً من دون أسلحتها، والتي يدفعها محرك نفاث توربيني من نوع (TF 306) وتميزت هذه الطائرة في شكلها عن الميراج السابقة بجناح مرتد إلى الوراء ومجهز بأجنحة مساعدة لزيادة الرفع تعمل بتآلف مع الموازن الخلفي.

أقلعت هذه الطائرة في 12 يونيو 1966، غير أن مارسيل داسو كان قد مؤل شخصياً نسخة أخرى من طائرة (F-2) أصغر حجماً سماها (F-1) وصممها كي تعمل بمحرك واحد من نوع آثار.

أثارت هذه الطائرة الاهتمام إلى درجة أدت إلى صرف النظر تدريجياً عن الطائرة (F-2) وحولت الجهود إليها، فتجاوزت سرعة الصوت في رابع تجربة طيران لها. لقد تحطمت فيما بعد. لكن القوات الجوية الفرنسية أوصت على مائة طائرة منها لتحل محل الطائرات الاعتراضية القديمة من نوع ميراج (F 3C) و (فوتور 2ن).



ميراج اف1 فرنسية

وهكذا ظهرت إلى الوجود طائرة جديدة متقدمة بكثير من نواح متعددة على الطائرات ذات الأجنحة المثلثة دلتا، وبفضل هذا الجناح الجديد وفعاليته الشديدة، أمكن تقصير المدارج وتخفيض سرعة الإقلاع والهبوط إلى أقل مما كان عليه مع الميراج القديمة، وذلك رغماً عن أن وزن الطائرة أصبح أثقل، وأن مساحة الجناح نقصت عن قبل، كذلك بفضل محرك «آثار» الحديث ازدادت قوة الدفع.

وقد أدخلت تحسينات أخرى على الطائرة بتجهيزها برادار سيرانو 4 المتعدد الاستخدامات وبخزانات داخلية إضافية أدت إلى زيادة 45% من كمية الوقود، مما ضاعف مدى مهام المساندة الأرضية ضعفين وطاقات الاستكشاف ثلاث أضعاف، كذلك تحسنت قدرتها على المناورة بمعدل 80%. كل ذلك جعل إنجازات هذه الطائرة متفوقة عموماً.



ميراج إف 1 لسلاح الجو الليبي

المستخدمون

فرنسا

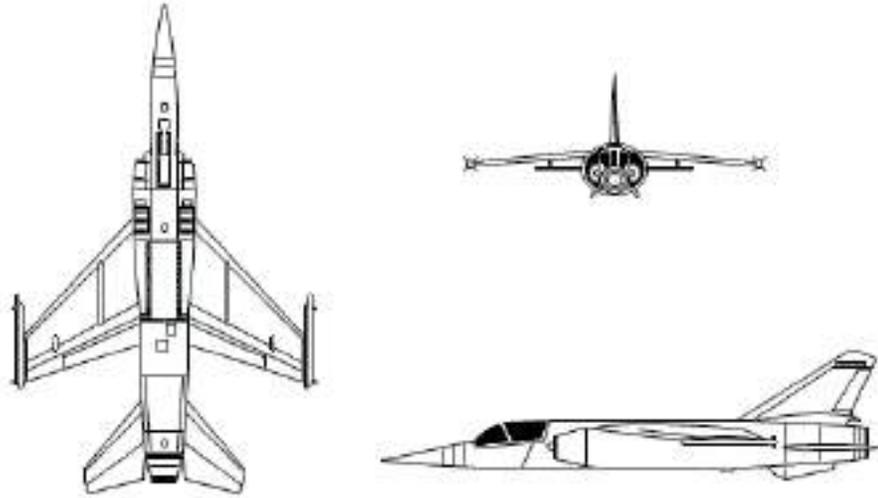
العراق

إسبانيا

المغرب

ليبيا

الأردن  
الإكوادور  
الغابون  
إيران  
اليونان  
الكويت  
قطر  
جنوب إفريقيا



رسم خطي من ثلاثة مناظر لطائرة Dassault Mirage F1.

المواصفات  
الصفات العامة  
الطاقم: 1.  
الطول: 15.33 متر.

المسافة بين الجناحين: 8.44 متر.

الارتفاع : 4.49 متر.

مساحة الأجنحة: 25 متر<sup>2</sup>.

الوزن فارغة: 7,400 كجم.

الوزن محملة: 11,130 كجم.

أقصى وزن محمله: 16,200 كجم.

المحرك: محرك واحد من نوع سنيكما (SNECMA Atar 9K-50 afterburning turbojet)  
الأداء

السرعة القصوى: 2.3 ماخ (2,573 كيلومتر/ساعة) على ارتفاع 11,000 متر.

المدى: 2,150 كيلومتر.

أقصى ارتفاع: 20,000 متر.

معدل الصعود: 215 متر/ثانية

الحمل على الأجنحة: 450 كيلوجرام/متر<sup>2</sup>.

النسبة دفع-وزن: 0.86 وهي محمله، 0.58 وهي محملة إلى أقصى وزن.

التسليح

مدافع: 2×30 مم من نوع DEFA 553 مع 150 طلقة لكل مدفع.

قذائف: 8 أوعية قذائف ماترا × 18 قذيفة 68 مم للواحدة.

الصواريخ: 4× إيه أي إم-9 سايدويندر.

القنابل: ما مجموعه 6,300 كجم حموله على 5 نقاط تعليق خارجية.



ميراج F1B

معلومات عامة	
النوع	طائرة مقاتلة
بلد الأصل	 فرنسا
التسمية العسكرية	Mirage F1CZ [1] — جنوب إفريقيا في  — Mirage F1AZ [2]
التطوير والتصنيع	
الصانع	داسو افيسيون
الكمية المصنوعة	730
طورت من	داسو ميراج الثالثة
سيرة الطائرة	
دخول الخدمة	1973
أول طيران	23 ديسمبر 1966
الوضع الحالي	في الخدمة
الخدمة	

المستخدم الأساسي	القوات الجوية الفرنسية
مستخدمون آخرون	القوات الجوية المغربية القوات الجوية الليبية

## داسو ميراج الثالثة

داسو ميراج الثالثة (فرنسية: Dassault Mirage III) هي طائرة مقاتلة نفائة صممت في فرنسا بواسطة شركة داسو الفرنسية لصناعة الطائرات في الخمسينات من القرن العشرين. صنعت الميراج الثالثة في فرنسا وبعض الدول الأخرى. كانت الميراج الثالثة من الطائرات المقاتلة الناجحة وتم بيعها إلى العديد من القوات الجوية الأجنبية وظلت في خطوط الإنتاج لعشر سنوات كاملة.

وما زالت بعض القوات الجوية تستخدم هذه الطائرة أو أيا من تعديلاتها المختلفة، مثل الأرجنتين، الجابون، باكستان (أكبر مستخدم)، بيرو، تشيلي، فنزويلا، كولومبيا، ليبيا، مصر.

التطوير

نشأت عائلة الميراج الثالثة نتيجة لدراسات الحكومة الفرنسية التي بدأت عام 1952 واثمرت عام 1953 في خصائص طائرة اعتراضية خفيفة الوزن وصالحة لجميع الأجواء وتستطيع الصعود حتى 18,000 متر في ست دقائق وتستطيع الطيران بسرعة 1.3 ماخ في الطيران العادي.

كان رد داسو على الحكومة الفرنسية هو تقديم الطائرة ميستير-دلتا 550 والتي كانت طائرة صغيرة مزودة بمحركين نفائين صغيرين، صممت هذه الطائرة بنظام جناحي الدلتا ( $\Delta$ ) (النظام المثلي) بدون ذنب.

نظام أجنحة الدلتا (النظام المثلي) بدون ذنب تحده بعض المعوقات ومنها عدم القدرة على استخدام القلابات Flaps، مما يؤدي إلى زيادة زمن الإقلاع وزيادة سرعة الهبوط كما أن نظام الأجنحة المثلث نفسه يقلل من القدرة على المناورة، لكن من مميزاته في نفس الوقت انه نظام تصميم سهل وبسيط ويحقق سرعات عالية في الطيران المستقيم كما أنه يعطى مساحات كبيرة في الأجنحة لتخزين الوقود.

النسخة الأولى من (المستير-دلتا) كانت بذيل كبير نسبيا ومحركها النفث بدون غرفة احتراق مساعدة، طارت هذه الطائرة لأول مرة في 22 يونيو 1955، بعد عدة تعديلات في التصميم والذبل والمحرك استطاعت الطائرة ان تحقق سرعة ماخ 1.6 في الطيران المستقيم في أواخر 1955 وسميت بميراج ا.

لكن مع صغر حجم الميراج ا، لم يكن بمقدور الطائرة ان تحمل أكثر من صاروخ واحد فقط جو-جو، وكان قد قرر من قبل ذلك ان الطائرة أصغر بكثير من أن تحمل حمولة مناسبة من الأسلحة وبعد عدة تجارب ومحاولات تم إلغاء مشروع الميراج ا نهائيا.

بعد ذلك رأت داسو ان تقوم بعمل نسخة أكبر للطائرة، الميراج ا، والتي كان من المقرر أن تزود بمحركين نفائين من نوع Turbomeca Gabizo، لكن لم يتم تصنيع هذه الطائرة ولا حتى نسخة أولية.

تم استبعاد تصميم الميراج ا بتصميم أكثر طموحا وكفاءة أي الميراج الثالثة، والتي كانت أثقل ب 30 % من الميراج ا ومزودة بالمحرك الجديد (سنيكما-أتار) SNECMA Atar والمزود بغرفة احتراق مساعدة والذي يعطى قوة دفع بمقدار 43.2 كيلو نيوتن. الأتار هو محرك ذو سريان محوري مشتق من محرك الطائرة الألمانية التجريبية في الحرب العالمية الثانية (بي ام دبليو 003).

سميت الطائرة الجديدة ميراج الثالثة. واشتملت علي عدة مبادئ جديدة في الطيران لتقليل المقاومة. كما تم عمل تغييرات في قطاع الطائرة لتكون متدرجة وانسيابية قدر الإمكان ليجعلها تبدو نحيلة الخصر وهو الشكل الشهير للعديد من الطائرات الفوق-صوتية.

طارت النسخة الأولى من الميراج الثالثة في 17 نوفمبر 1956، وحققت سرعة ماخ 1.52 في رحلتها السابعة. وحققت سرعة 1.8 ماخ في سبتمبر 1957.



طائرة ميراج الثالثة تابعة للقوات الجوية السويسرية في قاعدة بايرن الجوية.

أدت النجاحات التي حققها النسخة الأولى للميراج الثالثة إلى طلب القوات الجوية الفرنسية 10 طائرات ميراج IIIA. كانت هذه الطائرات أطول ب 2 متر تقريبا من النسخة الأولى للطائرة ميراج الثالثة، وكانت مساحة اجنحتها أكبر بنسبة 17.3 % وتقليل وتر الجناح إلى 4.5%، محرك (أثار B09) مزود بغرفة احتراق مساعدة يعطي قوة دفع 58.9 كيلو نيوتن. زودت الطائرة برادار (تومسون-سي اس اف) Thomson-CSF للطائرات الاعتراضية.

طارت أول طائرة ميراج الثالثة (IIIA) في مايو 1958 واستطاعت إحراز سرعة ماخ 2.2 وبذلك تكون أول طائرة أوروبية تستطيع تخطي سرعة ماخ 2 في الطيران الأفقي. خرجت عاشر طائرة ميراج الثالثة (IIIA) في

ديسمبر 1959. زودت واحدة منهم بمحرك رولز رويس (أفون 67) بقوة دفع 71.1 كيلو نيوتن كنموذج تجريبي ل سلاح الجو الأسترالي تحت اسم «ميراج III0» وطارت هذه النسخة في فبراير 1961 ولكن المحرك (أفون) لم يتم استخدامه.



طائرة ميراج الثالثة تابعة للقوات الجوية الإسرائيلية



مقاتلة ميراج 3 تابعة للقوات الجوية الإماراتية عام 1976



طائرة ميراج III D (في المقدمة) وطائرة ميراج III O من وحدة التحويل العملياتي رقم 2 التابعة لسلاح الجو الملكي الأسترالي أثناء الطيران خلال مناورة مشتركة بين القوات الجوية الأمريكية والأسترالية، Pacific Consort.

المستخدمون

مستخدمون ميراج الثالثة في العالم هم:

الإمارات العربية المتحدة

الأرجنتين

أستراليا

بلجيكا

البرازيل

تشيلي

كولومبيا

فرنسا

الغابون

إسرائيل

لبنان

ليبيا

باكستان

بيرو

جنوب إفريقيا

إسبانيا

سويسرا

فنزويلا

جمهورية الكونغو الديمقراطية

## معلومات عامة

النوع	طائرة اعتراضية
بلد الأصل	 فرنسا
المهام	مقاتلة تفوق جوي 

## التطوير والتصنيع

الصانع	داسولت للطيران
الكمية المصنوعة	1422
طرازات أخرى	ميراج 5

## سيرة الطائرة

دخول الخدمة	1961
أول طيران	17 نوفمبر 1956
الوضع الحالي	تعمل في بعض الدول

## الخدمة

المستخدم الأساسي	القوات الجوية الفرنسية
------------------	------------------------

مستخدمون آخرون

القوات الجوية  
الباكستانية

## الخصائص

المحرك	Atar (en)  
الطول	— 8 متر, 14 03 متر [1] 15 
باع الجناح	8  22 متر [1] 
الارتفاع	4 متر, 25 
أقصى ارتفاع	59,000 قدم 

## داسو ميراج الرابعة

داسو ميراج الرابعة (بالإنجليزية: Dassault Mirage IV) كانت قاذفة قنابل استراتيجية وطائرة استطلاع متقدم، أسرع من الصوت فرنسية المنشأ والصنع. الطائرة تدفع بمحركين نفائين ذوي دفع توربيني. طورتها وصنعتها شركة داسو للطيران، دخلت الطائرة الخدمة في أكتوبر 1964 مع القوات الجوية الفرنسية في وحدة (Forces aériennes stratégiques).

لسنوات عديدة كانت جزءا حيويا من الثالوث النووي في "قوة دي فراي"، وهي قوة الردع النووي الفرنسي الضاربة. تقاعدت ميراج الرابعة من دور الضاربة النووية في عام 1996، وكان تقاعدها النهائي الكلي من الخدمة الفعلية في عام 2005.

خلال عقد 1960، كانت هناك خطط مبيعات لتصدير ميراج الرابعة؛ وكان أحد الاقتراحات، هو أن تدخل داسو في شراكة مع شركة الطائرات البريطانية لإنتاج مشترك لطائرة بديلة عن ميراج لسلاح الجو الملكي، مع إمكانية تصديرها لعملاء آخرين، ولكن هذا المشروع لم يؤتي ثماره. وفي نهاية المطاف، لم يعتمد شراء ميراج الرابعة من قبل أي جهة أخرى خارجية عدا سلاح الجو الفرنسي.

المشغلين

فرنسا

القوات الجوية الفرنسية

الطائرات المعروضة

.is on display at St Dizier airfield 16

.is on display at Mont-de-Marsan airbase 43

.at Paris-Le Bourget is on display at the 62 متحف الطيران والفضاء

مواصفات (ميراج IVA)



داسو ميراج الرابعة على الأرض، 2004

ميراج (IVP) مثبتة على منصة عرض

A French Mirage IVP of escadron de bombardement 1/91 Gascogne on tarmac

البيانات من Pénétration Augmentation



داسو ميراج الرابعة في 2000 في مهرجان الطيران الدولي، 2000

#### الخصائص العامة

الطاقم: pilot two & ملاح/bombardier

الطول: 23.49 m (77 ft 1 in)

باع الجناح: 11.85 m (38 ft 10½ in)

الارتفاع: 5.40 m (17 ft 8½ in)

مساحة الجناح : 78.00 m<sup>2</sup> (839.6 ft<sup>2</sup>)

الوزن فارغة: 14,500 kg (31,967 lb)

الوزن محملة: 31,600 kg (69,700 lb)

وزن الإقلاع الأقصى: 33,475 kg (73,800 lb)

محرك الطائرة: two × SNECMA Atar 9K-50 محرك نفاث عنفي s

الدفع (جاف): 49.03 kN (11,023 lbf) الواحد

الدفع مع حارق لاحق: 70.61 kN (15,873 lbf) الواحد

الأداء

السرعة القصوى: Mach 2.2 (2,340 km/h, 1,264 knots, 1,454 mph) at 13,125 m (40,000 ft)

المدى القتالي: 1,240 km (670 ميل بحري, 775 mi)

المدى: 4,000 km (2,160 nm, 2,484 mi)

سقف الخدمة: 20,000 m (65,600 ft)

Climb to 11,000 m (36,100 ft): 4 min 15 sec

الالكترونيات الطيران

طومسون-سي إس إف navigation radar

Doppler navigation

CT-52 sensor pod for strategic (عسكرية)



منظر سفلي لميراج الرابعة وهي في الجو، 1986



ميراج (IVP) قاعدة فيرفورد، غلسترشير، إنجلترا، 2003



ميراج الرابعة في مهمة استطلاعية فوق حقل نفط مشتعل في عام 1991 بعد حرب الخليج الثانية



ميراج (IVP) مثبتة على منصة عرض



طائرة ميراج فرنسية IVP من سرب القصف 91/1 جاسكوني على المدرج



طائرة تابعة للقوات الجوية الفرنسية داسو ميراج IV طائرة من Escadron de Bombardement EB "1/91" Gascogne (المسلسل BD-31) ومقرها BaseAire 118 Mont-de-Marsan ،Landes ، Aquitaine (فرنسا)، في رحلة منخفضة المستوى في عام 1986 .

معلومات عامة	
النوع	قاذفة قنابل أسرع من استراتيجية الصوت
بلد الأصل	France
التطوير والتصنيع	
الصانع	داسو للطيران
سنة الصنع	1963-1968
الكمية المصنوعة	نماذج 4 + 62
طورت من	داسو ميراج الثالثة
سيرة الطائرة	
دخول الخدمة	أكتوبر 1964
انتهاء الخدمة	جميع 1996 الطائرات القاذفة

	جميع 2005 طائرات الاستطلاع
أول طيران	17 يونيو 1959
الوضع الحالي	Retired

## الخدمة

المستخدم الأساسي	القوات الجوية الفرنسية (Forces aériennes stratégiques)
------------------	---

## الخصائص

المحرك	Atar (en) <span>(العدد: 2)</span>
الطول	23,5 متر [1]
باع الجناح	11,85 متر [1]

## داسو فالكون 5 إكس

داسو فالكون X5 (بالإنجليزية: Dassault Falcon 5X) هي طائرة نفثة أعمال متوسطة الحجم وطويلة المدى وقيد التطوير من قبل داسو للطيران الفرنسية. مخطط لها أن تقوم بأول طيران في عام 2015. ويتوقع أن يكون سعر الطائرة الواحدة منها هو 45 مليون دولار.



طراز Falcon 5X في منصة Dassault Aviation في معرض باريس الجوي 2015. على الجانب الثاني:  
Falcon 8X

### معلومات عامة

نفاثة أعمال	النوع
فرنسا	بلد الأصل

سعر الوحدة 45 مليون  
دولار

## التطوير والتصنيع

الصانع داسو للطيران

## سيرة الطائرة

أول طيران 2015

الوضع الحالي قيد التطوير

## الخصائص

أقصى ارتفاع 15,545 متر

## داسو فالكون 7 إكس

داسو فالكون 7 إكس (بالإنجليزية: Dassault Falcon 7X) هي طائرة نفائة أعمال كبيرة المقصورة وطويلة المدى صنعت من قبل شركة داسو للطيران الفرنسية. أول طيران لها كان في 5 مايو 2005. عرضت لأول مرة للجمهور في عام 2005 خلال معرض باريس الجوي .

المشغلون

استخدام مدني

السعودية

طيران السعودية الخاص - (SPA) التابع للخطوط الجوية العربية السعودية تقوم بتشغيل أسطول يحتوي على أربعة طائرات داسو فالكون 7 إكس وقيد الاستخدام الحالي

داسو فالكون 7 إكس تابعة لطيران السعودية الخاص

استخدام حكومي وعسكري

الإكوادور

فرنسا

موناكو

ناميبيا

نيجيريا

مصر

القوات الجوية المصرية - 4.



داسو فالكون 7 إكس تابعة لطيران السعودية الخاص



روسيا داسو فالكون X7

## معلومات عامة

نفاثة أعمال النوع

بلد الأصل	فرنسا
سعر الوحدة	52.3 مليون دولار (2008)
<b>التطوير والتصنيع</b>	
الصانع	داسو للطيران
سنة الصنع	حتى الآن-2005
طورت من	داسو فالكون 900
<b>سيرة الطائرة</b>	
دخول الخدمة	15 يونيو 2007
أول طيران	5 مايو 2005
الوضع الحالي	في الخدمة
<b>الخصائص</b>	
أقصى ارتفاع	18,000 متر

## داسو فالكون 8 إكس

داسو فالكون 8 إكس هي كبيرة المقصورة، بعيدة المدى طائرات لرجال الأعمال طائرة ثلاثية المحركات مصنعة من قبل شركة داسو للطيران. وهو مستمد من داسو فالكون 7 إكس، مع مدى أطول توفرها بتعديل المحرك، والتحسينات الديناميكية الهوائية وزيادة في سعة الوقود.

قامت شركة داسو للطيران بتسليم أول طائرة من طراز داسو فالكون 8 إكس في أكتوبر 2016.

المواصفات

الطاقم: 2

القدرة: 19-8 ركاب اعتمادا على التكوين الداخلي

الطول: 24.46 m (80 ft 3 in)

باع الجناح: 26.29 m (86 ft 3 in)

ارتفاع: 7.94 m (26 ft 1 in)

الوزن الفارغة: 18,598 kg (41,002 lb)

أقصى وزن اقلاعها: 33,113 kg (73,002 lb)

المحرك: 3 Pratt & Whitney PW307D



داسو فالكون X F-WWQA8 في معرض باريس الجوي 2017.

## معلومات عامة

نفاثة أعمال النوع

فرنسا	بلد الأصل
<b>التطوير والتصنيع</b>	
داسو للطيران	الصانع
داسو فالكون 7	طورت من
إكس	
<b>سيرة الطائرة</b>	
6 فبراير 2015	أول طيران
في التطوير	الوضع الحالي
<b>الخصائص</b>	
15,545 متر	أقصى ارتفاع

## داسو فالكون 20

داسو فالكون 20 (بالإنجليزية: Dassault Falcon 20) نفاثة أعمال فرنسية الصنع وهي الأولى في عائلتها من صنع داسو للطيران. يطلق عليها في بعض الأوقات لقب «فالكون ميستار».

المواصفات

الطول: 17 متر.

المسافة بين الجناحين: 16.5 متر.

الارتفاع : 5.5 متر.

مساحة الأجنحة: 42 متر<sup>2</sup>.

الوزن فارغة: 11,567 كجم.

الوزن محملة: 14,515 كجم.

المحرك: محركان من النوع (Garrett ATF3-6-2C Turbofan).

طرازات

فالكون 20 : صنعت واحدة فقط :نسخة تجريبية.

فالكون 20 سي : الإنتاج الأول للطائرة، عرف بأنه النعيار الأمثل للطائرة فالكون 20. طور لاحقا إلى الطراز دي.

فالكون 20 سي سي : تشبه فالكون 20 سي عدا أنها زودت بإطارات ذات ضغط منخفض.

فالكون 20 دي : زودت بمحرك أقوى وهو (GE CF-700-2D) ذو الاستهلاك القليل للوقود، وزودت بخزانات وقود أكبر.

فالكون 20 إيه : زودت بمحرك أقوى وهو (GE CF-700-2D-2).

فالكون 20 إف : زودت بخزانات وقود أكبر.

فالكون 20 إف إتش : النسخة التجريبية من الطائرة فالكون 200.

فالكون 20 جي : نسخة للدوريات البحرية، ومجهزة بمحركين توربينان من نوع (ATF3-6-2C).

فالكون 20 إتش : التصميم الأصلي لفالكون 200.

فالكون 200 : طراز جديد مزود بمحركان (ATF3-6A-4C) من زنة 2360 كجم.

فالكون إس تي : جهزت برادار ميداني ونظام ملاحه الخاص ب الطائرة ميراج الثالثة.

إتش يو 25 إيه جارديان (HU-25A Guardian) : نسخة فالكون 20 جي المخصصة لقوات غفر السواحل الأمريكية.

إتش يو 25 بي جارديان (HU-25B Guardian) : ذات نظام تحكم في التلوث.

إتش يو 25 سي جارديان (HU-25C Guardian).

جارديان 2 : نسخة لغفر السواحل من فالكون 200. لم تنتج أبدا حتى الآن.

سي سي 117 : التصميم الكندي من فالكون 20 سي في عام 1970.

فان جيت فالكون : الاسم التسويقي للطائرة في الولايات المتحدة الأمريكية.

فالكون 20 سي 5 / دي 5 / إيه 5 / إف 5 :

هي طائرة فالكون 20 زودت بمحركات من نوع (TFE-731-5AR-2C) أو (TFE-731-5BR-2C) ونظام مضاد للجليد، نظام تحكم في الكهرباء والمحرك، ونظام إقلاع أتوماتيكي.

المستخدمون

خدمت فالكون 20 بجميع طرازاتها في العديد من الدول ضمن القوات العسكرية وتلك الدول كالتالي :

فالكون 20.

الجزائر

أستراليا (القوات الجوية الملكية الأسترالية).

بلجيكا (طائرتان من طراز 20 إيه، خدمت منذ عام 1973).

كندا

القوات الجوية الملكية الكندية.

القوات الكندية.

جمهورية إفريقيا الوسطى

تشيلي

جيبوتي

مصر (ثلاثة طائرات في الفيلق الرئاسي بالقوات الجوية المصرية).

فرنسا (القوات الجوية الفرنسية).

غينيا بيساو

إيران

القوات الجوية الإيرانية.

البحرية الإيرانية.

طائرة قوات حرس السواحل الأمريكي إتش يو 25 جارديان.

الأردن

لبنان

ليبيا

المغرب

عُمان

باكستان (القوات الجوية الباكستانية).

ساحل العاج

النرويج

بيرو

البرتغال

إسبانيا

السودان (القوات الجوية السودانية).

سوريا (القوات الجوية العربية السورية).

تونس

الولايات المتحدة (قوات حرس السواحل الأمريكي).

فنزويلا



## فالكون 20.



طائرة قوات حرس السواحل الأمريكي إتش يو 25 جارديان.



الطراز المدني من داسولت فالكون 20.

### معلومات عامة

نفاثة أعمال النوع

بلد الأصل فرنسا 

المهام <

... القائمة

## التطوير والتصنيع

الصانع داسو للطيران

الكمية المصنوعة 508

طرازات أخرى فالكون 10، فالكون 50

## سيرة الطائرة

دخول الخدمة 1965

أول طيران 1963

## الخدمة

المستخدم الأساسي فيدكس، البحرية الفرنسية، قوات غفر السواحل الأمريكية

## الخصائص

الطول 17 متر [1] 15

باع الجناح 3 متر [1] 16

## داسو فالكون 50

داسو فالكون 50 (بالإنجليزية: Dassault Falcon 50) هي طائرة رجال الأعمال فرنسية الصنع، أنتجت في 1976. من قبل داسو للطيران. كان أول طيران لها في 7 نوفمبر 1976. صنع منها 352 طائرة.

المستخدمون

القوات الجوية الفرنسية

القوة الجوية الإيطالية

مشغلون حاليون

فالكون 50

فرنسا

إيران - القوات الجوية الإيرانية وميراج آير

إيطاليا - القوة الجوية الإيطالية

المغرب

البرتغال - سلاح الجو البرتغالي

جنوب إفريقيا - سلاح جو جنوب أفريقيا

سويسرا - القوات الجوية السويسرية (سوف تخرج من الخدمة يونيو 2013)

فنزويلا - سلاح الجو الفنزويلي

أوكرانيا - CABI Airlines

بوليفيا - سلاح الجو البوليفي

مشغلون سابقون

بنين

بلغاريا - القوات الجوية البلغارية

بوروندي

جيبوتي - سلاح الجو الجيبوتي

مصر

العراق

الأردن

سلاح الجو الملكي الأردني

Jordanian Royal Flight

ليبيا

رواندا

صربيا

إسبانيا - القوات الجوية الإسبانية

السودان

طرازات أخرى

داسو فالكون 900



فالكون 50



من مطار الجابون برشلونة إلى برات (LEBL/BCN).

### معلومات عامة

النوع طائرة رجال الأعمال

بلد الأصل  فرنسا

التسمية العسكرية	VC-50A [1] إيطاليا في 
التطوير والتصنيع	
الصانع	داسو للطيران
سنة الصنع	1976
الكمية المصنوعة	352
طورت من	داسو فالكون 20
طرازات أخرى	داسو فالكون 900
سيرة الطائرة	
دخول الخدمة	27 فبراير 1979
أول طيران	7 نوفمبر 1976
الخدمة	
المستخدم الأساسي	القوات الجوية الفرنسية
مستخدمون آخرون	القوة الجوية الإيطالية
الخصائص	
الطول	18,5 متر [2]
باع الجناح	18,86 متر [2]
أقصى ارتفاع	14,935 متر

## داسو إم دي 315 فلامنت

داسو إم دي 315 فلامنت (بالإنجليزية: Dassault MD 315 Flamant) هي طائرة نقل عسكري أنتجت في فرنسا. من صناعة داسو للطيران. كانت تستخدم بشكل أساسي من قبل القوات الجوية الفرنسية. كان

أول طيران لها في 6 يوليو 1947. دخلت الخدمة في 1948، انتهت خدمتها في 1981. وداسو MD 315 Flamant هو الفرنسي ضوء طائرة نقل بمحركين بنيت بعد فترة وجيزة من الحرب العالمية الثانية من قبل شركة داسو للطيران ل سلاح الجو الفرنسي. .



طائرة داسو إم دي 312 فلامانت تابعة للقوات الجوية في مطار بازل-مولهاوس.

معلومات عامة	
النوع	طائرة نقل عسكري
بلد الأصل	فرنسا
التطوير والتصنيع	
الصانع	داسو للطيران
سيرة الطائرة	
دخول الخدمة	1948
انتهاء الخدمة	1981
أول طيران	6 يوليو 1947
الوضع الحالي	منتهية الخدمة
الخدمة	

المستخدم الأساسي	القوات الجوية الفرنسية
مستخدمون آخرون	قوات فيتنام الجنوبية الجوية، القوات الجوية التونسية

## داسو أوراجان

داسو اوراقان (بالإنجليزية: Dassault Ouragan) هي مقاتلة-قاذفة أنتجت في فرنسا. من صناعة داسو للطيران. كانت تستخدم بشكل أساسي من قبل القوات الجوية الفرنسية. كان أول طيران لها في 28 فبراير 1949. دخلت الخدمة في 1952، انتهت خدمتها في 1980.

المستخدمون

القوات الجوية الفرنسية

القوات الجوية الهندية

القوات الجوية الإسرائيلية



داسو أوراغان محفوظ في متحف قلعة سافيني ليه بون

## داسو رافال

داسو رافال (تعني حرفيًا «عاصفة الرياح»، أو «انفجار النار» بمعنى عسكري أكثر) ذات محرك فرنسي مزدوج، وجناح دلتا كانارد، وهي مقاتلة متعدد المهام صممها وصنعتها شركة داسو للطيران. تم تجهيزها بمجموعة واسعة من الأسلحة، وهي مصممة لأداء التفوق الجوي، والاعتراض، والاستطلاع الجوي، والدعم الأرضي، والضرية العميقة، والضرية المضادة للسفن، ومهام الردع النووي. ويشار إلى الرافال على أنها طائرة «شاملة» من قبل داسو.

في أواخر سبعينيات القرن الماضي، كان سلاح الجو والبحرية الفرنسية يسعيان لاستبدال أساطيل طائرتهم الحالية وتوحيدها. من أجل تقليل تكاليف التطوير وتعزيز المبيعات المحتملة، دخلت فرنسا في ترتيب مع المملكة المتحدة وألمانيا وإيطاليا وإسبانيا لإنتاج المقاتلة الرشيقة متعددة الأغراض يوروفايتر تايفون. أدت الخلافات اللاحقة حول مشاركة العمل والمتطلبات المختلفة إلى سعي فرنسا لبرنامج التطوير الخاص بها. قامت شركة داسو ببناء عارض تقني تم إطلاقه لأول مرة في يوليو 1986 كجزء من برنامج اختبار طيران مدته ثماني سنوات، مما مهد الطريق لبدء المشروع. تتميز الرافال عن المقاتلات الأوروبية الأخرى في عصرها بأنها بنيت بالكامل تقريبًا من قبل دولة واحدة، وتضم معظم مقاولي الدفاع الرئيسيين في فرنسا، مثل داسو وتاليس وسافران.

تم تطوير وإنتاج العديد من إلكترونيات الطيران والميزات الخاصة بالطائرة، مثل الإدخال الصوتي المباشر، ورادار RBE2 AA صفيح مسح إلكتروني نشط (AESA) ومستشعر البحث الأمامي بالأشعة تحت الحمراء (IRST) محليًا. وكان من المقرر أصلاً أن تدخل الخدمة في عام 1996، عانت رافال من تأخيرات كبيرة بسبب تخفيضات الميزانية بعد الحرب الباردة والتغيرات في الأولويات. تتوفر الطائرة في ثلاثة أنواع رئيسية: نسخة أرضية ذات مقعد واحد من طراز رافال سي، ونسخة ذات مقعدين من طراز رافال بي، ونسخة قائمة على أساس الناقل رافال ام بمقعد واحد.

تم تقديم رافال في عام 2001، ويتم إنتاجه لكل من القوات الجوية الفرنسية والعاملة على حاملات الطائرات في البحرية الفرنسية. تم تسويق رافال للتصدير إلى عدة دول، وتم اختيارها للشراء من قبل القوات الجوية المصرية والقوات الجوية الهندية وقطر. وتم استخدام رافال في القتال في أفغانستان وليبيا ومالي والعراق وسوريا.

التطوير

الأصول

في منتصف السبعينيات، كان لدى كل من القوات الجوية الفرنسية (Armée de l'Air) والبحرية (Marine Nationale) متطلبات لجيل جديد من المقاتلات لتحل محل أولئك الموجودين في الخدمة أو على وشك دخولها. نظرًا لأن متطلباتهما كانت متشابهة، ولتقليل التكلفة، أصدرت كلتا الإدارتين طلبًا مشتركًا لتقديم العروض. وفي عام 1975، بدأت وزارة الطيران الفرنسية دراسات لطائرة جديدة لتكمل طائرة داسو ميراج 2000 الأقدم والأصغر، مع تحسين كل طائرة لأدوار مختلفة.

في عام 1979، انضمت شركة داسو الفرنسية إلى مشروع المقاتلة الأوروبية التعاونية (ECA) أو MBB / BAe والذي أعيد تسميته بـ «الطائرات القتالية الأوروبية». ساهمت الشركة الفرنسية في التصميم الأيروديناميكي لمقاتلة محتملة ذات محركين ذات مقعد واحد؛ ومع ذلك، انهار المشروع في عام 1981 بسبب اختلاف المتطلبات التشغيلية لكل دولة شريكة. وفي عام 1983، بدأ برنامج الطائرة الأوروبية المستقبلية المقلتة يوروفايتر تايفون (FEFA)، الذي جمع بين إيطاليا وإسبانيا وألمانيا الغربية وفرنسا والمملكة المتحدة لتطوير مقاتلة جديدة بشكل مشترك، وعلى الرغم من أن الثلاثة الآخرين كان لديهم تطوير طائراتهم الخاصة.

أدى عدد من العوامل إلى الانقسام في نهاية المطاف بين فرنسا والدول الأربعة الأخرى. حوالي عام 1984، كررت فرنسا مطالباتها بإصدار قادر على النقل وطالبت بدور رائد. كما أصرت على مقاتلة ذات دور متأرجح

أخف من التصميم الذي تفضله الدول الأربع الأخرى. اختارت ألمانيا الغربية والمملكة المتحدة وإيطاليا عدم المشاركة وأنشأت برنامجًا جديدًا للتعليم للجميع. وفي تورين في 2 أغسطس 1985، وافقت ألمانيا الغربية والمملكة المتحدة وإيطاليا على المضي قدمًا في يوروفايتر، وأكدت أن فرنسا، إلى جانب إسبانيا، اختارت عدم المضي قدمًا كعضو في المشروع. وعلى الرغم من ضغوط فرنسا، عادت إسبانيا للانضمام إلى مشروع يوروفايتر في أوائل سبتمبر 1985. أدى المشروع المكون من أربع دول في النهاية إلى تطوير يوروفايتر تايفون.

### مرحلة التصميم والنموذج الأولي

في فرنسا، شرعت الحكومة في برنامجها الخاص. احتاجت وزارة الدفاع الفرنسية إلى طائرة قادرة على القيام بعمليات جو-جوية وجو-أرضية، والعمليات الجوية السيئة طوال اليوم. على عكس المشاريع المقاتلة الأوروبية الأخرى التي تتطلب مستوى معينًا من التعاون الدولي وتقاسم التكاليف، كانت فرنسا هي المطور الوحيد لهيكل طائرة رافال وإلكترونيات الطيران ونظام الدفع والتسليح، وعلى هذا النحو كانت الطائرة لتحل محل عدد كبير من الطائرات في فرنسا. وقالت القوات المسلحة: ستؤدي رافال أدوارًا شغلت سابقًا مجموعة متنوعة من المنصات المتخصصة، بما في ذلك جاغوار وداسو ميراج إف1 / CR / CT و C / داسو ميراج 2000 / N -5 / C في القوات الجوية و F-8P Crusader و Étendard IVP / M و داسو سوبر اتندارد في القوات البحرية.

خلال الفترة من أكتوبر إلى ديسمبر 1978، قبل انضمام فرنسا إلى ECA، تلقت شركة داسو عقودًا لتطوير مشروع ACT 92 أو Avion de Combat Tactique، والتي تعني طائرة قتالية تكتيكية. وفي العام التالي، بدأ المكتب الوطني لدراسات وبحوث الطيران في دراسة التكوينات المحتملة للمقاتل الجديد تحت الاسم الرمزي Rapace (أي «الطيور الجارحة»). وبحلول آذار (مارس) 1980، تم تقليص عدد التكوينات إلى أربعة، كان اثنان منها عبارة عن مزيج من الكانارد وأجنحة دلتا وزعنفة واحدة عمودية. وفي أكتوبر 1980، أعلنت وزارة الدفاع الفرنسية أن شركة داسو ستبني برنامجًا تكنولوجيًا اسمه Avion de Combat expérimental و (Experimental Combat Airplane، ACX). أرادت فرنسا التعاون مع ألمانيا الغربية والمملكة المتحدة في المشروع، لكنها كانت مستعدة لبناء ACX بنفسها. وفي عام 1984، قررت الحكومة المضي قدمًا في نسخة قتالية من ACX نظرًا للمعايير الفنية المتضاربة للدول المشاركة في (FEFA).

كان الناتج عن تقنية رافال أعباء عن مقاتلة ذات أجنحة كبيرة على شكل دلتا، مع كل القنابل المتحركة، وتجسد نظام التحكم في الطيران بالطائرة بالسلك (FBW). بدأ بناء الطائرة في مارس 1984، حتى قبل توقيع العقد مع DGA، وكالة المشتريات الدفاعية الفرنسية. تم إطلاق العرض التكنولوجي في ديسمبر 1985 في سان كلو، واستقل أول رحلة له في 4 يوليو 1986 من قاعدة Istres-Le Tubé الجوية في جنوب فرنسا. خلال الرحلة التي استغرقت ساعة واحدة، أخذ طيار الاختبار الرئيسي للمشروع جاي ميتو- موروار الطائرة إلى ارتفاع 11000 متر (36000 قدم) وسرعة 1.3 ماخ. توقف النموذج الذي يبلغ وزنه 9.5 طن (21000 رطل) على مسافة 300 متر (980 قدمًا) عند الهبوط.

خلال برنامج اختبار الطيران، قامت رافال أ بالعديد من عمليات الإقلاع والهبوط ليلا ونهارا على متن الناقلتين كليمنصو وفوش للتحقيق في مجال رؤية الطيار أثناء عمليات الناقل. وصلت سرعة ماخ 2 (2450 كم / ساعة؛ 1520 ميل في الساعة؛ 1,320 عقدة) وارتفاع 13000 متر (42000 قدم). كان النموذج مدعوًا في البداية بواسطة محرك جنرال إلكتريك F404-GE-400 المعتمد على الحارق اللاحق المروحة التوربينية من إف/إيه-18 هورنت، بدلاً من سنيكما ام 88، لتقليل المخاطر التي تأتي غالبًا مع الرحلة الأولى، وبما أن المحرك ام 88 لم يتم اعتماده بشكل كافٍ لبرنامج التجارب الأولية. لم يكن الأمر كذلك حتى مايو 1990 عندما استبدلت M88 المنفذ F404 في النموذج التجريبي لتمكين الطائرة من الوصول إلى 1.4 ماخ وإظهار رحلة تفوق سرعة الصوت أو تحليق أسرع من الصوت دون استخدام حواجز لاحقة.



معروض داسو للتكنولوجيا "رافال أ" في 2006

في أثناء الرحلة الأولى لطائرة رافال أ، دخلت فرنسا في محادثات غير ناجحة مع بلجيكا والدنمارك وهولندا والنرويج حول تعاون محتمل في رافال كمشروع متعدد الجنسيات؛ في ذلك الوقت، ورد أن بلجيكا كانت مهتمة بالرافال ب. في يونيو 1987، أعلن رئيس الوزراء جاك شيراك أن البلاد ستمضي في مشروع بقيمة 30 مليار دولار أمريكي. وفي وقت لاحق، في 21 أبريل 1988، منحت الحكومة الفرنسية لشركة داسو عقدًا لأربعة نماذج للرافال: واحد من طراز رافال سي، واثنان من طراز رافال، وواحد من طراز رافال ب. وكان من المقرر أن تدخل الخدمة الأولى من بين 330 رافال متوقعة في عام 1996. ومع ذلك، فإن سقوط جدار برلين، الذي كان إيذانًا بنهاية الحرب الباردة، وكذلك الحاجة إلى تقليص العجز القومي، أجبرت الحكومة الفرنسية على خفض ميزانيتها الدفاعية بشكل كبير؛ تم تخفيض ميزانية عام 1994 لبرنامج رافال بمقدار 340 مليون دولار أمريكي. أدى هذا إلى تقليل حجم طلبات الرافال، والتي ادعت شركة داسو وغيرها من الشركات المشاركة أنها أعاققت إدارة الإنتاج وأدت إلى ارتفاع التكاليف، وأخرت دخول الطائرة في الخدمة.

تمت إعادة تنظيم القوات الجوية الفرنسية، وتم التخلص التدريجي من Mirage 5F تمامًا وتمت ترقية ما مجموعه 55 Mirage F1Cs إلى تكوين مقاتل تكتيكي، أعيد تصميمه باسم Mirage F1CT. أدت التخفيضات في الميزانية إلى إطالة أمد تطوير رافال بشكل كبير.

أثناء برنامج اختبار الطيران رافال أ، نظرت الحكومة الفرنسية في عام 1989 إلى طائرة إف/إيه-18 هورنت كبديل محتمل لطائرة F-8 Crusader سريعة التقادم، والتي كانت تخدم منذ الخمسينيات. دخلت البحرية الفرنسية في مفاوضات لشراء طائرات إف/إيه-18 هورنت مستعملة مع أستراليا وكندا والولايات المتحدة، بعد اتخاذ القرار بعدم ترقية الصليبيين. وافقت البحرية الأمريكية على تزويد البحرية الفرنسية بطائرتين من طراز إف/إيه-18 هورنت من أجل «اختبار التشغيل البيئي» على متن حاملة الطائرات الفرنسية Foch. لم تشرع الحكومة الفرنسية في شراء المقاتلة ذات المحركين.

## الاختبارات

لتلبية الأدوار المختلفة المتوقعة من الطائرة الجديدة، تطلب سلاح الجو نوعين مختلفين: ذات المقعد الفردي رافال سي، بمعنى «المقاتل» أو «الصيد» حرفيًا ورافال بي ثنائية المقعد. أكمل النموذج الأولي للطراز C (المعين C01) رحلته الأولى في 19 مايو 1991، مما يشير إلى بدء برنامج الاختبار الذي يهدف في المقام الأول إلى اختبار محركات M88-2، وواجهة المستخدم والآلة والأسلحة، وتوسيع غلاف الرحلة. نظرًا لقيود الميزانية، لم يتم إنشاء النموذج الأولي للمقعد الفردي الثاني. اختلفت C01 بشكل كبير عن رافال أ. وعلى الرغم من تطابقها السطحي مع المتظاهر التكنولوجي، إلا أنها كانت أصغر حجمًا وأكثر خلسة بسبب القمرة المطلية بالذهب، وإعادة تصميم مفصل جسم الطائرة والزعنفة، وإضافة مواد ماصة لاشعة الرادار (الرامات "الذاكرة العشوائية في الهواتف والحواسيب"). شهدت هذه الطائرة أيضًا تطبيقًا واسعًا للمواد المركبة وغيرها، مما قلل من المقطع الراداري (RCS) والوزن. علاوة على ذلك، اختارت داسو رفض مداخل المحرك المتغيرة وفرامل الهواء المخصصة، مما يقلل من أحمال الصيانة ويوفر الوزن. قامت الطائرة B01، النموذج الأولي الوحيد للطائرة B ذات المقعدين، برحلتها الأولى في 30 أبريل 1993. كان وزنها 350 كيلوغراماً (770 رطلاً) من الطائرة ذات المقعد الواحد، لكنها تحمل 400 لترًا أقل من الوقود. تم استخدام الطائرة لاختبار أنظمة الأسلحة. في وقت لاحق تم تكليفه بالتحقق من صحة فصل السلاح، وتحديدًا، نقل الأحمال الثقيلة. يتكون التحميل النموذجي للطائرة من دبابتين خارجيتين بسعة 2000 لتر (530 جالونًا أمريكيًا)، وصاروخان من طراز أبانثي وسكالب، بالإضافة إلى أربعة صواريخ جو-جو.



نسخة من مقعدين من طراز رافال بي أثناء التزود بالوقود جوا

في غضون ذلك، سعت البحرية إلى الحصول على طائرة حاملة طائرات لتحل محل أسطولها القديم من Super Étendard Modernisés و F-8P Crusaders و Étendard IV Ms & Ps البحرية في البداية بتحديث الصليبيين، على المدى الطويل، تم تلبية المطلب مع طائرة Rafale M. M01، النموذج البحري الأولي، حلقت لأول مرة في 12 ديسمبر 1991، تليها الثانية في 8 نوفمبر 1993. نظرًا لعدم وجود مرفق لاختبار المنجنيق على الأرض في فرنسا، فقد أجريت تجارب المنجنيق في البداية بين شهري يوليو وأغسطس 1992 وأوائل العام التالي، في NAS Lakehurst في نيو جيرسي. ثم أجرت الطائرة تجارب على متن حاملة الطائرات Foch في أبريل 1993. قام طيار الاختبار الرئيسي لشركة Dassault، Yves Kerhervé، M02 بأول رحلة لها في نوفمبر من ذلك العام، بينما أكمل النموذج الأول الجولة الثالثة من التجارب في لاكمهورست في تشرين الثاني/نوفمبر وكانون الأول/ديسمبر 1993.



تم نشر الطائرة رافال تابعة للبحرية الفرنسية وهي تحمل خطاف أثناء هبوطها على متن حاملة الطائرات  
ثيودور روزفلت

### الإنتاج والترقيات

في البداية، كان من المفترض أن تكون طائرة رافال بي مجرد مدرب، لكن حرب الخليج أظهرت أن أحد أفراد الطاقم الثاني كان لا يقدر بثمن في مهمات الضربة والاستطلاع. لذلك، في عام 1991، غيرت القوات الجوية تفضيلاتها نحو المقعدين، معلنة أن البديل سيشكل 60 بالمائة من أسطول رافال. كانت الخدمة تتوخى في الأصل استلام 250 طائرة رافال، ولكن تم تعديل ذلك في البداية إلى 234 طائرة، تتكون من 95 طراز «أ» و 139 «ب»، ولاحقًا إلى 212 طائرة. في غضون ذلك، كان لدى البحرية 60 طائرة من طراز رافال عند الطلب، بانخفاض من 86 بسبب تخفيضات الميزانية. من بين الستين، سيكون 25 من طراز M بمقعد واحد و 35 بمقعدين، على الرغم من تم إلغاء المقعد في وقت لاحق.

بدأ إنتاج أول سلسلة طائرات رسميًا في ديسمبر 1992، ولكن تم تعليقه في نوفمبر 1995 بسبب عدم اليقين السياسي والاقتصادي. لم يتم استئناف الإنتاج إلا في يناير 1997 بعد أن وافقت وزارة الدفاع وداسو

على تشغيل 48 طائرة (28 شركة و 20 خيارًا) مع التسليم بين عامي 2002 و 2007. تم الإعلان عن طلبية أخرى من 59 طائرة من طراز رافال F3 في ديسمبر 2004. وفي تشرين الثاني (نوفمبر) 2009، أمرت الحكومة الفرنسية بـ 60 طائرة إضافية ليرتفع إجمالي طلبيات القوات الجوية والبحرية الفرنسية إلى 180 طائرة.

خلال مرحلة تصميم رافال، استفادت شركة داسو من Dassault Systèmes 'CATIA (تطبيق تفاعلي ثلاثي الأبعاد بمساعدة الكمبيوتر)، وهو تصميم ثلاثي الأبعاد بمساعدة الكمبيوتر، ومجموعة برمجيات تصنيع وهندسة من شأنها أن تصبح قياسية في جميع أنحاء الصناعة. مكنت CATIA من تحسينات الرقمنة والكفاءة في جميع أنحاء برنامج Rafale، حيث نفذت العمليات التي تم تطويرها مؤخرًا مثل النموذج الرقمي وإدارة بيانات المنتج. يتكون من 15 جيجا بايت من قواعد البيانات لكل مكون من مكونات رافال، ويساعد في مختلف جوانب التصميم والتصنيع والدعم طوال العمر الافتراضي.

وفقًا لمجلة L'Usine nouvelle الفرنسية، بصرف النظر عن العديد من المكونات غير الحساسة التي يتم الحصول عليها من الولايات المتحدة، يتم تصنيع رافال بالكامل تقريبًا في فرنسا. يتم إنتاج عناصر مختلفة في العديد من المصانع في جميع أنحاء البلاد، ويتم التجميع النهائي بالقرب من مطار بوردو ميريناك. على سبيل المثال، يتم تصنيع أسطح التحكم في الطيران في سافوا العليا والأجنحة والإلكترونيات الطيران في جيروند وجسم الطائرة المركزي في فال دواز والمحركات في إيسون. ما يقرب من 50 في المائة من رافال تنتجها داسو والنصف الآخر مقسم بين شريكين رئيسيين، تاليس وسافران، اللذان يعتمدان على شبكة من 500 مقاول من الباطن. إجمالاً، يوظف البرنامج 7000 عامل. اعتبارًا من عام 2012، استغرقت عملية تصنيع كل مقاتلة 24 شهرًا، بمعدل إنتاج سنوي يبلغ 11 طائرة.



يقع موقع التجميع النهائي في رافال بجوار مطار بوردو - ميريناك

كانت عمليات تسليم النسخة البحرية من رافال أولوية قصوى لتحل محل سلاح البحرية القديم من طراز F-8 Crusaders، ولذا قام أول نموذج إنتاج للبحرية الفرنسية برحلته الأولى في 7 يوليو 1999. كان أول انتشار بحري لها في عام 2002 على ظهر شارل ديغول. بحلول مارس 2002، كانت حاملة الطائرات متمركزة في خليج عمان، حيث أجرى فريق رافال عمليات التدريب. في ديسمبر 2004، استلمت القوات الجوية أول ثلاث طائرات من طراز F2 من طراز رافال B في مركز الخبرة الجوية Aéeriennes Militaires CEAM، أي مركز التجارب الجوية العسكرية في مونت دي مارسان، حيث تم تكليفهم بإجراء التقييم التشغيلي والطيار. تدريب التحويل.

بلغت التكلفة الإجمالية للبرنامج، اعتبارًا من السنة المالية 2013، حوالي 45.9 مليار يورو، والتي تُرجمت إلى تكلفة برنامج الوحدة بنحو 160.5 مليون يورو. يأخذ هذا الرقم في الاعتبار الأجهزة المحسنة لمعيار F3، والتي تشمل تكاليف التطوير على مدى 40 عامًا، بما في ذلك التضخم. كان سعر وحدة فلايواي اعتبارًا من عام 2010 هو 101.1 مليون يورو لإصدار F3+.

في عام 2008، ورد أن المسؤولين الفرنسيين كانوا يفكرون في تجهيز رافال لإطلاق أقمار صناعية مصغرة. وفي عام 2011، تضمنت التحسينات قيد النظر وصلة برمجية راديو وساتل، وجراب جديد لاستهداف الليزر، وقنابل أصغر، وتحسينات لقدرة الطائرة على دمج البيانات. في يوليو 2012، بدأت عمليات التحديث على مستوى الأسطول للاتصالات وقدرات التشغيل البيئي في رافال .

في يناير 2014، أعلن وزير الدفاع جان إيف لو دريان تخصيص مليار يورو لتطوير معيار F3R. سيشهد المعيار تكامل صاروخ Meteor BVR، من بين أسلحة أخرى وتحديثات البرامج. كان من المقرر التحقق من صحة المعيار بحلول عام 2018. تم التخطيط لطائرة رافال لتكون الطائرة المقاتلة الأساسية للقوات الجوية الفرنسية حتى عام 2040 أو بعد ذلك، حتى يتم استبدالها بمقاتلة الجيل الجديد الفرنسية الألمانية.

استبدال مستقبلي

وفي عام 2018، أعلنت داسو عن خليفة رافال كمقاتل من الجيل الجديد. وستحل هذه الطائرة المقاتلة التي تعمل تحت التطوير شركة داسو للطيران وشركة إيرباص للدفاع والفضاء محل إعصار رافال الفرنسي، وإعصار يوروفايتر الألماني، وعصفور هورنيت الإسباني F/A-18 في الفترة 2035-40.

## الفئات

رافال أ - معيد التكنولوجيا، طار لأول مرة في عام 1986.

رافال دي - استخدمت داسو هذا التعيين (د تعني - discrète) في أوائل التسعينيات للتأكيد على ميزات التصميم شبه الشبحية الجديدة.

رافال بي اف 3-ار - نسخة ذات مقعدين ل سلاح الجو الفرنسي. «يمكن أن تعمل مع بود استهداف Talios (سيتم تسليم 45 طلبًا من الجيش الفرنسي بين عامي 2019 و 2023)».

رافال سي اف 3-أر - نفس نسخة رافال ب اف 3-ار لكن نسخة ذات مقعد واحد ل سلاح الجو الفرنسي.

رافال ام اف 3-ار - تمامًا مثل رافال سي اف 3-أر ولكن النسخة المحمولة من قبل شركة النقل للطيران البحري الفرنسي، والتي دخلت الخدمة في عام 2001. بالنسبة لعمليات الناقل، يتميز الطراز ام بهيكل طائرة معزز، وساق تروس ذات أنف أطول لتوفير موقف أنف أوسع، أكبر الخطاف الخلفي بين المحركات وسلم داخلي مدمج. وبالتالي، تزن رافال إم حوالي 500 كجم (1100 رطل) أكثر من رافال سي. إنه النوع الوحيد من المقاتلات غير الأمريكية المسموح له بالعمل من على أسطح الحاملات الأمريكية، باستخدام المقاليع ومعدات القبض الخاصة بهم، كما هو موضح في عام 2008 عندما تم دمج ستة رافال من Flottille 12F في تمرين التشغيل البيني يو إس إس ثيودور روزفلت (CVN - 71).

رافال ان - كانت تسمى في الأصل رافال بي ام، وهي نسخة مخططة ذات صواريخ ذات مقعدين فقط لطائرة Aéronavale. وقد ذُكرت قيود الميزانية والقيود الفنية كأسباب لإلغائها.

رافال آر - البديل المقترح الاستطلاعي.

رافال دي ام - نسخة ذات مقعدين للقوات الجوية المصرية.

رافال إي ام - نسخة ذات مقعد واحد للقوات الجوية المصرية.

رافال دي اتش - نسخة ذات مقعدين ل سلاح الجو الهندي.

رافال إي إتش - نسخة ذات مقعد واحد ل سلاح الجو الهندي.

رافال بي سي ام اف4 (الخطوة الأولى 4.1، الخطوة الثانية 4.2) - سيتم ترقية رادار (اف4.1)، بالإضافة إلى تحسين القدرات في شاشة العرض المثبتة على الخوذة و1000 كجم AASM، وسيتلقى OSF (نظام الإلكترونيات الضوئية بعيد المدى) IRST (البحث بالأشعة تحت الحمراء والمسار) لاكتشاف وتحديد التسلسل المحمول جواً الأهداف بعيدة المدى (اف4.1)، ستكون أكثر فاعلية في الحرب التي تتمحور حول الشبكة، والمزيد من تبادل البيانات والاتصال عبر الأقمار الصناعية وستطلق صغيرة (اف4.2). حسب الطلب في عام 2019 ستتم ترقية جميع طائرات رافال بي وسي وام الفرنسية البالغ عددها 180 إلى (اف4.1) في عام 2022 و (اف4.2) في عام 2027، علاوة على 30 طائرة أخرى بمعياري اف4 الكامل (اف4.2) في عام 2023 وسيتم تسليمها بين عامي 2027 و2030.

Рафал „В”



Рафал „С”



Рафал „М”



المتغيرات V و S و M. قامت Sahara بتنزيل Rafalefamily.jpg من مخزن الويكي وأعيد ترتيبها

المواصفات

المواصفات العامة

الطاقم: 1-2.

الطول: 15.27 متر.

المسافة بين الجناحين: 10.90 متر.

الارتفاع : 5.34 متر.

مساحة الأجنحة: 45.7 متر<sup>2</sup>.

الوزن فارغة:

9,850 كجم للفئة (C)

10,300 كجم للفئة (B)

10,600 كجم للفئة (M).

وزن الإقلاع الأقصى:

24,500

المحرك: محركان من نوع سنيكما ام 2-88 (Sneema M88-2).

الدفع الجاف: 50.04 كيلو نيوتن لكل محرك.

الدفع بغرفة الاحتراق المساعدة: 75.62 كيلو نيوتن لكل محرك.



النظام الكهرو- بصري (OSF) يُرى في مقدمة الطائرة أسفل قمرة القيادة وبجانب ذراع التزود بالوقود

الأداء

السرعة القصوى: 1.8 ماخ. (2,223 كم\ساعة) على الارتفاعات العالية 1.1 (1390 كم\ساعة) على الارتفاعات المنخفضة

المدى: +3,700 كيلومتر.

أقصى ارتفاع: 15,835 متر.

معدل الصعود: 304.8 متر/ثانية.

الحمل على الأجنحة: 328 كيلوجرام/متر<sup>2</sup>.

النسبة دفع-وزن: 0.988 (ب100% خزان وقود، 2 صاروخ EM A2A , و 2 صاروخ IR A2A) النسخة B



طائرة داسو رافال بي في معرض باريس الجوي 2007

التسليح

مدافع: 30 x 1 ملم من نوع GIAT 30/M791 مع 125 طلقة

نقاط التعليق:

النموذج الجوي (B,C): عدد 14 نقطة

النموذج البحري (M): عدد 13 نقطة

أقصى وزن للتعليق الخارجي: 9.500 كجم.



## تسليح الرافال

الصواريخ:

جو-جو:

ميتيور

ماجيك-2

ميكا

إيه آي إم-9 سايدويندر

جو-أرض:

إكزوست

إيه إيه إس إم AASM

صاروخ أباتشي

ستورم شادو (SCALP EG)

جي بي يو-12 (GBU-12 Paveway II)



N-2959L-196-060427 الخليج العربي - طائرات من حاملة الطائرات الفرنسية شارل ديغول (R-91) تنفذ عمليات لمس وانطلاق على سطح طيران حاملة الطائرات الأمريكية رونالد ريغان (CVN 76).

إليكترونيات الطائرة

واحدة ويمكنه اكتشاف الطائرات التي تحلق تحت الطائرة.

أنظمة حرب إلكترونية نوع Spectra Thales.

نظام كهروبصري من النوع SAGEM / OSF، للبحث الحراري وتتبع الأهداف.

نقاط التعليق



أفراد طاقم القوات الجوية الفرنسية يوفرون سلم صعود لطاقم مقاتلة رافال عند وصولهم إلى قاعدة نيلس الجوية في نيفادا في السابع من أغسطس. الفريق الفرنسي موجود في نيلس للمشاركة في تمرين Red Flag 08-4، وهو تمرين يستمر لمدة أسبوعين ويضع القوات في "ساحة معركة" جوية واقعية لصقل مهارات القتال لدى الطيارين الأميركيين وحلفائهم. تنضم فرق من جمهورية كوريا والهند والبحرية والقوات الجوية إلى القوات الجوية الفرنسية في تمرين Red Flag 08-4. (صورة للقوات الجوية الأمريكية التقطها الرقيب أول جاري إيبري)

#### محاولات فاشلة

قامت فرنسا بتسويق رافال للتصدير إلى بلدان مختلفة. وكان معلقون ومصادر صناعية قد سلطوا الضوء على أن التكلفة العالية للطائرة يجعلها ضارة بتوقعات المبيعات للمقاتلة رافال. فتكلفة امتلاك مقاتلة واحدة تبلغ تقريبا 100 مليون دولار أمريكي (في العام 2010)، في حين أن تكلفة التشغيل تدور حول 16,500 دولار أمريكي (في العام 2012) عن ساعة طيران. فبالمقارنة تكلفة تشغيل المقاتلة ساب جاس-39 غريين، هي 4,700 دولار أمريكي فقط لكل ساعة طيران. وفقا لمقالة نشرها معهد دراسات الدفاع والتحليل في الهند، فان غياب التواصل بين الحكومة الفرنسية وشركة داسو عام 2009 أعاق جهود تعاونية في جميع أنحاء العالم لبيع رافال، كما يدل على ذلك الحال مع المغرب في عام 2007، وذلك عكس الحكومة الأمريكية وعلاقتها مع شركة بوينغ وشركة لوكهيد مارتن على سبيل المثال.

#### البرازيل

في يونيو 2008، أصدرت القوات الجوية البرازيلية طلبا للحصول على معلومات عن الطائرات التالية: إف/إيه-18 إي/إف سوبر هورنت، وإف-16 فالكون، والرافال، وسوخوي سو-35، وساب جاس-39 غريين ويوروفايتر تايفون. وفي أكتوبر 2008، رشحت القوات الجوية البرازيلية ثلاثة مقاتلات لتكون F-X2، وهم

داسو رافال، وغريين إن جي والبوينغ ف\أيه-18 إي\إف. وفي 5 يناير 2010، ذكرت تقارير إعلامية أن تقرير التقييم النهائي للقوات الجوية البرازيلية قد وضعت المقاتلة جريين قبل المتنافسين الآخرين على أساس تكلفة الوحدة وتكاليف التشغيل. وفي فبراير عام 2011، أعلنت الصحافة أن الرئيس الجديد للبرازيل، ديالما روسيف، قد قرر لصالح الإف-18 الأمريكية. وفي ديسمبر 2013 بعد تأخيرات كبيرة بسبب قيود الميزانية، اختارت الحكومة البرازيلية المقاتلة جريين إن جي في صفقة تقدر بخمسة مليار دولار لتجهيز القوات الجوية في البلاد.

## سنغافورة

في عام 2005 شرعت القوات الجوية السنغافورية في برنامجها الخاص بالجيل القادم من المقاتلات (Next Generation Fighter) وذلك لاستبدال أسطولها المتقادم من المقاتلات إيه-4 إس يو سوبر سكاى هوك. تم النظر في عدد من الخيارات وأجرت وكالة العلوم وتكنولوجيا الدفاع (DSTA) تقييما فنيا مفصلا، فضلا عن اختبارات محاكاة وغيرها من التجارب لتحديد اختيارها النهائي. وفي أعقاب ذلك، تم تخفيض القائمة الأصلية من المقاتلات المنافسة إلى مقاتلتين نهائيتين هما - داسو رافال وإف-15 إس جي سترايك إيغل. في ديسمبر 2005، طلبت سنغافورة شراء 12 طائرة إف-15 إس جي. ووفقا لجريدة صناعة الدفاع اليومية، هناك سبب واحد رئيسي لذلك الاختيار، فبالرغم من أن الديناميكا الهوائية لرافال كانت فائقة، إلا أنها تفتقر إلى المدى والرادار ذو القدرة، كما كانت لا تمتلك التوحيد الكافي للأسلحة وأجهزة الاستشعار.

## سويسرا

في فبراير 2007، أفيد أن سويسرا تنظر بعين الاعتبار لرافال ومقاتلتين أخرتين ليحلا محل مقاتلاتها نورثروب إف-5 تايجر. بدأ التقييم الذي استمر لشهر واحد في أكتوبر 2008 في قاعدة إمين للقوات الجوية والذي كان يتكون من حوالي 30 طلعة للتقييم. كانت رافال يتم تقييمها جنبا إلى جنب مع ساب جاس-39 غريين ويوروفايتر تايفون. وبالرغم من أن تقريرا مسريا لتقييم القوات الجوية السويسرية كشف أن رافال فازت في المسابقة لأسباب فنية، في 30 نوفمبر 2011، أعلن المجلس الاتحادي السويسري أنه كان يخطط لشراء 22 مقاتلة جريين إن جي نظرا لانخفاض تكاليف اقتنائها وصيانتها. نظرا للاستفتاء عام 2014، لم يتم أبدا هذا الشراء.

## ليبيا

في يناير 2007، ذكرت الجريدة الفرنسية دو ديماناش أن ليبيا تسعى لاقتناء من 13 إلى 18 مقاتلة رافال «في صفقة تصل قيمتها إلى 3.24 مليار دولار». وفي ديسمبر 2007، أعلن سيف الإسلام القذافي عن رغبة ليبيا في شراء الرافال، ولكن لم يقدم أي طلب للشراء. تم إرسال مقاتلات رافال فرنسية في وقت لاحق إلى ليبيا كجزء من التدخل العسكري الدولي خلال ثورة 17 فبراير عام 2011.

## طلبات الشراء

### مصر

قامت مصر بشراء 24 طائرة في 2015 وتعد هذه أول صفقة شراء بين مصر وفرنسا منذ تصنيع هذه الطائرة. وتعد أيضا أول صفقه تقوم بها فرنسا لتوريد هذه الطائرة إلى دولة أجنبية منذ دخولها الخدمة عام 2000. وذلك نظرا لارتفاع ثمنها مقارنة بمشيلاتها من المقاتلات الحربية، ووافقت على بيعها لمصر. في وقت سابق في نوفمبر عام 2014 أفادت عدة مصادر، بما في ذلك الفرنسية «لا تريبون»، أن مصر كانت في مفاوضات مع فرنسا لشراء من 24 إلى 36 مقاتلة رافال، تخضع لاتفاقية التمويل. وفي فبراير عام 2015، تم الكشف عن أن فرنسا ومصر قد وضعتا اللمسات الأخيرة في صفقة لشراء 24 من مقاتلات الرافال الفرنسية بمبلغ 6 مليارات يورو (ما يعادل 7 مليارات دولار). وتتفاوض الدولتان لضمان القروض، حيث أن فرنسا تقوم بتقديم مساعدات للدول الأجنبية في محاولة منها للتوصل إلى اتفاق لتصدير تلك المقاتلات. كانت مصر تأمل في توقيع الاتفاق بسرعة من أجل الحصول على الطائرات لتكون جاهزة للافتتاح توسعة قناة السويس في أغسطس عام 2015. وكان الرئيس الفرنسي فرانسوا هولاند قد صرح أن مصر ستشترى 24 طائرة. وفي 12 فبراير 2015، أعلنت داسو أن مصر طلبت شراء 24 مقاتلة رافال كجزء من صفقة أكبر قيمتها 5 مليارات يورو.

وقع عقد لتوريد 30 طائرة إضافية مع الجانب المصري، وأعلن عنه في 4 مايو 2021.

### قطر

في أبريل 2015 توصلت قطر إلى اتفاق لشراء 24 طائرة فرنسية مقاتلة من طراز رافال في صفقة تبلغ قيمتها أكثر من سبعة مليارات دولار ويشمل العقد أيضا صواريخ من طراز MBDA Apache فضلا عن تدريب 36 طيارا قطريا، و100 فني على يد الجيش الفرنسي كما ان لديها خيار شراء 12 طائرة إضافية وسيتم تسليم الطائرات ابتداءً من 2018.

وكانت القوات الجوية الأميرية القطرية، منذ يناير 2011، تقوم بتقييم الرافال جنبا إلى جنب مع بوينغ إف/إيه-18 إي/إف سوبر هورنت، وبوينغ إف-15 إي، واليوروفايتر تايفون، ولوكهيد مارتن إف-35 لايتنيغ الثانية لتحل محل مخزون مقاتلاتها الميراج 5-2000 في ذلك الوقت.

وبحلول يونيو عام 2014، ادعت داسو أنها قريبه من توقيع عقد مع قطر بشراء 72 مقاتلة رافال. من المرجح أن التسليم سوف يتم على دفعتين مكونتين من 36 طائرة. قبل صفقة مصر في 2015 كان هناك

اعتقاد أن قطر قد تكون أول من يوقع عقد التصدير الرسمي للرافال، بالنظر إلى التأخر بسبب محاولات الهند أن تصل الي إتفاق في مفاوضاتها لشراء الرافال.

## الإمارات العربية المتحدة

أكدت فرنسا ودولة الإمارات العربية المتحدة، يوم الجمعة 3 ديسمبر 2021، أنهما وقعتا صفقة لتوريد 80 مقاتلة من طراز «رافال» من إنتاج شركة «داسو» الفرنسية للطيران خلال زيارة للرئيس ماكرون للأمارات وأعلن مسؤول فرنسي أن 80 مقاتلة رافال التي طلبتها الإمارات الجمعة ستدعم بشكل مباشر 7000 وظيفة في فرنسا، وتضمن استقرار توريد الطائرة الحربية التي تنتجها شركة داسو حتى نهاية 2031 وذكرت وكالة أنباء «رويترز» أن المسؤول الذي لم تكشف عن اسمه، أشار في تصريح للصحفيين إلى أن الصفقة الإماراتية، وهي أكبر طلبية على الإطلاق من طائرات الرافال، ستؤدي إلى زيادة الإنتاج الشهري منها.

مشترون محتملون

## الكويت

أعلن الرئيس الفرنسي نيكولا ساركوزي في فبراير عام 2009 بان الكويت تدرس شراء ما يصل إلى 28 طائرة رافال. وفي أكتوبر من نفس العام أعرب وزير الدفاع الكويتي خلال زيارته لباريس عن اهتمام بلاده بشراء طائرات الرافال وقال انه في انتظار العروض من شركة داسو. هدد أعضاء في مجلس الأمة الكويتي بمنع هذا الشراء، متهمين وزير الدفاع بعدم الشفافية وأنه يقوم بالتلاعب في الصفقة من أجل مصالح تجارية. وفي يناير 2012 قال وزير الدفاع الفرنسي بأن كلا من الكويت وقطر تنتظران إذا ما كانت الإمارات العربية المتحدة ستقوم أولاً بشراء الرافال وأن الكويت سوف تنظر شراء 18-22 مقاتلة رافال. ومع ذلك، فإن يوروفايتر أعلنت في 11 سبتمبر 2015، أن اتفاقاً قد تم التوصل مع الكويت لتوريد 28 يوروفايتر تايفون.

## الإمارات العربية المتحدة

في عام 2009 كان سلاح جو الإمارات العربية المتحدة مهتما بنسخة مطورة من طراز رافال له محركات ورادار أكثر قوة، ومجهز بصواريخ جو-جو متطورة. وفي أكتوبر 2011، كانت داسو تثق من أنه سيتم توقيع صفقة شراء ل60 طائرة رافال تبلغ 10 مليارات دولار أمريكي. ومع ذلك في نوفمبر 2011، سمي نائب القائد الأعلى لجيش دفاع الاتحاد، محمد بن زايد آل نهيان، العرض الفرنسي أنه «غير قادر على المنافسة وغير قابل للتطبيق»؛ كانت فرنسا في 2010 قد طلبت من دولة الإمارات العربية المتحدة أن تدفع 2.6 مليار دولار أمريكي وهو جزء من التكلفة الإجمالية لترقية الرافال. ونتيجة لذلك، بدأت دولة الإمارات العربية المتحدة في فحص امكانية شراء اليوروفايتر تايفون أو إف/إيه-18 إي/إف سوبر هورنت.

ذكرت صحيفة لا تريبون الفرنسية في فبراير 2012، أن دولة الإمارات العربية المتحدة ما زالت مهتمة بصفقة الـ 60 مقاتلة رافال التي تبلغ 10 مليارات دولار أمريكي. وقد أدت القابلية في تبادل المعدات أو المكونات بين القوات الجوية الخليجية إلى تجدد الاهتمام في الرافال من جانب قطر والكويت. وفي يناير 2013، أعلن الرئيس الفرنسي فرانسوا هولاند أنه سيقوم بمناقشة احتمالية بيع الرافال إلى الإمارات العربية المتحدة خلال زيارة رسمية. وفي ديسمبر 2013، أعلن أن دولة الإمارات العربية المتحدة قد قررت عدم المضي قدما في صفقة لتوريد خدمات دفاع وأمن، تشمل شراء طائرات تايفون. وفي سبتمبر 2014 تم الإعلان عن أن دولة الإمارات العربية المتحدة قد تقوم باقتناء 40 مقاتلة رافال بالإضافة إلى ترقية لطائراتها الميراج 2000 الحالية.

#### المشغلون

فرنسا - وقد طلبت ما مجموعه 180 طائرة من أصل 286 مقرره، مع خيار 9 طلبات أخرى. وتم تأكيد تسليم ما يقرب من 152 طائرة بحلول عام 2018. وحتى عام 2017، كان قد تم تسليم 149 أخرى. وفي عام 2018، سيجري تسليم ثلاثة رافال، ثم في عام 2024، سيتم تسليم جميع الـ 28 المتبقية من الطلبات الـ 180.

القوات الجوية الفرنسية - 102؛ الوحدات الطائرة تشمل:

سان ديزير - قاعدة روبنسون الجوية

"Escadron de chasse 2/4 "La Fayette" (2018-حتى الآن)، قاذفة نووية.

"Escadron de chasse 1/7 "Provence" (2006-2016)، مقاتلة متعددة المهام.

"Escadron de chasse 1/4 "Gascogne" (2009 - حتى الآن)، قاذفة نووية.

"Escadron de Transformation Rafale 3/4 "Aquitaine" (تشرين الأول/أكتوبر 2010 - حتى الآن، وحدة تحويل عمليات رافال (OCU) التي تشاركها القوات الجوية الفرنسية والطيران البحري الفرنسي).

قاعدة مونت دو مارسان الجوية

Escadron de chasse 2/30 نورماندي - نيمين (2012-حتى الآن)، مقاتلة متعددة المهام.

Escadron de chasse 3/30 لورين (2016-حتى الآن)، مقاتلة متعددة المهام.

"Esacadron de Chasy et d'Experience 1/30 "Côte d'Argent" (2004-حتى الآن) تكتيكات التطوير والتقييم.

قاعدة الظفرة الجوية، الإمارات العربية المتحدة

Escadron de chasse 3/30 لورين (2010-2016)، مقاتلة متعددة المهام.  
"Escadron de chasse 1/7" Provence (2016-حتى الآن)، مقاتلة متعددة المهام.  
البحرية الفرنسية - 44.

الدرجة الجوية البحرية

Flottille 11F (2011-حتى الآن)، مقاتلة متعددة المهام.

Flottille 12F (2001-حتى الآن)، مقاتلة متعددة المهام.

Flottille 17F (2016-حتى الآن)، مقاتلة متعددة المهام.

مصر

سلاح الجو المصري - 24 رافال في الخدمة 24 اعتبارًا من كانون الأول/ديسمبر 2018.

الهند

القوات الجوية الهندية - مجموع 36 طائرة (28 مقعد واحد و8 مقاعد مزدوجة). تسليم كل شيء بحلول  
نهاية عام 2021. 10 (5 في تموز/يوليه 2020 و5 بعثات تدريبية في فرنسا).

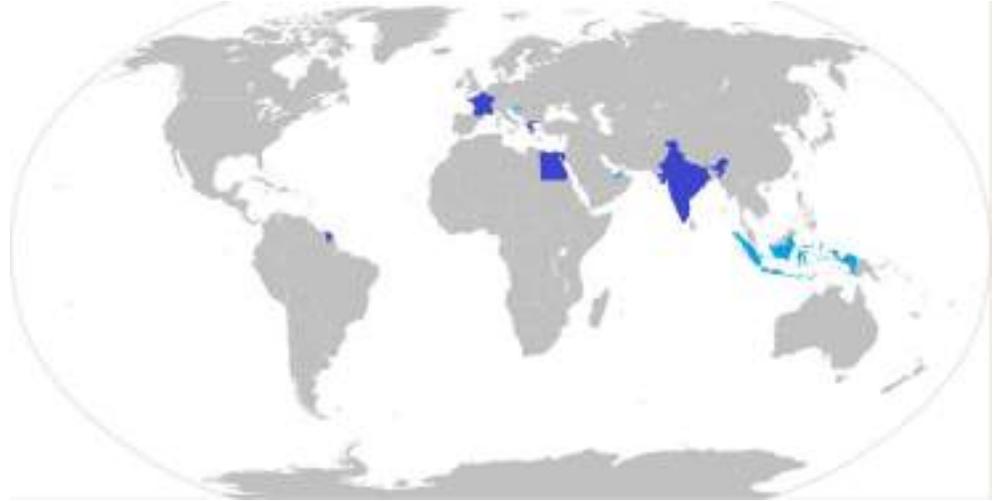
أمبالا AFS.

السرب رقم 17 (السهم الذهبية).

حسيمارا أفس (مخطط له).

قطر

سلاح الجو القطري قد أمر 24 مقاتلا في 2015، مضيفا 12 آخرين في 2018. ولها أيضا خيار شراء 36  
آخرين. وحتى شباط/فبراير 2020، تم تسليم 23 شخصا.



خريطة مع مشغلي داسورافال في اللون الأزرق، مع الأوامر في السماوي



مقاتلة رافال تابعة للقوات الجوية الفرنسية

معلومات عامة	
النوع	مقاتلة متعددة المهام
بلد الأصل	فرنسا 

المهام	مقاتلة متعددة المهام
سعر الوحدة	90 مليون دولار أمريكي

## التطوير والتصنيع

الصانع	داسو افياسيون
الكمية المصنوعة	اعتبارًا من سبتمبر 201 (2019)[7][6][5][4][3][2]

## سيرة الطائرة

دخول الخدمة	4 ديسمبر 2000
أول طيران	4 يوليو 1986
الوضع الحالي	في الخدمة

## الخدمة

المستخدم الأساسي	القوات الجوية الفرنسية
مستخدمون آخرون	القوات الجوية المصرية القوات الجوية المصرية (أمر 24 الأميرية القطرية [1] (شراء) 36 القوات الجوية الهندية (أمر شراء)

## الخصائص

المحرك	(العدد: 2) سنيكما ام 88
الطول	27, 15 متر
باع الجناح	86, 10 متر
الارتفاع	34, 5 متر
مساحة الجناح	7, 45 متر مربع
أقصى مدى	850, 1 كيلومتر
أقصى ارتفاع	750, 16 متر

## داسو سوبر اتندارد

الطائرة داسو سوبر اتندارد (بالفرنسية: Dassault Super Étendard) مقاتلة فرنسية قادرة على الإقلاع من على متن حاملات الطائرات صممت لصالح البحرية الفرنسية. دخلت السوبر اتندارد الخدمة في يونيو 1978. واستخدمت لأول مرة في حرب الفوكلاند من قبل الأرجنتين عام 1982، كما استخدمت من قبل القوة الجوية العراقية خلال الحرب مع إيران عام 1983.



طائرة سوبر إيتندارد فرنسية من حاملات الطائرات التي تعمل بالطاقة النووية، السفينة الحربية الفرنسية شارل ديغول (R 91)، تقوم بهبوط اضطراري في 12 أبريل 2007، على سطح الطيران لحاملة الطائرات من فئة نيميتز يو إس إس جون سي ستينيس (CVN 74). تعمل ستينيس، كجزء من مجموعة حاملات الطائرات جون سي ستينيس الضاربة، وشارل ديغول، سفينة القيادة التابعة للقائد، فرقة العمل 473، في شمال بحر العرب. (صورة للبحرية الأمريكية التقطها المتخصص في الاتصالات الجماهيرية من الدرجة الأولى ديني كانتريل) (تم نشرها) (تم نشرها للجمهور)

## معلومات عامة

النوع	مقاتلة
بلد الأصل	 فرنسا
المهام	حظر جوي 

## التطوير والتصنيع

الصانع	داسو افياسيون
الكمية المصنوعة	85
طورت من	Étendard IV (en) 

## سيرة الطائرة

دخول الخدمة	1978 يونيو
انتهاء الخدمة	يوليو 2016 
أول طيران	28 أكتوبر 1974
الوضع الحالي	في الخدمة

## الخدمة

المستخدم الأساسي	البحرية الفرنسية البحرية الأرجنتينية القوة الجوية العراقية
------------------	---

## الخصائص

الطول	31, متر [1] 14 
باع الجناح	6, متر [1] 9 
الارتفاع	3, متر 86 
أقصى ارتفاع	700, متر 13 

## داسو سوبر ميستير

داسو سوبر ميستير (بالإنجليزية: Dassault Super Mystère) هي مقاتلة-قاذفة أنتجت في 1956 بفرنسا. من صناعة داسو للطيران. كانت تستخدم بشكل أساسي من قبل القوات الجوية الفرنسية. كان أول طيران لها في 2 مارس 1955. انتهت خدمتها في 1977. صنع منها 180 طائرة.

المستخدمون

القوات الجوية الفرنسية

القوات الجوية الإسرائيلية



سوبر ميستير بي 2، داسو سوبر ميستير بي 2

## معلومات عامة

النوع	مقاتلة-قاذفة
بلد الأصل	فرنسا
المهام	مقاتلة-قاذفة

## التطوير والتصنيع

الصانع	داسو للطيران
سنة الصنع	1956
الكمية المصنوعة	180

## سيرة الطائرة

دخول الخدمة	1958
انتهاء الخدمة	1977
أول طيران	مارس 1955 2
الوضع الحالي	منتهية الخدمة
أحداث هامة	C-130A Hercules-Super Mystère mid-air collision (en)

## الخدمة

المستخدم الأساسي	القوات الجوية الفرنسية
مستخدمون آخرون	القوات الجوية الإسرائيلية

## الخصائص

الارتفاع	6,4 متر
----------	---------

## داسو ميركيور

داسو ميركيور (بالإنجليزية: Dassault Mercure)، كانت طائرة فرنسية، ذات بدن ضيق تدفع بمحركين. اقترح بنائها في عام 1967، وقامت بأول رحلة في عام 1973، وآخر طيران لها كان في عام 1995. والطائرة خدمت مع إير إنتر (Air Inter) فقط، ولم تحقق سوى نجاحا بسيط، مما أدى في نهاية المطاف إلى إيقاف إنتاج الطائرة وذلك بعد أن بنيت 12 طائرة فقط، في الفترة ما بين عامي 1971-1975.

التاريخ التشغيلي

المشغلين

فرنسا

إير إنتر

Ecole Supérieure des Métiers de l'Aéronautique

مواصفات

البيانات من Jane's All The World's Aircraft 1976–77

الخصائص العامة

الطاقم: 3: pilot, co-pilot and flight engineer

السعة: 162 passengers (high density layout)

الطول: 34.84 m (114 ft 31/2 in)

باع الجناح: 30.55 m (100 ft 3 in)

الارتفاع: 11.36 m (37 ft 31/4 in)

مساحة الجناح: 116 m<sup>2</sup> (1,248 ft<sup>2</sup>)

نسبة باعية (جناح): 8:1

الوزن فارغة: 31,800 kg (69,960 lb)

وزن الإقلاع الأقصى: 56,500 kg (124,300 lb)

محرك الطائرة: 2 × برات آند ويتني جيه تي 8 دي-15 محرك عنفي مروحي (15,500 lbf) 68.9 kN s,  
الواحد

الأداء

السرعة القصوى: 926 km/h (500 knots, 575 mph)

سرعة العبور: 825 km/h (446 knots, 512 mph) (range cruise)

مدى (طائرة): 2,084 km (1,125 nmi, 1,295 mi)

سقف الخدمة: 12,000 m (39,000 ft)

معدل الصعود: 16.7 m/s (3,300 ft/min)

Takeoff roll: 2,100 m (6,900 ft)

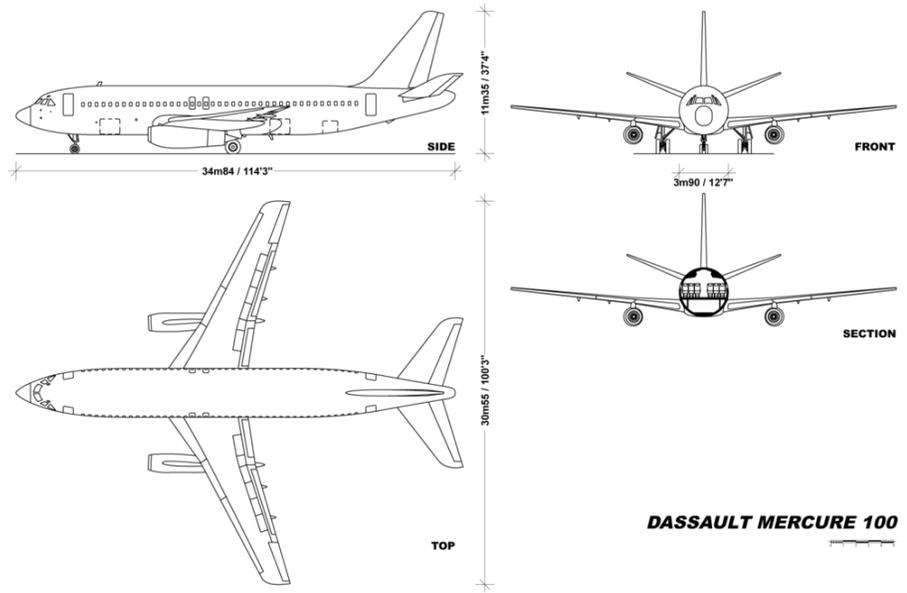
Landing roll: 1,755 m (5,670 ft)



ميركيور معروضة في متحف في مطار لو بورجيه في باريس



مقصورة الركاب في طائرة داسو ميركيور تابعة لطيران أنتير.



رسومات خطية لطائرة Dassault Mercure 100

## داسو ميستير الرابعة

داسو ميستير الرابعة (بالإنجليزية: Dassault Mystère IV) هي مقاتلة-قاذفة أنتجت في 1953 بفرنسا. من صناعة داسو للطيران. كانت تستخدم بشكل أساسي من قبل القوات الجوية الفرنسية. كان أول طيران لها في 28 سبتمبر 1952. صنع منها 411 طائرة.



Dassault Mystère IV A في متحف بورجيه الجوي

معلومات عامة	
النوع	مقاتلة-قاذفة
بلد الأصل	فرنسا
التطوير والتصنيع	
الصانع	داسو للطيران
سنة الصنع	1953
الكمية المصنوعة	411
طورت من	داسو ميستير
طورت إلى	داسو سوبر ميستير
سيرة الطائرة	
أول طيران	28 سبتمبر 1952
الوضع الحالي	منتهية الخدمة
الخدمة	

المستخدم الأساسي	القوات الجوية الفرنسية
مستخدمون آخرون	القوات الجوية الهندية، القوات الجوية الإسرائيلية
الخصائص	
الطول	12,98 متر
باع الجناح	11,12 متر
الارتفاع	4,46 متر
أقصى مدى	300, كيلومتر

## داسو ميستير

داسو ميستير (بالإنجليزية: Dassault Mystère) هي مقاتلة-قاذفة أنتجت في 1951 بفرنسا. من صناعة داسو للطيران. كانت تستخدم بشكل أساسي من قبل القوات الجوية الفرنسية. كان أول طيران لها في 23 فبراير 1951. دخلت الخدمة في 1954، انتهت خدمتها في 1963. صنع منها 171 طائرة.



اللغز الثاني محفوظ في متحف قلعة Savigny-les-Beaunes

معلومات عامة	
النوع	مقاتلة-قاذفة
بلد الأصل	فرنسا
التطوير والتصنيع	
الصانع	داسو للطيران
سنة الصنع	1951
الكمية المصنوعة	171
طرازات أخرى	داسو ميستير الرابعة داسو سوبر ميستير
سيرة الطائرة	
دخول الخدمة	1954
انتهاء الخدمة	1963
أول طيران	23 فبراير 1951
الوضع الحالي	منتهية الخدمة

الخدمة	
المستخدم الأساسي	القوات الجوية الفرنسية
الخصائص	
الطول	12,98 متر
باع الجناح	11,12 متر
الارتفاع	4,46 متر

## داسو نيرون

الطائرة القتالية غير المأهولة نيرون (بالإنجليزية: nEURON)، تمثل مشروع تم البدء فيه كإطار خطة تعاون أوروبي، بهدف تزويد مكاتب التصميم الأوروبية بمشروع يسمح لهم بتطوير المعرفة والحفاظ على قدراتهم التكنولوجية في السنوات القادمة.

ولقد ذهب هذا المشروع إلى أبعد من الدراسات النظرية التي تم إجراؤها حتى الآن، حيث يخطط لبناء درون قتالي. ويعد المشروع بمثابة طريقة لتنفيذ عملية مبتكرة من حيث إدارة وتنظيم برنامج تعاوني أوروبي.

في البداية، قامت وكالة مشتريات الدفاع الفرنسية بتكليف شركة داسو للطيران كمقاول رئيسي، مع إسناد إدارة البرنامج لها. ثم انضمت إلى المبادرة الفرنسية، الحكومات الإيطالية والسويدية والإسبانية واليونانية والسويسرية جنباً إلى جنب مع الفرق الصناعية ذات الصلة من الينيا إيرماكي، وساب وكاسا واليونانية لصناعات الطيران وشركة RUAG .

في الأول من ديسمبر 2012، تمت الرحلة الأولى لدرون نيرون في إيستر بفرنسا، حيث يقع مركز اختبار الطيران التابع لشركة داسو للطيران.

وقد أولت الفرق اهتمام كبير بمعالجة تحديات تكنولوجية رئيسية خلال مرحلة التصميم ومنها: شكل المركبة الهوائية من ديناميكية هوائية، والهيكل المبتكر من المواد المركبة، وحاوية السلاح الداخلية. وكذلك التقنيات المتعلقة بتقليل البصمة الرادارية، وإدخال هذا النوع من الطائرات في منطقة الاختبار، والخوارزميات عالية المستوى اللازمة لتطوير العمليات الآلية.

كل هذا إلى جانب تحديد مكان العامل البشري داخل حلقة أداء المهمة. أما التكنولوجيا شديدة الأهمية والتي تم إثباتها، فهي القدرة على حمل الأسلحة وإطلاقها من حاوية داخلية. واليوم، تم تصميم الدرون بقدرات تحميل خارجية للقنابل والصواريخ، ومحدد الليزر ومعدات استطلاع.

### خلفية تاريخية

داسو نيرون في معرض باريس الجوي 2007

تم إطلاق برنامج نيرون في عام 2003.

بحلول منتصف عام 2005، تم التوقيع على سلسلة من مذكرات التفاهم ووضعت ترتيبات تشكيل فرق صناعية.

وبحلول نهاية عام 2005، وافقت حكومات فرنسا واليونان وإيطاليا وإسبانيا والسويد وسويسرا على الاستثمار في برنامج نيرون.

في فبراير 2006، تم إطلاق برنامج نيرون رسمياً، وقامت وكالة مشتريات الدفاع الفرنسية -نيابة عن الدول المشاركة- بالتعاقد مع شركة داسو كمقاول رئيسي لتصميم وتطوير نموذج نيرون. وبهذا بدأت مرحلة جدوى مدتها 15 شهراً.

وفي يونيو 2007، منحت وكالة مشتريات الدفاع الفرنسية عقداً لمرحلة تعريف المشروع مدته 19 شهراً، وتلاها إنتاج نموذج لدرون نيرون.

بعد الاختبارات الأرضية الناجحة والتشغيل الأول للمحرك، أكمل درون نيرون رحلته الأولى من قاعدة اختبار الطيران للشركة في إيستر بفرنسا، في ديسمبر 2012.

وتم تسجيل الطلعة الجوية رقم 100 في 26 فبراير 2015.

كم تم إطلاق سلاح من الحاوية الداخلية في 2 سبتمبر 2015.

تشكيل هجين

"يعكس هذا الإنجاز بوضوح خبرتنا في أحدث التقنيات.

إن مهارتنا في كل من الطيران العسكري والمدني تثرى بعضها البعض، مما يمكننا من تصميم طائرات استثنائية مناسبة لكل من القوات المسلحة ومشغلي طائرات فالكون النفائة"

— إريك ترابير، رئيس مجلس الإدارة والرئيس التنفيذي لشركة داسو للطيران

في 20 مارس 2014، أجرت شركة داسو للطيران رحلة تشكيلية فريدة من نوعها حيث تم إطلاق مركبة جوية قتالية غير مأهولة (UCAV) في تشكيل مع مقاتلة رافال وطائرة رجال أعمال فالكون 7 إكس، وكلاهما من إنتاج الشركة. وأوضح المتحدث باسم الشركة أن تنظيم رحلة تشكيل مثل هذا كان تحدياً شاقاً، لكل مناورة في التسلسل المخطط له، كان على طائرات من نقاط احتفاظ مختلفة Holding Points، وذات خصائص متباينة جداً أن تطير جنباً إلى جنب في فضاء محدود. وكان التحدي الإضافي يتمثل في القدرة على التحكم في طائرة غير مأهولة تحلق بالقرب من أربع طائرات أخرى - جميعها مأهولة (رافال، وفالكون 7 إكس، وطائرة مطاردة للتصوير الفوتوغرافي). وقد وجب على المهندسين التخطيط مسبقاً لمراعاة مخاطر التداخل، بما في ذلك الاضطرابات الديناميكية الهوائية بين الطائرات. وذلك علاوة على منع التداخل الكهرومغناطيسي (Electromagnetic Interference (EMI) غير المتوقع مع الاتصالات بين درون نيرون ومحطة التحكم الأرضية الخاصة به.



داسو نيرون في معرض باريس الجوي 2007

وهكذا سجلت داسو سابقة تاريخية لأول عملية في العالم حلقت فيها طائرة قتالية غير مأهولة في تشكيل مع طائرات أخرى مأهولة. وقد استغرقت العملية بأكملها حوالي 110 دقيقة، وقد أجريت فوق البحر الأبيض المتوسط على مدى عدة مئات من الكيلومترات.

في فبراير 2020، اختبرت وكالة مشتريات الدفاع الفرنسية وداسو للطيران أحد نماذج نيرون، جنباً إلى جنب مع خمس طائرات مقاتلة من طراز رافال وطائرة اواكس (نظام الإنذار المبكر والتحكم المحمول جواً)، في تكوينات تكتيكية متعددة.

وقد أجريت الحملة التجريبية الخامسة في قاعدة إيستر لو توبيه الجوية.

وقالت وزارة الدفاع الفرنسية في بيان يوم الخميس 20 من شهر فبراير 2020، أن أحد أهداف الحملة هو دراسة استخدام طائرة غير مأهولة في سياق عملياتي. بما يشمل أيضاً التفكير في التكتيكات الدفاعية في مواجهة مثل هذا التوجه. وسيتم استخدام نتائج الاختبار في مشروع نظام القتال الجوي المستقبلي الفرنسي الألماني المشترك، الذي يتكون من طائرة مأهولة من الجيل التالي المقاتلة، مصحوبة بطائرات غير مأهولة ذات قدرات متخصصة، مثل الاستطلاع والقصف.

#### المنصة

تعمل الشركات المعنية على تطوير تقنيات متطورة للدرون. وتشمل هذه التقنيات الملاحية الجوية المتقدمة، واتخاذ القرارات باستقلالية، علاوة على تكنولوجيا التخفي لتجنب الكشف، وكذلك التكيف مع الحرب المتمحورة حول الشبكة.

#### خصائص عامة

عرض لبعض خصائص درون داسو نيرون

الطاقم: 0

الطول: 10 متر

باع الجناحين: 12.5 متر

الوزن (فارغ): 5000 كجم

أقصى وزن: 7000 كجم

أقصى سرعة: 0.8 ماخ

الاستقلالية: 3 ساعات

#### الدفع

نموذج الدرون نيرون الذي تم بناءه، يتم الدفع فيه بواسطة المحرك أدور F405 Adour، وهو محرك محرك عنفي مروحي (توربوفان) ثنائي المحور، طورته شركة رولز رويس توربوميكا المحدودة، وهي مشروع مشترك بين رولز رويس (المملكة المتحدة) و توربوميكا(فرنسا). وقد تم تسمية المحرك على اسم نهر أدور في جنوب غرب فرنسا.

تعمل محركات أدور على تشغيل طائرات الهجوم الأرضي، وطائرات التدريب المتقدمة، وأكثر من منصة غير مأهولة. وهو محرك قوي وسهل الصيانة، وقد اكتسب سمعته كمحطة طاقة موثوقة ويمكن الاعتماد عليه في طائرات المهام المذكورة آنفاً.

اختارت داسو هذا المحرك «أدور F405» - والمعروف أيضاً باسم Mk 951- والذي طورته الشركة المشتركة بين رولز رويس و توربوميكا (سافران)، نظراً للموثوقية التي اكتسبها من تعددت التطبيقات المعتمدة عليه. طار هذا المحرك أكثر من 8 ملايين ساعة، ويعتبر قياسي في فئته. كما يخضع للتحسين المستمر، مما أطل من مدة خدمته.

ولشركة سافران (توربوميكا) تاريخ يعتد به في صناعة الطيران، وذلك من خلال مساهماتها في برنامجي ميراج ورافال، وكذلك سجلها الحافل في الطائرات غير المأهولة مثل باترولر وسيروير.



محرك MK 102، أحد أفراد عائلة المحركات أدور

أهداف تجارب الطيران

من الأهداف التي تم تحقيقها أثناء تجارب الطيران:

أداء مهمة جو-أرض معتمداً على الكشف عن الأهداف الأرضية وتحديد موقعها واستطلاعها في بشكل مستقل.

تقييم نتائج الكشف لمنصة شبحية تواجه تهديدات أرضية أو جوية، من حيث المقطع العرضي للرادار والبصمة الحرارية.

إطلاق السلاح من حاوية داخلية، مع الالتزام بقيود الإيقاع الصارمة لدورة القرار السريع.

من خلال هذه المهام، يتضح أن أهداف التجارب تمثلت في التحقق من صحة التقنيات الخاصة بالقيادة والتحكم في مركبة جوية غير مأهولة بحجم مماثل للطائرة المقاتلة.



درون نيرون في معرض باريس الجوي 2013

معلومات عامة	
النوع	درون شبحي
بلد الأصل	متعدد الجنسيات
التطوير والتصنيع	
الصانع	داسو للطيران، والبنيا ايرماكي، وساب

واليونانية لصناعات

الطيران

RUAG ووكاسا

الكمية المصنوعة 1

### سيرة الطائرة

ديسمبر 1  
أول طيران  
2012

الوضع الحالي قيد التطوير

### الخصائص

الطول 10

باع الجناح 12.5

..... انتهى الكتاب .....

## المؤلف في سطور



الاسم: مروان سمور

تاريخ الولادة: 17- 12- 1971

مكان الولادة: اربد - الاردن.

الجنسية: أردني.

الشهادة العلمية: بكالوريوس علوم سياسية ودراسات دبلوماسية - جامعة العلوم التطبيقية الخاصة عام 1997 , عمان - الاردن.

مؤلف وكاتب وباحث سياسي أردني.

مهتم بدراسة: العلاقات الدبلوماسية - العلاقات الدولية - الشؤون الاستراتيجية - قضايا الشرق الاوسط - السياسة الامريكية تجاه الشرق الاوسط - الاقتصاد السياسي - الفكر الاسلامي.

ولديه مؤخرا اهتمام وتركيز بالشؤون الصينية ومنطقة شرق اسيا، ودراسة مسالة صعود الصين وتأثير ذلك على الوضع الدولي القائم.

ولديه مؤخرا اهتمام وتركيز بالشؤون الصينية ومنطقة شرق اسيا، ودراسة مسالة صعود الصين وتأثير ذلك على الوضع الدولي القائم.

من خلال دراسته تخصص العلوم السياسية والدراسات الدبلوماسية اكتسب فهمًا قويًا للمفاهيم السياسية الرئيسية، والنظرية السياسية ونظريات العلاقات الدولية، ودراسات الدبلوماسية وقوانينها، بالإضافة إلى الأدوات وأساليب البحث العلمي في هذا التخصص.

يعتبر الكاتب واحدًا من الأصوات المعروفة في الصحافة والكتابة في العالم العربي. يشتهر بمقالات الرأي التي تتناول مجموعة متنوعة من القضايا السياسية والاجتماعية والثقافية.

له مجموعة من المواقف السياسية، وآراءه الشخصية التي تعبر عن توجهاته. ويمكن العثور على مقالاته في عدد كبير من المواقع والصحف العربية المختلفة.

المؤلف له الكثير من المؤلفات في الاقتصاد والسياسة والادب.

المؤلفات:

- 1- صنع في اليابان (3 أجزاء).
- 2- صناعة السيارات في اليابان والصين (جزئين).
- 3- صنع في الصين (جزئين).
- 4- صناعة السيارات في اليابان.
- 5- صناعة الأسلحة في اليابان.
- 6- صناعة السيارات في الصين.
- 7- صناعة الأسلحة في اليابان والصين.
- 8- صناعة الكمبيوتر وخدمات الانترنت في الصين.
- 9- شركات التكنولوجيا في اليابان والصين.
- 10- صناعة الأسلحة في الصين.
- 11- أوراق بحثية متناثرة.

- 12- أغنياء الصين في قائمة فوربس لعام 2021.
- 13- شركات التكنولوجيا في اليابان.
- 14- عندما استيقظت الصين.
- 15- أوراق سياسية متناثرة.
- 16- شركات التكنولوجيا في الصين.
- 17- أوراق شعرية ونثرية.
- 18- تقاليد الشعب الياباني والشعب الصيني - دراسة مقارنة بين تقاليد الشعبين.
- 19- الأحزاب السياسية في الولايات المتحدة الأمريكية.
- 20- إذا عطست أمريكا أصيب العالم بالزكام.
- 21- وثائق بندورا.. ووثائق مسربة لزعماء العالم
- 22- ويكيليكس السعودية... خفايا وأسرار السياسة السعودية
- 23- ويكيليكس مصر - خفايا وأسرار السياسة المصرية
- 24- ويكيليكس دول العالم - الجزء الأول
- 25- ويكيليكس دول العالم - الجزء الثاني
- 26- ويكيليكس دول العالم - الجزء الثالث
- 27- ويكيليكس دول العالم - الجزء الرابع
- 28- ويكيليكس دول العالم.. الجزء الخامس
- 29- ويكيليكس دول العالم.. الجزء السادس
- 30- رحلة عبد الله الثاني كملك.. الجانب الآخر من تناقضاته
- 31- صنع في تركيا.. الدليل التجاري لأبرز الصناعات التركية (5 أجزاء)

- 32- الصناعات الدفاعية التركية
- 33- الصواريخ والذخائر التركية ومنظوماتهما
- 34- الطائرات المسيرة التركية
- 35- المركبات القتالية التركية
- 36 - صادرات الزراعة والمواد الغذائية التركية
- 37 - المنصات الالكترونية التركية
- 38 - صناعة الملابس في تركيا
- 39 - الأثاث والسجاد التركي
- 40 - رواد الأعمال الأتراك
- 41 - صناعة السيارات والحافلات في تركيا
- 42 - شركات المشروبات الأمريكية واستثماراتها
- 43 - شركات الملابس والاحذية والنظارات الأمريكية
- 44 - صناعة السيارات والمركبات في الولايات المتحدة.
- 45 - صناعة النفط في الولايات المتحدة.
- 46 - خطوط الطيران والشحن الجوي في الولايات المتحدة.
- 47 - صناعة أجهزة الكمبيوتر والالكترونيات في الولايات المتحدة.
- 48 - تجارة التجزئة عبر الإنترنت في الولايات المتحدة.
- 49 - سلسلة المطاعم والمقاهي في الولايات المتحدة
- 50 - شركات الادوية والرعاية الصحية في الولايات المتحدة
- 51 - شركات بيع التجزئة في الولايات المتحدة.

- 52 - شركات الطيران والفضاء الأمريكي.
- 53 - بطاقات الائتمان في الولايات المتحدة.
- 54 - العملات الرقمية في الولايات المتحدة.
- 55 - بطاقات الائتمان والعملات الرقمية في الولايات المتحدة.
- 56 - أبرز المصارف في الولايات المتحدة.
- 57 - أبرز المؤسسات المالية في الولايات المتحدة.
- 58 - أبرز المصارف والمؤسسات المالية في الولايات المتحدة.
- 59 - الصناعة المالية في الولايات المتحدة (جزئين).
- 60 - صناعة الاسلحة في الولايات المتحدة.
- 61 - شركات التكنولوجيا في الولايات المتحدة (3 أجزاء).
- 62 - شركات الغذاء الأمريكية.
- 63 - شركات الاتصالات والشبكات والفضاء الأمريكية.
- 64 - شركات الكهرباء والمياه والطاقة النووية الأمريكية.
- 65 - صنع في أمريكا (13 جزء).
- 66 - صنع في الاردن (5 أجزاء)
- 67 - أبرز الفنادق المصنفة في الاردن
- 68 - البنوك الاردنية ودورها في الاقتصاد الأردني
- 69 - البنوك والشركات التمويلية في الاردن
- 70 - التعليم بالقطاع الخاص الاردني
- 71 - الجامعات الخاصة في الاردن
- 72 - الشركات الاردنية الرائدة في البناء
- 73 - الشركات الأردنية الرائدة في قطاع الدواء

- 74 - الشركات الغذائية في الاردن
- 75 - الصناعة التمويلية في اللردن
- 76 - الصناعة الغذائية في الاردن
- 77 - المستشفيات الخاصة في الاردن
- 78 - خدمات الرعاية الصحية وصناعة الدواء في الاردن
- 79 - شركات الاتصالات ووكالات الهواتف الذكية في الاردن
- 80 - شركات الطيران في الاردن
- 81 - شركات الطيران ووكلاء السياحة والسفر في الاردن
- 82 - شركات الكهرباء في الاردن
- 83 - شركات النفط ومحطات المحروقات في الأردن
- 84 - شركات النقل الجوي والبحري في الاردن
- 85 - صناعة الاسمده والكيماويات في الاردن
- 86 - قطاع التعدين في الاردن
- 87 - وكلاء الاجهزة الكهربائية في الأردن
- 88 - وكلاء الاجهزة الكهربائية والمطابخ في الأردن
- 89 - وكلاء الاجهزة الكهربائية والهواتف الذكية في الأردن
- 90 - أبرز رواد الأعمال في الأردن
- 91 - صنع في المانيا (4 أجزاء).
- 92 - صناعة الأسلحة في المانيا.
- 93 - شركات السيارات والحافلات الألمانية.
- 94 - الصفات الشخصية للمرأة الأوروبية الغربية.. توصيف وإرشادات وحلول.
- 95 - الصفات الشخصية للمرأة الأوروبية الشرقية.. توصيف وإرشادات وحلول.
- 96 - رحلتي إلى أوروبا.. سياحة وثقافة وانطباعات.

- 97 - ملامح شخصية المرأة الأوروبية الغربية  
 98 - ملامح شخصية المرأة الأوروبية الشرقية  
 99 - ويكيبيديا دول أوروبا.. رحلة معرفية الى ربوع أوروبا  
 أوروبا... جولة معرفية وثقافية.  
 100 - موسوعة دول  
 101 - مشاهداتي وانطباعاتي في مدن وشوارع أوروبا.  
 102 - صنع في فرنسا (6 أجزاء).

كذلك لديه ابحاث علمية تختص بالاقتصاد والسياسة في مراكز الأبحاث الاردنية والاقليمية المعتبرة.

## محتويات الكتاب

2	الفرنسية للطيران "داسو" شركة .....
3	داسو جروب .....
6	داسو ميراج 4000 .....
8	داسو ميراج 2000 .....
18	داسو فالكون 900 .....
21	داسو فالكون 10 .....
23	داسو فالكون 2000 .....
25	داسو ميراج 5 .....
27	داسو كومبوني .....
29	داسو ميراج IIIIV .....
31	داسو ميراج إف1 .....
37	داسو ميراج الثالثة .....
44	داسو ميراج الرابعة .....
52	داسو فالكون 5 إكس .....
54	داسو فالكون 7 إكس .....
56	داسو فالكون 8 إكس .....
58	داسو فالكون 20 .....
64	داسو فالكون 50 .....
67	داسو إم دي 315 فلاننت .....
69	داسو أوراجان .....

داسو رافال .....	70
داسو سوپر اتندارد .....	94
داسو سوپر ميستير .....	96
داسو ميركيور .....	98
داسو ميستير الرابعة .....	101
داسو ميستير .....	103
داسو نيرون .....	105
المؤلف في سطور .....	113

