

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Band:** - (2012)  
**Heft:** 3

**Artikel:** L'héritage du Harrier  
**Autor:** Vautravers, Alexandre  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-514665>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

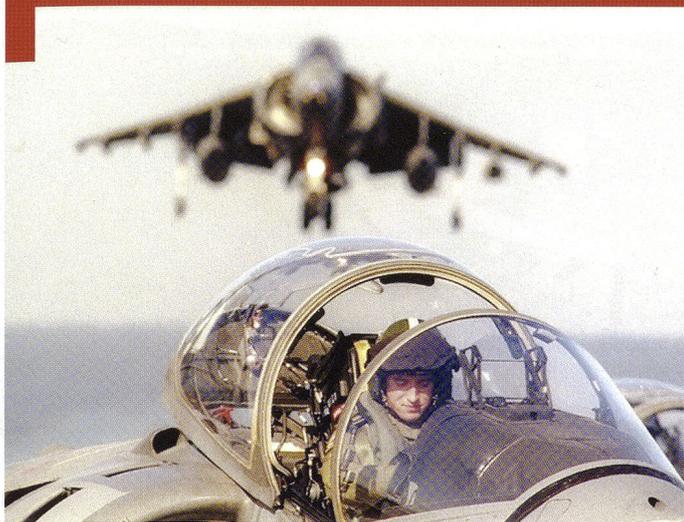
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 22.11.2024

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



Aviation

## L'héritage du Harrier

**Lt col EMG Alexandre Vautravers**

Rédacteur en chef, RMS+

Après 43 ans de bons et loyaux services, le *Harrier* a pris sa retraite en Grande Bretagne. Son précurseur, le P.1127 développé par Hawker Siddeley, a volé pour la première fois le 19 septembre 1960. On se souviendra de son engagement en particulier lors du conflit des Falklands. Mais en un demi-siècle, cet appareil unique – et à ce jour, inégalé – a fait coulé beaucoup d'encre. A l'instar de son successeur, le Joint Strike Fighter...

Le premier *Harrier* vole le 28 décembre 1967. Il est conçu pour une mission précise – l'appui aérien rapproché – dans un contexte bien défini. En cas d'attaque surprise de l'URSS sur les forces aériennes de l'OTAN, il est nécessaire pour ces dernières de pouvoir se disperser et opérer à partir de terrains sommaires. De nombreux appareils conçus à cette époque tiennent compte de cette exigence : le *Jaguar*, le *Mirage F1*, le *Thunderbolt* ou le *Viggen* disposent de trains renforcés afin de pouvoir décoller à partir de routes, voire même de terrains. Le *Harrier* va beaucoup plus loin : son moteur révolutionnaire Rolls Royce *Pegasus*, doté de quatre tuyères orientables, lui permet de décoller et d'atterrir sur de très courtes distances et même verticalement (V/STOL<sup>1</sup>).

### Harrier dans la RAF

A l'origine, le projet du *Kestrel/Harrier* est une coopération entre la Royal Air Force (RAF), l'US Army et l'US Navy, ainsi que la Luftwaffe (RFA). Un concept de chasseur-bombardier supersonique à décollage court ou vertical, le P.1154, est également développé. Mais ces programmes sont ambitieux, risqués et coûteux. Au final, seule la RAF introduit 118 *Harrier* GR.1/3 entre 1969 et 1986 et 25 biplaces T.2/4. Elle forme à cet effet quatre escadrilles :

- No. 1 Sqn (juillet 1969 – mars 1989) : basé à Wittering, destiné à l'appui des forces de projection britanniques, principalement sur le flanc Nord de l'OTAN (Scandinavie). Le GR.5 est introduit en 1989.

<sup>1</sup> Vertical/Short Take Off and Landing (V/STOL).

Le conflit de l'Atlantique Sud de 1982 a démontré les qualités uniques du *Harrier* : décoller et atterrir verticalement ou sur de courtes distances, afin d'opérer à partir de terrains sommaires ou de navires de dimensions réduites.

Photo © Royal Navy.

- No. 3 Sqn (janvier 1971 – 1989) basé à Wildenrath puis à partir de 1977 à Gütersloh, destiné à l'appui du corps de bataille britannique en RFA (BAOR<sup>2</sup>). Le GR.5 est introduit en 1989. L'escadrille est dissoute en 2006.
- No. 4 Sqn (janvier 1970 – 1990) déployé à Wildenrath en 1970 puis à Gütersloh en 1977, avec les mêmes missions que le précédent. Le GR.7 est introduit en 1990.
- No. 20 Sqn (octobre 1970 – 1977) reformé à Wittering, déplacé à Wildenrath la même année, puis mise dissoute en 1977 ; ses appareils sont répartis au sein des deux autres escadrilles basées en Allemagne fédérale.

A cela s'ajoutent d'autres unités utilisant également le *Harrier* :

- No. 233 Operational Conversion Unit (OCU) formée à Wittering en octobre 1970 ; elle reprend en 1992 l'étendard du No. 20 Sqn (Réserve) cette année. Elle emploie le GR.3 jusqu'en 1994 et le T.4 jusqu'en 1996. L'unité est dissoute en mars 2010.
- No. 1417 Flight RAF : quatre appareils déployés au Belize, en raison de disputes avec le Guatemala – entre 1980 et 1993.
- No. 1453 Flight RAF : déployé à Stanley, dans les îles Falklands, entre août 1983 et juin 1985.<sup>3</sup>

Le *Harrier* GR.1 dispose de qualités uniques, mais de nombreuses critiques fusent sur ses limitations. Le GR.3 n'incorpore que modifications mineures : un système d'alerte radar, ainsi qu'un télémètre et un calculateur balistique qui lui donnent un « nez » caractéristique. Ni l'un ni l'autre ne sont équipés de radar. Ils ne sont guère capable d'autres missions que l'appui aérien rapproché (CAS<sup>4</sup>) et la reconnaissance photographique. L'armement se limite à 2 canons de 30 mm et à 2'268 kg de bombes ou de roquettes – guère mieux que le *Hunter*

<sup>2</sup> British Army of the Rhine (BAOR).

<sup>3</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_Harrier\\_operators](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Harrier_operators)

<sup>4</sup> Close Air Support (CAS).



Un GR.3 du Sqn 1 déployé aux Falklands. Les premiers appareils opéraient à partir de l'île à partir d'une surface de plaques métalliques de quelques dizaines de mètres carrés.



Un GR.3 du No. 1417 Flight, déployé au Bélize.



Le Harrier T.4 est la version biplace d'entraînement du GR.1/3.



Le Harrier GR.5 est la version britannique de l'AV-8B. Celui-ci appartient au Sqn. 3.



Des GR.7 préparés sur l'aérodrome italien d'Aviano, opèrent au-dessus de l'ex-Yougoslavie.

Ci-dessous, Harrier T.12 du No. 233 OCU / Sqn 20(R).



Un GR.9 au-dessus de l'Afghanistan. A noter les nacelles de reconnaissance et de ciblage sous le fuselage.





du même constructeur, mis à la retraite par la RAF en 1967. Il franchit à peine le mur du son ; son rayon d'action ne dépasse pas 370 km avec 2'000 kg de charges – soit à peine plus que le missile sol-sol *Scud-B* soviétique de 1964... De plus, le taux d'attrition et d'accident élevé du *Harrier* lui pèse.<sup>5</sup>

Les premiers 61 appareils sont construits en tant que GR.1; 41 sont revalorisés en GR.1A équipé d'un moteur plus puissant (*Pegasus 10*) et 17 nouveaux appareils sont produits au nouveau standard. Le GR.3 comporte un moteur *Pegasus 11* encore plus puissant. 62 appareils sont convertis et 40 nouveaux sont construits avant décembre 1986.

### Embarqué par la Royal Navy

Le salut vient d'un acteur inattendu. En 1966, le gouvernement travailliste britannique publie un *Livre Blanc* qui met l'accent sur la dissuasion stratégique –notamment les sous-marins nucléaires lanceurs d'engin (SNLE)- et met fin à la politique autonome de souveraineté maritime, au profit d'un engagement focalisé sur le mandat britannique de l'OTAN en RFA et en Scandinavie.<sup>6</sup>

L'abandon du projet de super porte-avions CVA-01, destiné à emporter jusqu'à 18 *Phantom*, 18 *Bucaneer*,

4 *Gannet* et 5 hélicoptères *Sea King*, signifie la fin de la capacité de projection militaire britannique. A ce moment, les derniers porte-avions conventionnels venaient d'être déclassés pour être employés comme plateformes porte-hélicoptères et utilisés pour la lutte anti-sous-marine dans l'Atlantique Nord. L'annulation du projet de porte-avions signifie aussi la fin des quatre croiseurs Type 82, dont un seul exemplaire (D23 HMS *Bristol*) est finalement réalisé. Les trois coques restantes sont alors converties en navires de commandement et de lutte anti-sous-marine: le HMS *Invincible* (R05, 1980-2010), HMS *Illustrious* (R06, 1982) et HMS *Ark Royal* (R07, 1985-2010).<sup>7</sup>

Ces navires sont prévus pour emporter une vingtaine d'hélicoptères, mais ils se révèlent capables d'accueillir des *Harrier*. Une série d'essais en février 1963 avec le prototype P.1127 est concluante. En 1975, la Royal Navy autorise donc le développement d'une version «navalisée» du *Harrier*. Le *Sea Harrier* entre en service au sein de la Royal Navy en août 1978. Destiné non seulement à l'attaque au sol et à la reconnaissance (GR), mais également à la chasse et à l'attaque navale, l'appareil est désigné FRS.1. Afin d'améliorer la visibilité du pilote pour le combat aérien, le cockpit est rehaussé et la verrière redessinée. Il est doté d'un radar Ferranti *Blue Fox* et est conçu dès l'origine pour l'emport de 2 puis 4 missiles air-air *Sidewinder*. L'expérience des Falklands conduit à la capacité d'emporter le missile air-mer *Sea Eagle*, d'une portée de 110 km. La version FA.2 dispose

<sup>5</sup> Alexandre Vautravers, « *Harrier* – un bilan mitigé, » RMS No. 9-10, 2000.

<sup>6</sup> Alexandre Vautravers, « Turning Page 42 : The *Sheffield* Incident and the Shortcomings of the British Procurement Policy, » in Alexandre Vautravers, Nicholas Burtcher (Eds.), *Military and Political Incidents*, Security Forum 2009 Proceedings, Webster University Press, Geneva, 2010, p. 186-201.

<sup>7</sup> *Ibid.*, p. 190-191.



L'embarquement de *Harrier GR.3* et de *Sea Harrier* sur l'*Atlantic Conveyor* – un navire marchand converti en porte-aéronefs- démontre la souplesse d'emploi du « *jump jet* ».



Les *Harrier* de première génération peut recevoir une perche de ravitaillement fixe ; celle-ci est escamotable sur les appareils de seconde génération.



AV-8B Plus et TAV-8B italiens, embarqués sur le porte-avions *Garibaldi*.



Les GR.7 ont progressivement remplacé les *Sea Harrier* à bord des porte-aéronefs britanniques.



Un *Sea Harrier* aponte sur le HMS *Hermes* durant la guerre des Falklands. Il est armé du missile AIM-9L *Sidewinder*, mis à disposition par les USA pourtant « neutres » dans ce conflit.



Le *Sea Harrier* F(A).2 dispose de capacités sensiblement augmentées, grâce à un nouveau radar et à la capacité d'emporter des missiles air-air à moyenne portée AMRAAM.



La Marine indienne engage toujours une quinzaine de *Sea Harrier* FRS.51. Ils sont dotés de missiles air-air R 550 *Magic* d'origine française.

d'un nouveau radar *Blue Vixen*, dont est issu le radar de l'Eurofighter *Typhoon* ; il peut en outre emporter jusqu'à 4 AIM-120 AMRAAM.

La Fleet Air Arm (FAA) de la Royal Navy reçoit 57 *Sea Harrier* entre 1978 et 1988, répartis au sein de quatre escadrilles :

- 800 Naval Air Sqn (NAS), reconstitué en 1980 à RNAS Yeovilton, engagé à partir de HMS *Hermes* aux Falklands et dissout en 2004.
- 801 NAS, équipé du FRS.1 en janvier 1981, engagé à partir du HMS *Invincible* aux Falklands. Dernier opérateur du FA.2 et dissout en 2006.
- 809 NAS, seuls 8 appareils disponibles, peints dans une livrée plus claire, transportés sur l'*Atlantic Conveyor* et répartis au sein des deux escadrilles opérationnelles aux Falklands. Opérant brièvement en 1982 à partir du HMS *Illustrious*, puis dissout en décembre de la même année.
- 899 NAS, 12 FRS.1 répartis au sein des deux escadrilles opérationnelles aux Falklands. Destiné à l'entraînement à RNAS Yeovilton et dissout en 2006.

Deux des trois porte-aéronefs ont été retirés depuis ; le dernier devrait être abandonné en 2014, lorsque le HMS *Ocean* sortira de son programme de revalorisation. Au cours des dernières années, ils ont troqué les *Sea Harrier* de la FAA pour les *Harrier GR.7/9* de la Joint Task Force *Harrier*, et le *Sea King HAS6* pour le *Merlin*. Les engins guidés sol-air *Sea Dart* ont été supprimés, afin d'augmenter la place disponible à bord. Il était prévu d'engager jusqu'à 7 *Harrier* en permanence,<sup>8</sup> mais les contraintes de place et d'argent, ainsi que les circonstances, ont vu ces navires opérer davantage avec des hélicoptères – notamment des *Chinook*, peut-être également à l'avenir des *Apache*.

A partir de 2016, les deux porte-avions de la classe *Queen Elizabeth* (CVF), maintenus malgré le *Strategic Defence and Security Review* (SDSR) de 2010, devraient reprendre ces tâches. Ces navires pèsent 65'000 tonnes, soit près de trois fois les 22'000 tonnes de leurs prédécesseurs. Ils sont conçus pour emporter jusqu'à 40 appareils de tous types ; mais le groupe aérien sera structuré autour du Joint Combat Aircraft (JCA) : le F-35 *Lightning II*.

## Succès à l'exportation

Statistiquement, le principal utilisateur du *Harrier* est le corps des Marines américain. Malgré de fortes oppositions politiques et économiques, l'avion britannique est commandé en 1969 et produit en Grande-Bretagne pour éviter les redondances et les coûts des licences et des conversions industrielles aux USA. A partir de 1971, l'USMC reçoit 110 appareils et crée trois escadrilles d'attaque et une escadrille destinée à l'entraînement : VMA-231 (1973-1985), VMA-513 (1971-1986), VMA-542 (1972-1986) et VMAT-203 (1975-1987).<sup>9</sup>

L'amiral Elmo Zumwalt développe à cette époque le concept de « Sea Control Ship » de 15'000 tonnes, doté de *Harrier* et d'hélicoptères. Pour l'emploi à terre, la doctrine des Marines prévoit l'établissement de bases

avancées comptant 1 à 4 appareils, 32 km derrière le front et des bases fixes 80 km derrière le front. C'est également au sein du corps des Marines que l'emploi du *Harrier* est testé dans le combat aérien. La version d'origine AV-8A est revalorisée (AV-8C) en 1979 ; celle-ci est remplacée à partir de 1987 par une version entièrement nouvelle : l'AV-8B *Harrier II*.

Suivant l'exemple américain, l'Espagne acquiert en 1976 10 l'AV-8S *Matador*, engagé au sein de la No. 008 Escuadrilla, sur le porte-aéronef *Dédalo*. En 1985, 5 appareils supplémentaires sont acquis pour remplacer les pertes. Ils sont remplacés par 16 EAV-8B Plus et un TAV-8B au sein de la 9<sup>e</sup> escadrille.

Ces appareils de première génération sont acquis par la Thaïlande en 1998, opérant 10 appareils ex-espagnols (Sqn 1, Wing 3) à partir du porte-avions léger HTMS *Chakri Naruebet*, sorti des chantiers espagnols Bazan. Mais en 1999, un seul est encore en état de vol. Il est alors question d'acquérir des *Sea Harrier* britanniques d'occasion ; mais la flotte est officiellement décomissionnée en 2006.

D'autres pays se sont intéressés au *Harrier* : l'Australie, le Brésil, la Suisse, l'Inde et le Japon. Au début des années 1970, la République populaire de Chine a fait part de son intérêt ; mais les pressions soviétiques et américaines ont empêché ces discussions d'aboutir. De ces pays, seule l'Inde engage aujourd'hui encore des *Sea Harrier F.52* et T.42 au sein du Naval Air Squadron 300 « White Tigers. »

## Harrier II

Dès 1973, Hawker et McDonnell Douglas participent au développement conjoint d'une version très améliorée du *Harrier*. Les limitations budgétaires britanniques conduisent le premier à développer une solution intermédiaire, basée sur un profil d'aile à plus grande portance (LERX), disponible en 1978. Les développements américains peuvent alors fusionner avec le profil d'aile britannique, pour autant que les deux partenaires s'accordent sur des exigences militaires communes et sur des commandes fermes d'au moins 60 appareils. Afin de limiter les coûts, les composants des appareils seraient construits soit par MDD, soit par le partenaire britannique – désormais British Aerospace (BAE).

Outre la nouvelle aile, 14% plus grande, l'appareil doit également être plus léger grâce à l'emploi de composites. En bref, il doit pouvoir voler deux fois plus loin avec le même armement ; ou parcourir la même distance avec deux fois plus d'armements. Il dispose d'un HUD<sup>10</sup> et d'une électronique de bord avancée. Le premier prototype vole en 1981 et le premier appareil de série est disponible en 1983.

Quatre appareils de présérie et 162 AV-8B sont produits en 1982 et 1983-1989. Une version tout temps et équipée du moteur *Pegasus 11* et d'un FLIR,<sup>11</sup> désignée à l'origine AV-8D, entre en service sous le nom de *Night Attack*. 72 de ces appareils sont convertis en *Harrier II+* et 43 nouveaux

<sup>8</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Invincible\\_class\\_aircraft\\_carrier](http://en.wikipedia.org/wiki/Invincible_class_aircraft_carrier)

<sup>9</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_Harrier\\_operators](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Harrier_operators)

<sup>10</sup> Heads-Up Display (HUD).

<sup>11</sup> Forward Looking Infra Red (FLIR).

## Evolution de la famille des *Harrier*

Type	<i>Kestrel</i> FGA.1	<i>Harrier</i> GR.3 / AV-8A	<i>Sea Harrier</i> FRS.1 / FA.2	<i>Harrier</i> GR.7	<i>Harrier</i> GR.9	AV-8B+ <i>Harrier</i> II
Longueur (m)	13.00	14.40	14.20	14.12	14.10	14.50
Envergure (m)	6.99	7.70	7.70	9.25	9.25	9.25
Hauteur (m)	3.28	3.45	3.76	3.56	3.56	3.56
Poids vide (kg)	4'540	5'530	6'370	5'700	5'670	6'340
Poids max (kg)	7'710	11'800	11'900	14'061	14'100	14'100
Vitesse max (km/h)	877	1'180	1'180	1'065	1'070	1'070
Rayon d'action (km)		370		556	556	556
Moteur	Pegasus 6	Pegasus 11 Mk.101	Pegasus 11 Mk.106	Pegasus 10 Mk.105	Pegasus 11 Mk.107	Pegasus 11 Mk.105
Puissance (kN)	66.7	97.0	97.0	96.7	110.0	105.0

sont construits entre 1993 et 1997. Cette version est dotée du radar APG-65 redimensionné, prélevé sur les F/A-18 C/D alors en cours de revalorisation. Pour compléter la série, 23 TAV-8B biplaces sont construits entre 1986 et 1992. Ces appareils servent au sein des unités suivantes : les escadrilles d'attaque VMA-211, 214, 223, 231, 311, 513, 542, le VMAT-203 d'entraînement et de formation, ainsi que les VX-31 et -9 d'évaluations.

Suivant l'exemple américain, l'Espagne commande 12 EAV-8B *Matador* II, construits entre 1987 et 1988 ; 11 sont convertis au standard «+» et 8 nouveaux sont construits entre 1995 et 1997.

L'Italie engage depuis décembre 2010 14 AV-8B Plus et 2 TAV-8B *Harrier* II au sein de son groupe embarqué.

La Grande-Bretagne acquiert 41 GR.5 et 21 GR.5A. Le GR.7 vole pour la première fois en 1990 et est destiné à pouvoir être employé sur les porte-aéronefs de la Royal Navy. Il est engagé dans les Balkans et retiré en 2010. Le GR.7A et le GR.9/9A disposent d'un moteur *Pegasus* 107 plus puissant. Ce dernier dispose d'une électronique et d'un armement améliorés, notamment dans le domaine des contre-mesures et des systèmes de protection contre les tirs de missiles sol-air. Il peut engager le missile AGM-65 *Maverick* et le *Brimstone*. Pour son emploi en Afghanistan, la nacelle de désignation TIALD est remplacée par le système *Sniper* américain.

Au sein de la RAF, la version biplace d'entraînement est désignée T.10, basée sur le TAV-8B américain et produit à 13 exemplaires. Le T.12 est la version biplace du GR.9.

### Fusions, joints et serrage de vis...

En raison des capacités uniques du *Harrier*, le Ministère de la Défense britannique avait prévu de maintenir celui-ci en service au-delà de 2018, en attendant l'arrivée de son successeur et des nouveaux porte-avions. Pour cela, la flotte devait être revalorisée –avec notamment un système de visée de casque- et restreinte en nombre.

Pour des raisons d'économies et vu l'âge des appareils, la décision est prise de retirer le *Sea Harrier* FA.2 en avril 2004. La « Joint Task Force *Harrier* » (JTFH) est alors créée, sous l'égide de la RAF à Cottesmore et incorpore les 800 et 801 NAS sous l'appellation de Naval Strike Wing (NSW), qui reprend –furtivement- les couleurs

de la première escadrille en 2010, avant une nouvelle dissolution.

Mais le couperet tombe en octobre 2010, lorsque le SDRS annonce le retrait des 72 derniers appareils en avril 2011. La décision est ouvertement critiquée au sein des forces armées, où certains préféreraient voir partir le *Tornado* au *Harrier*.<sup>12</sup>

La fin des opérations de vol a eu lieu le 15 décembre 2010. En novembre 2011, le Ministère britannique de la Défense annonce la vente de la flotte à l'USMC -63 GR.7/9/9A et 9 T.12/12A, y compris les pièces détachées- pour un prix de 180 millions USD – soit quelque 2 millions l'appareil, ou encore le prix d'un JSF, voire le prix de deux Eurofighter... Il était prévu d'utiliser ceux-ci en tant que source de pièces détachées, afin de maintenir en état de vol les AV-8B américains.

Mais après inspection, l'USMC a annoncé en mars 2012 qu'en raison du bon état des cellules, plusieurs appareils seraient mis aux standards américains et employés pour former ou compléter deux escadrilles de combat. En Grande-Bretagne, la réaction est amère.<sup>13</sup> Les Marines font ainsi une excellente affaire, qui permet à la fois de faire face à l'usure de ses appareils –la flotte d'AV-8B et de F/A-18 E/F est très sollicitée en Afghanistan-, ainsi qu'aux retards et aux complications du F-35.

A+V

12 Steven Jermy, Sharkey War, Michael Clapp, « Britain's Fast Jet Forces – National Interest versus Vested Interest, » Phoenix Thinktank, mai 2011. <http://www.phoenixthinktank.org/2011/05/britains-fast-jet-forces-national-interest-versus-vested-intrest/>

13 Gary Parsons, « Selling the Family Silver, » *Air Forces Monthly*, March 2012, p. 4-5.



Un EAV-8S *Matador* survole le porte-aéronef *Dédalo* (R01).

Le porte-avions embarque désormais des AV-8B *Harrier* II+.

