

Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: 145 (2000)
Heft: 10

Artikel: "Harrier" : un bilan mitigé. 1re partie
Autor: Vautravers, Alexandre
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-346067>

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: 16.03.2025

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

« Harrier » – un bilan mitigé (1)

Le seul appareil à voilure fixe et à décollage court ou vertical (V/STOL) du monde occidental est en service actif depuis trente ans déjà. A l'époque, il devait révolutionner l'aviation classique. Qu'en est-il aujourd'hui ?

■ **Plt Alexandre Vautravers**

Une aviation sans aérodromes ?

Par convention, on fait remonter les origines du ballon ou de l'aéroplane au rêve d'Icare. Le *Harrier*, quant à lui, doit davantage aux *ovnis* de la science-fiction et des bandes dessinées de l'entre-deux-guerres. A cette époque, le concept avion/aérodrome est en concurrence avec les dirigeables, les hydravions, les autogires et autres hélicoptères.

Destinés tout d'abord à l'observation, ces derniers, dès les années 1950, servent à l'évacuation des blessés. Leur capacité d'emport en fait bientôt des transports de troupes; un armement adapté leur permet, une décennie plus tard, d'appuyer efficacement les fantassins débarqués. Mais les hélicoptères sont fragiles; leur rayon d'action et leur vitesse sont relativement limités. Enfin, la coopération avec l'aviation est difficile, car celle-ci vole quatre fois plus vite et cinq fois plus haut.

Les aérodromes sont vulnérables. Durant la Seconde Guerre mondiale, un grand nombre d'avions sont détruits au sol; pour survivre, l'aviation tactique doit se camoufler, se

dispenser et se déplacer fréquemment. Cela est possible, tant que les appareils peuvent décoller sur des routes ou des terrains en herbe. Cependant, les chasseurs-bombardiers d'après-guerre, équipés de moteurs à réaction, de radars et de sièges éjectables, sont beaucoup plus lourds que leurs aînés et nécessitent des pistes longues et bétonnées. La concentration qui en résulte est risquée et entraîne une perte de flexibilité opérationnelle.

Durant les années 1950, l'OTAN étudie la possibilité d'abandonner ses grands aérodromes au profit de points d'appui ou de pistes improvisées suffisamment décentralisées (environ 30000 sites en Europe), afin qu'aucun adversaire ne puisse les attaquer simultanément. L'idée naît alors qu'un appareil capable de se satisfaire de pistes de fortune,

serait la seule garantie de survie face à une attaque surprise du Pacte de Varsovie, les avions classiques risquant de ne pas pouvoir prendre l'air. Ces craintes se concrétisent de manière implacable en 1967, lors de la guerre des Six jours.

Le projet « Bristol-Hawker »

En 1945, les ingénieurs allemands avaient conçu plusieurs avions-fusées catapultés à partir de rampes démontables. Leurs travaux vont également révolutionner les appareils à hélices... Un inventeur français à la retraite, Michel Wibault, propose à la société de moteurs Bristol un projet de « gyroptère » propulsé par quatre rotors à inclinaison variable. Sur cette base, le concept d'un avion à réaction aux tuyères inclinables est proposé à la *Royal Air Force*.

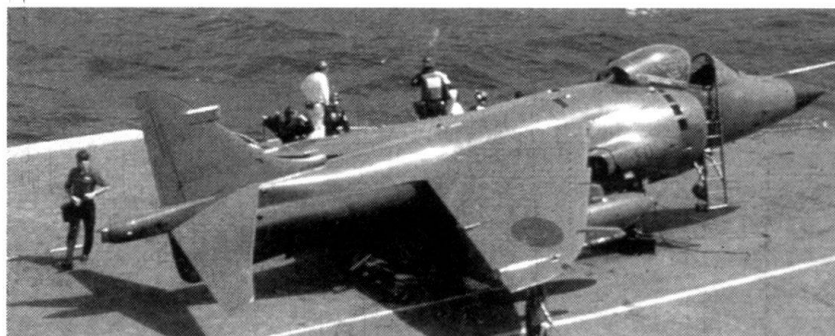


Harrier Gr. 3.

Simultanément, en 1957, paraît le *Livre blanc* du ministre britannique de la Défense Duncan Sandys, qui annonce la disparition imminente des avions pilotés. Bristol, associé au constructeur Hawker, décide néanmoins de poursuivre les travaux à son compte. L'énorme moteur Pegasus est achevé en 1959, grâce à une aide financière américaine.

Le 21 octobre 1960, on commence les essais du premier prototype *P.1127*, d'abord attaché à des câbles. En septembre 1961, le pilote d'essais Bill Bedford démontre la possibilité de passer du vol stationnaire au vol horizontal et inversement. En décembre, il atteint en piqué la vitesse de Mach 1,2. Devant l'insistance des constructeurs, la RAF cède en 1964 et acquiert 9 avions de présérie, dénommés *Kestrel*. Regroupés au sein d'une escadrille d'évaluation mixte, formée de Britanniques, d'Américains et d'Allemands, ils effectuent 600 heures de vol et 938 décollages: on ne déplore la perte que d'un seul appareil.

L'*US Air Force*, qui tient peu compte de ces résultats et de l'intérêt des pilotes, acquiert à la place du *Kestrel* un bombardier massif (50 t) et conventionnel: le *F-111*. La RAF est intéressée, mais exige des performances supérieures. Le nouveau projet *P.1154*, plus gros, doit atteindre Mach 2. Mais les partenaires européens se désistent en faveur du concurrent français, le *Mirage III V Balzac*, et le marché potentiel se



Sea Harrier Frs 1.

restreint désormais à la Grande-Bretagne.

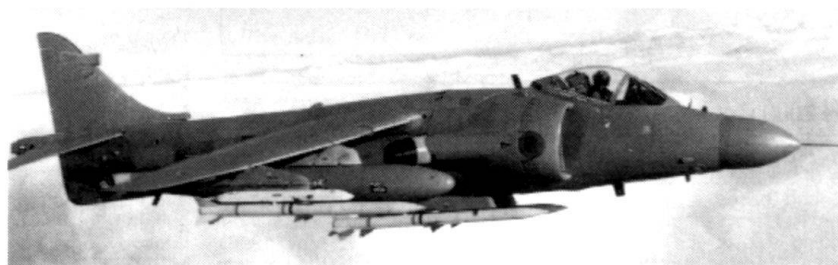
Or le lobby de Rolls-Royce est puissant au sein de la *Royal Navy*: détrônée par Hawker, la firme se rabat sur la candidature américaine du *F-4 Phantom*, naturellement équipé de moteurs Rolls-Royce. Cet appareil est donc choisi par le nouveau Gouvernement en février 1965, pour opérer sur les porte-avions et les bases aériennes à partir de pistes conventionnelles.

N'ayant plus pour seul client que la RAF, Hawker décide d'adapter l'avionique du *P.1154* sur un dérivé du *Kestrel*. Les ailes sont redessinées, le système de sustentation par jets d'air amélioré; un siège éjectable et un système de navigation inertiel sont ajoutés, ainsi que deux canons *Aden* de 30 mm en pods ventraux et 4 py-

lônes pour une charge d'armements de 2,5 tonnes. La capacité maximale en carburant passe à 2864 litres, soit une autonomie supérieure aux appareils de l'époque, tels que le *Hunter*.

Le nouvel avion vole pour la première fois en décembre 1967 et entre en service sous le nom de *Harrier GR.1*.¹ A partir de 1969, 4 escadrilles (1, 3, 4, 20) en sont progressivement équipées. Une réorganisation, en 1977, voit la transition de l'une d'elles (20) sur *Jaguar*, mais ses appareils vont renforcer les deux unités de pointe basées à Gütersloh, la base aérienne britannique en République fédérale d'Allemagne, la plus proche du rideau de fer.

La *Royal Navy* ne prend conscience de l'intérêt d'un avion à décollage court qu'au milieu des années 1970, lorsque, pour des raisons budgét-



Sea Harrier Frs. 2.

¹Ground-Reconnaissance: attaque au sol et reconnaissance.

taires, elle doit abandonner ses porte-avions conventionnels et remettre tous ses *Phantom* et ses *Bucaneer* à la RAF. En 1975, elle décide de se rabattre sur une version navalisée du *Harrier*, équipée d'une avionique sophistiquée et d'un radar capable aussi bien de s'acquitter de la défense aérienne que de l'attaque de cibles navales ou terrestres. Le *Sea Harrier FRS.1*,² qui ne requiert ni catapulte ni brin d'arrêt, entraîne la modification du porte-avions conventionnel *Hermes* en 1977, et la mise en chantier de trois nouveaux porte-aéronefs de 16500 tonnes.

Dans une thèse soutenue en 1972 à l'Université de Southampton, le Lt-Cdr D.R. Taylor propose de construire un tremplin ou *ski-jump*, soit une rampe inclinée à 7 ou 12 degrés permettant un décollage tout temps, quel que soit l'état de la mer, même lorsque le bâtiment est au mouillage. Ce



La RAF a commandé 96 Harrier Gr. 5 (et 14 biplaces d'entraînement).

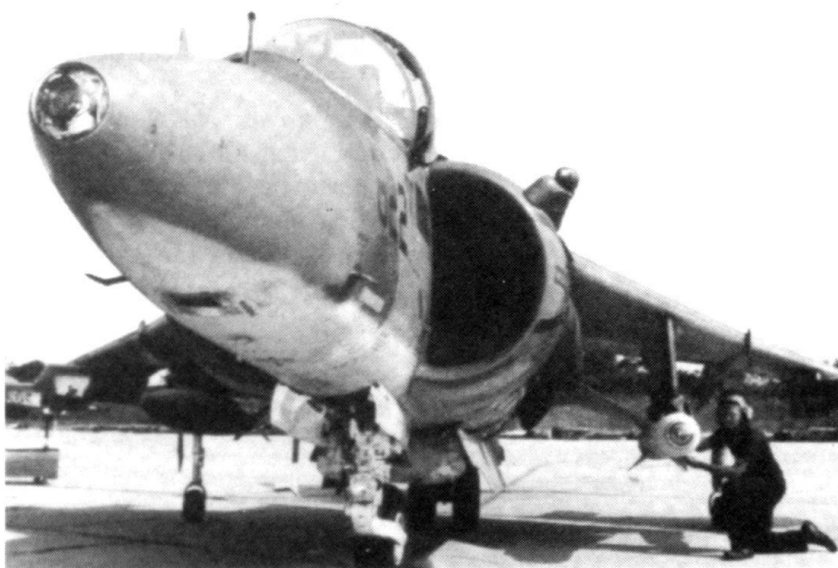
procédé permettrait surtout de diviser par deux la longueur de piste et la consommation de carburant, tout en augmentant de 30% la charge en armements. En revanche, l'atterrissage doit se faire verticalement.

Une telle flexibilité ouvre le marché de l'exportation, en Inde et en Espagne. Le *FRS.2* est actuellement la version la plus sophistiquée du *Harrier*.

Un «Harrier made in USA»

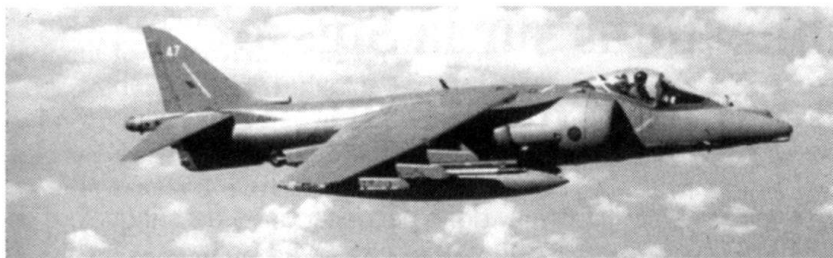
L'*US Marine Corps* possède sa propre force aérienne, mais son budget ne permet pas le développement d'un avion «sur mesure»; traditionnellement, l'*USMC* achète ses appareils à l'*US Navy*. Or les *A-4* et *F-4* sont respectivement trop légers et trop rapides pour l'attaque au sol. Au Vietnam, l'*A1H Skyraider* est un engin redoutable, mais c'est un appareil à hélice datant de la fin des années 1940, inutilisable en Europe. L'*US Air Force* a développé de son côté l'*A-10 Warthog*, un puissant chasseur de chars, dont la grande masse au décollage nécessite des pistes longues et bien aménagées. Il ne peut opérer à partir de porte-avions ou de bâtiments d'assaut; il est lent et risque de ne pas pouvoir intervenir à temps au profit des troupes combattantes.

En septembre 1968, les colonels Tom Miller et Bud Baker, en visite à Farnborough, effec-



AV 8 B Harrier II.

²Fighter-Reconnaissance-Strike: chasse, reconnaissance et attaque.



Harrier Gr. 7.

tuent une série de vols d'essai sur le *Harrier*. Suffisamment petit (6 t), il peut opérer à partir de navires de toutes sortes, de routes ou de terrains sommairement aménagés. Malgré l'opposition du Congrès qui refuse l'acquisition d'un appareil étranger, un compromis est finalement trouvé et l'*USMC* passe commande de 110 appareils, désignés *AV-8A*. Ceux-ci sont dépourvus de navigateurs inertiels. Ils sont destinés à l'attaque en piqué et à l'interception et disposent, pour ce faire, de missiles air-air et de tactiques de vol agressives, rendues possibles grâce aux particularités de l'avion: le *viffing*.³

Doté d'une capacité de réaction inégalable, le *Harrier* ne peut fournir néanmoins que des performances limitées; après l'échec d'un premier projet binational en 1973, l'*USMC* lance donc en 1976 un programme de rétrofit. Face à des ressources et à un marché limités, British Aerospace propose une sé-

rie d'améliorations mineures portant avant tout sur l'aile des *GR.3 (LERX)*. McDonnell Douglas, le constructeur sous licence américain, développe de son côté l'*AV-8B*. Il s'agit d'un appareil entièrement nouveau: construit en matériaux composites pour diminuer le poids et augmenter l'autonomie, il dispose d'une plus grande portance, d'une réserve en carburant doublée (4319 litres), d'une perche de ravitaillement en vol escamotable. Le cockpit est surélevé pour donner une meilleure vision. Enfin, il dispose d'une électronique so-

phistiquée, d'un nouvel armement et de 6 points d'emport.

Les deux firmes se partagent ensuite les contrats, qui portent sur 328 appareils pour les Etats-Unis (1978) et 130 pour la Grande-Bretagne (1981). A cette date, le projet est déjà dirigé depuis Saint-Louis car, lorsque la première unité de l'*USMC* est opérationnelle au début de 1985, le prototype britannique *GR.5* vient seulement d'effectuer son premier vol d'essai, avec quatre ans de retard sur les Américains.

L'équipement électronique et l'armement varient d'un pays à l'autre, mais le *GR.5* dispose de 8 stations sous voilure. Une version améliorée, le *GR.7*, peut opérer de nuit ou par mauvais temps. L'équivalent américain, le *Harrier II Plus*, dispose en outre d'un moteur plus puissant, et du même radar que le *F/A-18*.⁴

A. V.
(A suivre)



Harrier II Plus / Gr. 7.

³Vectoring in forward flight (*VIFF*): translation lors du vol horizontal.

⁴Il s'agit du radar AN/APG-65 de Hughes, mais dont le diamètre d'antenne a dû être réduit de 5 cm pour l'intégrer à la cellule, impliquant une réduction de 10% de sa portée.