

Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: - (2020)
Heft: [2]: Numéro Thématique 2

Artikel: Un programme précurseur : le Jaguar
Autor: Vautravers, Alexandre
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-913961>

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: 31.03.2025

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



Un *Jaguar* britannique GR. Mk. 3, modernisé en 1996 et capable d'emporter des missiles air-air d'autoprotection en extrados (au-dessus des ailes), ainsi qu'une panoplie importante de contre-mesures électroniques et de nacelles de reconnaissance ou de désignation de cibles.

Aviation

Un programme précurseur : Le Jaguar

Col EMG Alexandre Vautravers

Rédacteur en chef RMS+

Le *Jaguar* est un appareil très particulier dans l'histoire de l'aviation. Coopération franco-britannique de 1966 –comme le *Concorde*– il est le fruit d'une double volonté, économique et politique. La première était d'approfondir les collaborations et les synergies entre les deux partenaires, ouvrant notamment aux uns comme aux autres le potentiel d'un marché d'exportation commun particulièrement lucratif. La seconde était de s'affranchir de la tutelle de l'OTAN, qui par le biais de son Military Assistance Program (MAP) avait orienté et spécialisé les industries d'armement au sein de l'Alliance – la Grande Bretagne vers les appareils lourds et complexes, la France vers les chasseurs de jour moins compliqués et moins coûteux.

L'appareil proposé aux parties est à l'origine un concept de Breguet Aviation, alors en perte de vitesse au sein des commandes françaises. La polyvalence de sa conception et les expériences faites sur l'*Etendard* embarqué, sont les points forts du projet. Afin de sceller le partenariat –comme avec le *Concorde* auparavant– il s'agit de se mettre d'accord sur la part industrielle revenant à la Grande Bretagne. C'est ainsi que Rolls Royce est désigné pour fournir les deux moteurs de l'appareil.

Le premier vol du prototype biplace a lieu le 8 septembre 1968. Il franchit le mur du son lors de sa troisième mission. Le premier appareil de série «A» pour l'armée de l'Air décolle en mars 1969 et le premier «S» britannique en octobre de la même année.

Exigences britanniques

Le programme est baptisé « avion Ecole de combat et d'appui tactique » ou ECAT. Sur le plan politique, l'appareil met les feux au vert. En revanche, convaincre les militaires s'avère plus difficile. Des frictions apparaissent, comme dans d'autres programmes multinationaux auparavant. Car les Français souhaitent un avion école,

ayant à titre secondaire une capacité d'accomplir des missions d'appui aérien rapproché.

Les Britanniques, quant à eux, ont à l'origine un besoin de 150 appareils d'entraînement. Mais après l'annulation des programmes TSR2 et P1154 supersoniques, ils font valoir leur besoin pour un bombardier tactique et supersonique. L'acquisition du F-111 américain est brièvement considérée. Mais en 1970 ils révisent leurs besoins et demandent 165 bombardiers monoplaces et 35 appareils biplaces d'entraînement. Les premiers devront donc disposer d'une électronique de bord sophistiquée –notamment d'une centrale de navigation inertielle digitale dernier cri– et un collimateur tête haute (HUD¹), de moyens d'autoprotection, d'une capacité de décollage et d'atterrissage court (STOL²) et d'une vitesse supérieure à Mach 1 au niveau de la mer. Les deux cahiers de charges nationaux sont donc bien éloignés de « l'avion école » prévu à l'origine !

Le choix britannique est de renforcer la capacité d'appui tactique de la Royal Air Force (RAF) au moment où entre en service le *Harrier*. Ainsi, le coûteux *Phantom* FGR.2 peut être entièrement consacré à sa mission principale : la supériorité aérienne.

Une version « M » pour « Marine »

L'évolution du programme a pour conséquence le renforcement du train d'atterrissage, qui permet désormais au *Jaguar* d'opérer à partir de bases décentralisées. Il est ainsi prévu qu'il puisse atterrir et décoller sur des autoroutes. En cas d'urgence et sans charges externes, il est même capable de décoller d'une piste en gazon. L'introduction d'une centrale de navigation et de systèmes de télémétrie pour les armements air-sol,

1 Heads Up Display (HUD).

2 Short Take-Off and Landing (STOL).

ainsi que de détecteurs radar³ permettent désormais d'envisager son emploi dans un environnement complexe et contesté. Il a entre-temps reçu la postcombustion pour ses moteurs. Ainsi, logiquement, la Marine française étudie un prototype de *Jaguar M* « navalisé ».

Le prototype reçoit un train d'atterrissage renforcé et modifié, disposant de deux roues à l'avant et d'une seule sur les trains principaux. Il est également équipé d'une crosse d'appontage. Les essais ont lieu en novembre 1969 dans le sud de la France puis à Thurleigh, sur une catapulte terrestre. En juillet 1970, plusieurs vols d'essai ont lieu sur le porte-avions Clémenceau.

Ces essais démontrent que l'appareil est sous-motorisé et ne peut atterrir sur un seul moteur. Mais c'est surtout le prix de l'avion qui pêche. En effet, la Marine nationale peut s'offrir 100 *Super Etendard* du même constructeur, pour le prix de 60 *Jaguar M*. En réalité, le programme AMD-BA se révèle plus coûteux que prévu et seuls 71 appareils sont acquis. Les jeux sont faits et le gouvernement français abandonne le programme *Jaguar M* en 1973.

Critiques

La définition du projet SEPECAT est une source constante de frictions. A la fin, on peut dire que les Britanniques n'ont jamais été totalement satisfaits de leur « bombardier tactique » – au point de se lancer dès 1969 dans le programme de Multi Role Combat Aircraft (MRCA) qui deviendra le *Tornado*, la véritable cheville ouvrière de la Royal Air Force des années 1980-2000. De l'autre côté, les Français ne seront eux non plus totalement satisfaits de leur « avion école » et ils entreprennent alors un partenariat en 1970 avec l'Allemagne fédérale et le constructeur Dornier, pour réaliser l'*Alpha-Jet*.

Malgré les difficultés de son développement, l'annulation d'une version « embarquée » (M) sur porte-avions, l'absence de radar et d'une électronique sophistiquée, la cellule du *Jaguar* compte deux faiblesses majeures. Tout d'abord, ses moteurs insuffisants laissent entendre des plaisanteries selon lesquelles l'appareil n'est capable de prendre l'air que grâce à la courbure du globe terrestre...

Pour obtenir des performances suffisantes, il a fallu rogner sur presque tout. La cellule est donc extrêmement profilée et optimisée pour le vol à haute vitesse et à basse altitude. Il en résulte qu'il ne compte que cinq point d'emport : quatre sous les ailes et un sous le ventre. Afin de lui donner un rayon d'action suffisant, un ou deux de ces pylônes sont occupés par des bidons de carburant. Il reste donc peu de place pour les armements. La solution est le montage de deux rails extradors – à la manière du *Lightning* britannique – pour emporter deux missiles air-air *Sidewinder* ou *Magic*.

S'il est dépourvu de radar, qui est d'ailleurs peu utile pour ses missions d'entraînement ou de bombardement, de même que ses missions de reconnaissance, il dispose



Ci-dessus : Un appareil du No. 6 Squadron de la Royal Air Force. Plus haut, ces appareils portent les couleurs (de bas en haut) du No. 6, No. 41, No. 54 et No. 16 Squadrons - basés à RAF Cottishall dans le Norfolk.

d'une centrale inertielle très moderne pour son temps.

Le *Jaguar* attire des critiques de deux autres ordres. Tout d'abord, on lui reproche les coûts de son développement de part et d'autre de la Manche. Il est bien vrai que son développement a coûté deux fois plus cher que le *Mirage F1* qui est son contemporain et tellement proche en termes de performances.

La coopération internationale coûte cher il est vrai : 1'200 millions de francs pour le SEPECAT contre 670 millions (F1). On comprend dès lors que le *Mirage F1* de Dassault ait fini par avoir la peau du *Jaguar*, après la reprise de la société Breguet par les Avions Marcel Dassault pour devenir AMD-BA en 1971. A ce moment-là, les industriels français cessent de chercher à exporter le *Jaguar A* et réservent les exportations au F1... ainsi qu'aux *Jaguars* britanniques.

En service en France et au-delà

L'armée de l'Air reçoit 160 monoplaces (A) et 40 biplaces (E) à partir de 1973. Ceux-ci ont servi au sein des escadres de chasse 11 et 7, soit huit escadrons ainsi que certaines unités spécialisées : EC 3/3 Ardennes, l'escadron 24/118 du CEAM et le CITAC 339. L'escadron 2/7 Argonne devient ainsi « l'académie » du *Jaguar* en permettant la formation des pilotes.

³ Radar Warning Receiver (RWR), visible sur le sommet de la queue de l'appareil.



L'Equateur a acquis 10 monoplaces EB et deux biplaces ES en 1974. Ces appareils ont été reçus en 1977. Trois GR.1 issus de la Royal Air Force ont été acquis en 1991 afin de remplacer les pertes. Ces appareils sont servi au sein de l'escadron de combat 2111 « Aguillas » (aigles).

L'introduction du Jaguar au sein de l'Escadre de chasse 11 est plus lente et plus ardue. Alors que les premiers appareils arrivent en unité en 1973, il faut attendre décembre 1978 pour que la 4/11 reçoive ses appareils. Au sein de la « 11 » l'accueil du nouvel appareil est plus que mitigé. On le ressent parfois comme une « régression » par rapport au *Mirage III*. Cela s'explique aussi par le fait que cette escadre, surnommée « l'Africaine » est responsable de la composante air des forces d'intervention (CAFI) – en d'autres termes la projection de forces outre-mer. Dans cette mission, l'appareil de choix jusque ici était le F-100 *Super Sabre* américain – seul appareil au sein de l'armée de l'Air équipé d'une perche de ravitaillement en vol. C'est donc souvent loin de la France, à quelques mètres du sol et à la vitesse du son que le *Jaguar* va forcer le respect des pilotes français.

En 1978, les *Jaguars* participent à l'opération TACAUD pour soutenir l'armée tchadienne contre les actions de la Libye. En 1983 et en 1984 ils participent à l'opération MANTA. Et en 1986-1987 ils font partie de la mission EPERVIER. Appuyés par des ravitailleurs C-135F et un Bréguet *Atlantic*, escortés par des *Mirage F1*, le 16 février 1986 onze *Jaguars* détruisent les aérodromes libyens au moyen de bombes anti-pistes BAP-100. Le 7 janvier 1987, un *Jaguar* détruit un radar libyen au moyen d'un missile AS-37. Au cours des années 1990, les *Jaguar* sont également engagés dans le Golfe (1991) et au Kosovo (1999). Les engagements outre-mer ont ainsi parfois été surnommés la « diplomatie du *Jaguar* ».

Le *Jaguar* devient, en France, un pilier de la Force aérienne tactique (FATAC). On le spécialise dans les missions de pénétration à basse altitude, car ses moteurs sont performants en-dessous de 5'000 pieds mais guère au-delà. C'est ainsi que le *Jaguar* français reçoit une série de missions particulières: avec une nacelle de

reconnaissance il effectue des missions audacieuses. Il reçoit également plusieurs systèmes spécialisés: le missile AS-37 *Martel* antiradar lui aussi développé en coopération avec le Royaume Uni pour les missions de neutralisation des défenses anti-aériennes adverses (SEAD⁴). Cette mission a été la spécialité de l'escadron 3/3 puis du 2/11.

Ne manquons pas de rappeler que le *Jaguar* a été porteur de l'armement nucléaire (AN52). Dans cette mission « tirée par les cheveux » dans les mots du général Michel Forget, commandant de la FATAC de 1979 à 1983, il se serait agi de pénétrer le plus loin possible et d'accomplir des sortes de « pré-frappes » atomiques afin de garantir le passage des *Mirage IV* à plus grande portée.

Au sein de la FATAC, l'appareil toujours aussi rustique reçoit une importante panoplie de systèmes électroniques, qui comporte plusieurs systèmes de contre-mesures et de brouillage électromagnétique. Les brouilleurs BOA, *Barax*, *Barracuda* ainsi que des lance-leurres Alkan et *Phimat* permettent de neutraliser les radars de veille ou de poursuite de plusieurs systèmes de défense contre avions (DCA) tels que le ZSU-23/4 ou le SA-6.

Il a bénéficié au début des années 1990, en urgence, de l'introduction du GPS et de l'interface avec la nacelle de vision thermique et de désignation laser *Atlis*. Cette dernière, emporté sous le pylône ventral, permet le guidage du missile AS-30L emporté sous une des ailes. Ce dernier pèse 520 kg dont 240 kg d'explosif et atteint sa cible distante d'une douzaine de kilomètres à la vitesse de Mach 1,3-1,5. 57 de ces armes très performantes ont été employées contre l'Irak et 8 (dont 2 tirées par les SEM⁵ Marine) au Kosovo.

4 Suppression of Enemy Air Defences (SEAD).

5 Super Etendard Modernisé (SEM).



Deux *Jaguar* A français en livrée « désert » et en train d'être ravitaillés. Ils sont équipés de bidons et de contre-mesures électroniques *Phimat* et *Barax*. Le premier permet l'éjection de paillettes (chaff) faisant office de leurres électromagnétiques. Le second est un brouilleur actif. Tous deux ont été étalonnés pour agir en priorité contre les radars à haute fréquence des défenses aériennes tactiques du Pacte de Varsovie.

Les *Jaguars* de l'armée de l'Air ont servi au sein de neuf unités. Ils ont été retirés en 2005, pour être remplacés par le *Rafale*.

- Escadron de chasse 3/3 Ardennes, Nancy (1977-1987);
- Escadron de chasse 1/7 Provence à St Dizier (1973-2005);
- Escadron de chasse 2/7 Argonne à St Dizier (1974-2001) il s'agit de l'escadron de transformation opérationnelle sur *Jaguar*;
- Escadron de chasse 3/7 Languedoc basé à St Dizier (1974-1987);
- Escadron de chasse 4/7 Limousin, basé à St Dizier puis Istres un an plus tard (1980-1989);
- Escadron de chasse 1/11 Roussillon à Toul (1976-1994);
- Escadron de chasse 2/11 Vosges à Toul (1977-1996);
- Escadron de chasse 3/11 Corse basé à Toul (1975-1997);
- Escadron de chasse 4/11 Jura basé à Bordeaux-Mérignac (1978-1992).

Au service de Sa Majesté

Le Squadron 54(F) de la RAF reçoit le premier de ses 165 monoplaces en 1974; 35 biplaces d'entraînement (version B ou également désignés T2) sont également pris en compte. Tous ont été prévus pour renforcer les forces britanniques dans leurs nombreux déploiements. Les missions d'attaque au sol et de reconnaissance expliquent

la désignation GR qui remplace l'originale version « S » des *Jaguars* britanniques. A cela s'ajoute, comme en France, la capacité de frappe nucléaire tactique avec la bombe WE.177.

La transformation opérationnelle des pilotes s'effectue au sein de la 226 Operational Conversion Unit (OCU) à Lossiemouth, en Ecosse. Dès 1975, le Squadron 6 puis le 54 sont opérationnels et basés à Coltishall dans le Norfolk, au Nord Est du Pays de Galles. Puis viennent en 1977 les Squadrons 14 et 17, basés à Brüggen près de Düsseldorf. Enfin deux escadrilles supplémentaires, No. 20 et No. 31, sont également converties au *Jaguar* à cette date et basés à Brüggen, afin d'appuyer la British Army of the Rhine (BAOR) et l'OTAN. Enfin, deux escadrilles supplémentaires, No. 2 et No. 41, basées respectivement à Laarbruch et Coltishall, reçoivent la mission de reconnaissance tactique. Chaque escadrille est alors dotée de 12 appareils et dispose de huit armes atomiques WE.177 dans le cadre OTAN. Une fois la conversion des huit unités opérationnelles effectuée, la 226 OCU devient une escadrille de réserve, le 16(R) Squadron, toujours basé à Lossiemouth entre 1974 et 1991.

En 1983, 75 *Jaguar* GR.1 et 14 T2 sont modernisés au standard GR1A et T2A avec un système de navigation modernisé et des moteurs Adour 104 plus puissants. Ces



Les *Jaguar* français ont servi au sein des escadres de chasse 7 et 11. Malgré leur incorporation au sein de la Force aérienne tactique (FATAC), la l'EC7 avait dans son cahier des charges des frappes nucléaires.



appareils peuvent désormais emporter des missiles air-air Sidewinder et sont dotés d'une nacelle de brouillage électronique AN-ALQ-101(V)-10.

Un an plus tard, en 1984, les Squadron 17, 20 et 31 reçoivent le nouveau *Tornado*. Ils sont suivis en 1985 et 1989 par les Squadron 14 et 2. Il reste alors à cette date trois escadrilles (No. 6, 41 et 54) montées sur *Jaguar* et concentrées à Coltishall.

En 1994, une modernisation urgente est entreprise pour 10 GR1A et deux T2A qui reçoivent la possibilité d'emporter la nacelle de navigation et de désignation laser TIALD. Les appareils sont redesignés GR1B et T2B respectivement. Ils sont déployés en août 1994 pour participer à l'opération DELIBERATE FORCE au-dessus de la Bosnie Herzégovine.

Un programme de modernisation baptisé *Jaguar 96* a lieu pour l'ensemble de la flotte, incluant un nouveau HUD et les appareils sont désormais renommés GR3. Un programme *Jaguar 97* ajoute la compatibilité avec de nouveaux moyens de reconnaissance et le pod TIALD, une liaison de données ainsi que des lunettes de vision nocturne et un viseur monté sur le casque. Les appareils reçoivent en outre une motorisation améliorée Adour 106.

Le *Jaguar* a servi au sein de neuf escadrilles: No. 2 (1978-1988), No. 6 (1974-2007), No. 14 (1974-1985), No. 16 (Reserve) qui est en même temps la No. 226 OCU (1974-2005), No. 17 (1975-1985), No. 20 (1977-1984), No. 31 (1976-1984), No. 41 (1976-2006), No. 54 (1974-2005). Il a été officiellement retiré du service de la RAF le 30 avril 2007.

Inde

En 1968, l'Inde est en train de développer son propre chasseur-bombardier, baptisé *Marut* et refuse d'entrer en discussion pour l'acquisition du *Jaguar*. C'est l'échec de ce projet qui mène à une évaluation de l'appareil, comparé au Dassault *Mirage F1* et au suédois Saab *Viggen*. La commande en 1978 porte sur 40 appareils produits à Warton et la production sous licence de 120 appareils par Hindustan Aeronautics Limited (HAL). Les appareils sont localement baptisés *Shamsher* (épée de justice), pour un coût total d'1 milliard de livres.

Afin de répondre au contrat, 18 appareils de la RAF sont mis à disposition de l'Inde en 1979. Les 40 appareils construits à Warton sont livrés en mars 1981. Puis 45 appareils sont assemblés par HAL en 1981 à partir de kits et de pièces détachées produites en Grande Bretagne. Finalement, 80 appareils sont construits en Inde.

Les appareils indiens bénéficient de certaines améliorations britanniques, notamment de moteurs plus puissants. La modernisation principale porte sur le système de navigation, plus fiable et plus précis que le système en service dans la RAF.

Une autre modification indienne est le développement d'une version d'attaque maritime, qui se reconnaît facilement à un nez caractéristique, qui contient le radar *Agave* du SEM français. L'arme choisie est le missile britannique *Sea Eagle*, dont la portée –supérieure à 110 km– est plus importante que l'*Exocet* français. Mais seuls 12 engins guidés sont achetés.

En Inde, le *Shamsher* a effectué des missions de reconnaissance dans le cadre de la force de maintien de la Paix au Sri Lanka entre 1987 et 1990. Il a également bombardé plusieurs fois le Pakistan en 1999 dans la guerre de Kargil. Enfin il est concevable que ces appareils puissent être engagés dans des missions de frappe nucléaire.

Au milieu des années 1990, plusieurs modernisations ont lieu avec l'introduction d'améliorations dans la navigation, l'adoption du GPS et de nouveaux moteurs d'origine

américaine. Il a également été question de l'adoption d'un radar multi modes. Mais toutes ces modifications alourdissent considérablement l'appareil, dont la cellule devrait alors être renforcée. Ainsi de nombreux projets de revalorisation ont été supprimés.

Les appareils indiens ont été incorporés dans six escadrilles différentes :

- Le No. 5 Squadron « Tuskers » est basé à Ambala et a reçu les *Jaguar* IS et IB directement produits au Royaume Uni en 1981.
- Le No. 6 Squadron « Dragons » est équipé de *Jaguar* IM, IS et IB reçus en 1987.
- Le No. 14 Squadron « Bulls » est basé à Ambala. Il est opérationnel depuis septembre 1980 et a reçu les appareils loués puis fabriqués en Grande Bretagne (GR1 et T2, puis IS et IB en 1981).
- Le No. 16 Squadron « Cobras » est équipé avec les *Jaguar* IS et IB produits en Inde à partir d'octobre 1986.
- Le Squadron No. 27 « Flaming Arrows » est équipé avec les *Jaguar* IS et IB produits localement depuis juin 1985.
- Le No. 224 Squadron « Warlords ».

Autres exportations

Le *Jaguar* est proposé en 1969 à la Suisse, au Japon, à l'Australie, aux Pays-Bas, à la Belgique et à l'Allemagne fédérale. Le Japon décline l'offre en raison de coûts de licence trop élevés. La Turquie étudie mais abandonne finalement la production sous licence de l'appareil. De même, le Koweït et le Pakistan signent une commande mais finissent par y renoncer.

L'Equateur acquiert et reçoit en janvier 1977 dix monoplaces ES et deux biplaces EB. Principalement dévolus à l'attaque au sol, ces appareils sont également employés avec succès en tant que chasseurs dans le conflit du Cenepa contre le Pérou en 1995. Trois ex appareils britanniques ont été acquis en 1991 afin de remplacer les pertes. Tous les appareils ont été intégrés à l'Escuadron de Combate 2111 « Aguilas ».

Le Nigéria a reçu les premiers de treize monoplaces SN et cinq biplaces BN en mai 1984. Ils sont basé à Makurdi. Une commande ultérieure de 18 appareils a été annulée. Et certains appareils ont, depuis, été retirés et mis en vente dès 1991.

Enfin, le Sultanat d'Oman a commandé et reçu dix monoplaces et deux biplaces en mai 1984. Une commande identique pour une seconde tranche a été placée en 1980. A cela s'ajoutent deux appareils d'occasion, ex-RAF et ex-indien. Ces appareils ont servi au sein des Squadron No. 8 et 20 basés à Thumrait. Les quatre derniers appareils ont été retirés du service le 6 août 2014 et remplacés au sein de ces unités respectivement par l'Eurofighter *Typhoon* et par le F-16C Block 50.

Au total, 543 appareils sont construits entre 1968 et 1981.



Les *Jaguar* IS et IB sont les appareils monoplaces et biplaces des forces aériennes indiennes. Au total, 35 et 5 ont été construits par British Aerospace et 89 et 27, respectivement, ont été produit localement par HAL. Certains appareils, modernisés au standard IM sont dotés d'un radar *Agave* et peuvent engager le missile anti-navire britannique *Sea Eagle*.





Le *Jaguar* B français et T2 britannique, conçus pour l'entraînement, se ressemblent davantage que leurs homologues monoplaces. On reconnaît cependant les appareils britanniques à la nacelle de l'avertisseur radar (RWR) installé sur la dérive. Toutes les photos © RAF.





Ci-dessus, à gauche: Un GR.1 du II (AC) Squadron basé à Laarbruch en République fédérale allemande. Cette escadrille était chargée d'assurer les missions de reconnaissance tactique au profit de la British Army of the Rhine (BAOR). Photos © RAF.

Ci-dessus à droite: Un *Jaguar* S(0) omanais vole à côté d'un appareil indien. L'appareil omanais ci-dessous emporte des systèmes d'entraînement au combat aérien ainsi que des bombes d'entraînement.

