

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** 107 (1962)  
**Heft:** 6

**Artikel:** Vers la force de frappe  
**Autor:** Perret-Gentil, J.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-343112>

### **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:** 18.03.2025

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

## BELGIQUE

La cavalerie belge est armée de chars américains, ses *régiments d'exploration* (dits de reconnaissance) portent le nom de chasseurs à cheval ; les *régiments de chars de bataille* s'appellent Lanciers et Guides ; ils ont une composition semblable à celle des bataillons américains de même type.

Dans les deux divisions actives de l'armée belge, les *brigades blindées* sont formées de *régiments (bat.) de chars* et de *régiments (bat.) de « cyclistes »*, montés d'ailleurs sur véhicules à chenilles.

## SCANDINAVIE

Les *régiments de chars* suédois, norvégiens et danois sont essentiellement des établissements tenant lieu d'école de recrues et de sous-officiers, d'arsenal et de place de mobilisation. Les formations de l'ordre de bataille sont des *brigades*. Certaines sont à prédominance de chars.

Colonel D. BOREL

---

### Vers la force de frappe

On a beaucoup parlé de la force de frappe. Ce néologisme est l'équivalent du « deterrent » américain. On préfère actuellement l'expression « force de dissuasion » dont le verbe « frapper », ni même celui de « représailles » n'expriment la nuance.

La force de frappe française demeure encore à un rang relativement modeste. Elle est confinée par la géographie à l'intérieur et même en bordure d'un continent, tandis que les grandes formations et les moyens actuels de bombardement par bombes « A » et « H » ont des portées couvrant un continent ou enjambant deux continents. Mais en créant cette force la France a pour ainsi dire reconquis un rang stratégique, par exemple dans le cas d'un conflit dans lequel

elle serait seule impliquée, laissant aux USA et à l'URSS les plus grands moyens de dissuasion, l'aviation lourde de bombardement et surtout les fusées de classes intermédiaire et intercontinentale, les forces françaises ne possédant pour le moment que des bombardiers moyens basés à terre ou embarqués sur porte-avions. A part cette aviation, elles n'ont pas encore de fusées pouvant remplir ce rôle ; mais elles les recevront certainement et même à brève échéance. Cependant, vu la position géographique de la France, proche du principal des éventuels théâtres de guerre, et non loin d'une zone où éclatent fréquemment des conflits mineurs, des moyens relativement peu importants seraient suffisants pour obtenir une action réelle.

Il importe de préciser un autre point au sujet du terme de force de frappe, qui peut prêter à confusion. Ce terme est employé ici dans un sens très général. La force de frappe française ne comprendra pas des ensembles organiques, comme certains grands commandements aériens. On n'envisage que des moyens propres à des opérations de moindre envergure, qui seront prélevés, puis réunis, peut-être pendant une courte durée, pour exécuter une action de haute importance. Sa structure n'a pas été précisée et ne le sera pas, ni le commandement chargé de la mettre en œuvre, qui sera sans doute du type inter-armées et situé à l'échelon le plus élevé de la défense nationale.

Analysons brièvement les possibilités des moyens de transport, le bombardier « Mirage IV », l'appareil de l'aéronavale « Etendard IV » et une future fusée, encore inconnue et indéterminée, dont nous ne connaissons que l'appellation envisagée le « Vecteur ».

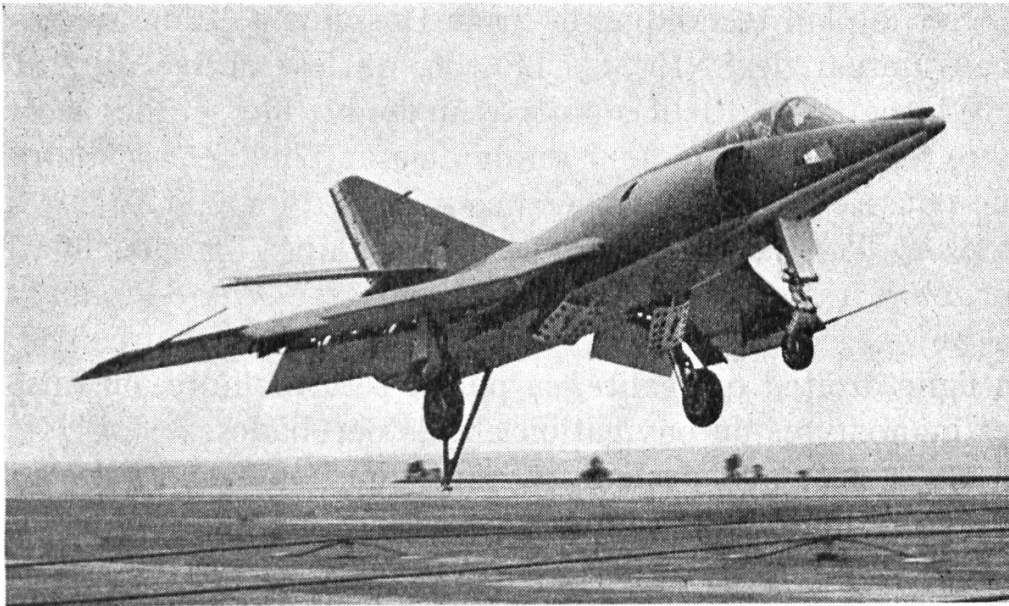
#### LE « MIRAGE IV A »

L'avion « Mirage IV » est le premier appareil français actuel de classe stratégique et le premier bombardier né en France depuis le dernier conflit. Il est issu de la série des avions

Marcel Dassault, construits à partir de 1948, l'« Ouragan » (premier franchissement du mur du son en 1952) ; en 1952, les « Mystère » et « Super-Mystère » ; en 1956, les « Mirage » de I à IV. Le dernier dérive de la catégorie de chasseurs de I à III, pour laquelle a été adoptée la forme des ailes delta. C'est de la même lignée que procède la série des « Etendard » dont il sera question plus loin.

Le prototype du « Mirage IV » a volé pour la première fois en juin 1959. On ne possède encore à son sujet que des informations fragmentaires. A l'occasion du Salon de l'Aéronautique, quelques-unes de ses caractéristiques ont été publiées : longueur, 23,45 m ; envergure, 11,84 m ; hauteur, 5,65 m ; poids total, 30 tonnes ; vitesse maximale à mach 2,2. L'appareil est équipé dans sa version originale de deux turbo-réacteurs ATAR 9 D de la SNECMA (Société nationale d'étude et de construction de moteurs d'aviation), ayant une poussée de 6,8 tonnes en altitude, ou de moteurs Pratt et Whitney J 75. Le « Mirage IV » a conquis en septembre 1961, à 1822 km/h, le record du monde de vitesse sur 1000 km en circuit fermé. L'appareil est doté d'un dispositif de brouillage radar qui serait susceptible de désorganiser le système de détection de l'adversaire. L'avion peut être ravitaillé en vol, soit par un « Vautour », soit par un autre « Mirage IV », facilement transformable à cet effet. Il est capable de transporter une charge atomique.

Trois appareils de présérie le représentent actuellement. Une première commande de 50 appareils a été passée par l'Armée de l'air, livrable de 1963 à 1965. L'unité aérienne désignée pour recevoir ces appareils sera la 92<sup>e</sup> Brigade de bombardement précédemment basée à Cognac et transférée depuis peu dans la région de Bordeaux. Les crédits nécessaires à la couverture de cette commande figuraient dans la loi-programme de 1960, qui fixait pour les cinq années à venir un total de dépenses s'élevant à 11,9 milliards de NF, consacrés en majeure partie à la création de la force de frappe. Le prix unitaire du « Mirage IV » est estimé à 20 millions de NF.



Bombardier moyen « Mirage IV », supersonique à mach 2 ; poids de 25 tonnes ; peut emporter une bombe atomique. Cinquante unités ont été commandées pour l'équipement de la brigade aérienne de Cognac, qui entrera dans la composition de la force de frappe.

*Photo Dassault.*

Les milieux aéronautiques français estiment que cet appareil constitue une réelle réussite, susceptible de recevoir de nombreuses améliorations qui augmenteront considérablement son rendement. Selon certains renseignements, son rayon d'action serait de 1500 km. Cette distance n'est certes pas très considérable. En tenant compte du recul nécessaire pour atteindre un plafond de l'ordre de 15 000 m, c'est-à-dire en partant d'une base proche de l'Atlantique, elle ne dépasse pas de beaucoup le rideau de fer, à moins de lui attribuer, comme on l'a peut-être envisagé, une mission-suicide. De telles normes n'appartiennent qu'à la zone des opérations tactiques.

A la vérité, il avait été tout d'abord projeté un appareil d'une quarantaine de tonnes ; le coût trop élevé en fit abandonner l'idée. Cependant, en raison des qualités reconnues au « Mirage IV » et des améliorations dont il est susceptible, on va s'efforcer d'augmenter son autonomie, afin d'obtenir une gamme plus étendue de missions dans le cadre européen.

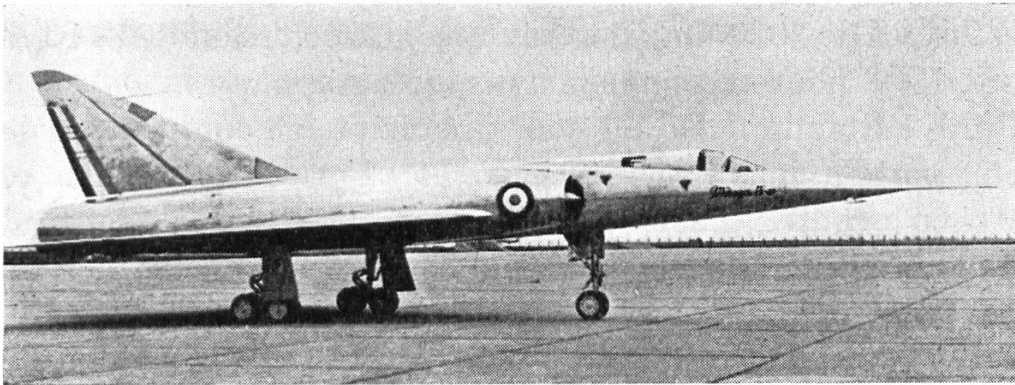
Sur le plan technique, la firme Dassault a étudié un nouveau moteur, le SNECMA TF 106, qui est dérivé du Pratt et Whitney JTF 10 ; il comporte un double flux, et flux secondaire réchauffé. Ce moteur serait déjà au point et atteindrait une poussée de 7000 kg avec post-combustion, soit 15 000 kg environ. Tandis que le fuselage sera affiné, l'empennage et la voilure resteront inchangés. Le « Mirage IV » doublant et davantage son rayon d'action pourra presque atteindre l'Oural en ligne droite : en réalité, sa portée sera moindre, en raison des manœuvres de navigation et des dérobades.

On a prétendu également, sans que l'on sache s'il s'agit d'indiscrétions ou de simples suppositions, qu'un autre modèle à l'étude aurait la curieuse particularité de pouvoir voler, à vitesse légèrement supersonique, en rase-mottes à moins de 300 m, échappant ainsi à toute détection par les radars pendant 300 km. Grâce à des réservoirs auxiliaires, il atteindrait une autonomie d'environ 5000 km. A l'achèvement du vol en rase-mottes, il lancerait un engin-fusée d'une portée de quelque 500 km, propulsé à mach 2 ou 3. Un ravitaillement en vol est prévu à la fin de l'ascension de l'avion en zone amie. Le vol en rase-mottes est réservé à la zone ennemie dangereuse. L'attaque sera réalisable sans visibilité.

Le « Mirage IV » est présentement la pièce-maîtresse de la force de frappe, et la plus avancée. L'appareil existe, de même que son équipement électronique, qui est au point ; et pareillement sa charge atomique, devenue opérationnelle. L'engin-fusée qui en prolongera la portée n'est pas encore connu, mais les perfectionnements obtenus par l'industrie dans cette branche permettent d'admettre qu'un tel engin a pu ou pourra être réalisé dans un très proche avenir.

#### L'« ETENDARD IV M »

La branche « Etendard » de la famille des avions Dassault a pris naissance durant l'année 1956 avec l'« Etendard II », lequel est dérivé d'un chasseur léger correspondant aux normes



*Etendard IV-M en cours d'appontage sur le « Clémenceau » durant sa première campagne.*

établies par l'OTAN. Il s'agit d'une sorte de croisement entre le « Mystère » et le « Mirage », la voilure provenant du premier et le fuselage du second. Durant les années 1957 et 1958 eurent lieu les premiers vols de l'« Etendard IV » ; puis, en mai 1958, celui de l'« Etendard IV M » (Marine).

Ses caractéristiques sont les suivantes : longueur, 14,35 m ; envergure, 9,60 m ; hauteur, 3,85 m ; poids total, 9 tonnes (10,2 tonnes en pleine charge) ; moteur SNECMA ATAR 8 de 4,4 tonnes de poussée. Il est désigné comme monoplace d'attaque et de chasse aux basses et moyennes altitudes. Destiné à l'équipement de porte-avions, il a été muni d'une super-sustentation pour être lancé par catapultes. Son armement, très divers, comprend des armes et engins air-air et air-surface : canons de 30 mm, lance-roquettes, réservoirs de napalm et bombes. Il dispose d'un radar de détection et de guidage sur objectifs aériens et navals. En 1961 deux commandes de 50 exemplaires ont été passées, dont une au titre de la loi-programme. Il en existe 7 en présérie.

Ses performances : vitesse maximale de 1100 km/h ; vitesse ascensionnelle 100 m/seconde ; autonomie de vol 3 heures 45 minutes ; plafond à 15 500 m. En basse altitude, le « Mirage IV » peut effectuer des pénétrations de 300 km par attaques d'objectifs marins et, en altitude, des pénétrations de l'ordre de 800 km. En mission de convoyage, il peut couvrir

des étapes de 3000 km. Il existe une autre version de l'« Etendard IV », pour reconnaissances photographiques.

Les « Etendard IV M » sont prévus pour l'équipement des deux porte-avions « Clemenceau » et « Foch » ; le premier est entré en escadre ; et son « frère jumeau », lancé le 27 juillet 1961, sera mis en service durant l'année 1963. Ces deux navires avec leurs flottilles d'« Etendards » pourraient constituer un élément de la force de frappe. Il n'est pas inutile de rappeler brièvement leurs caractéristiques, qui sont à peu près identiques : longueur hors-tout, 257,5 m ; largeur hors-tout, 46 m ; déplacement, 22 000 tonnes et près de 30 000 en pleine charge ; puissance, 126 000 CV ; 4000 tonnes de mazout ; vitesse, 32 nœuds ; piste oblique d'appontage de 175 m ; nombre d'appareils embarqués, de 42 à 52, selon les types, dont quelques-uns sont affectés à la lutte anti-sous-marine et appartiennent au type chasseur léger. Ces deux navires peuvent embarquer tous les types d'avions jusqu'à 20 tonnes. Leur armement comporte huit pièces de 100 mm en tourelle de défense anti-aérienne ; ils disposent d'un hangar de 125 × 24 m, desservi par deux ascenseurs, de 2 catapultes à vapeur et d'un miroir d'appontage. Leur équipage est de 2500 hommes.

Leur autonomie n'est pas connue. En revanche, on sait que pour le futur porte-hélicoptères, qui vient d'être mis à l'eau, elle sera de 11 000 km. La comparaison des puissances des moteurs et des stockages de mazout permet d'estimer que celle des deux porte-avions sera sensiblement équivalente. L'autonomie moyenne des « Etendard » est de 600 km, à laquelle peut s'ajouter la portée intrinsèque des engins air-sol ou air-surface.

#### LE FUTUR SOUS-MARIN ATOMIQUE

A ces moyens navals on pourrait encore ajouter le futur sous-marin mû à l'énergie atomique, le « Q 244 », qui sera un jour l'un des éléments les plus efficaces de la force de dissuasion. La loi-programme à laquelle il a été fait allusion, a prévu la construction d'un navire de cette catégorie pour lequel les



études ont été entreprises depuis plusieurs années. Ces recherches portent sur la construction du moteur dont les prototypes sont élaborés à terre grâce à la cession par les Etats-Unis d'uranium enrichi. Mais la production française de cette matière dans une usine actuellement en construction (Pierrelatte, Drôme), ne pourra pas débuter avant 1966. D'autres délais étant encore nécessaires, ce sous-marin n'est pas près de prendre sa place parmi les éléments d'une force de frappe, tandis que ceux de l'Air et de la Marine sont d'une réalisation toute proche.

Ce sous-marin dont on ne parlait plus beaucoup à la vérité depuis assez longtemps, vient de faire l'objet d'un communiqué de la Préfecture maritime de Cherbourg. Un « Q 244 » sera mis en construction, mais comme sous-marin expérimental à propulsion classique, diesel et électricité. Il prend le nom de « Q 251 ». Il servira à l'expérimentation des engins à grande distance du type Polaris, mais français.

#### LES ENGINES DES ÉCHELONS INFÉRIEURS

Après les engins d'une certaine portée de classe stratégique, nous nous contenterons d'une brève allusion aux petits engins et aux fusées expérimentales, déjà traités précédemment (voir *R.M.S.* d'août 1961 « Le Salon de l'Aéronautique »), et qui n'entrent pas dans le cadre de cette étude. Nous avons toutefois le « SA 4 200 » d'une portée de cent km environ et capable d'emporter une charge de haute puissance de 680 kg. Mais cet engin d'un emploi très appréciable en classe tactique et sans doute susceptible de nouveaux progrès, ne passera pas à la classe supérieure, puisque aéronautique et radio-téléguidé.

Afin d'accélérer l'étude et l'élaboration de ces véhicules à portée relativement courte, un organisme particulier a été créé en juillet 1959 : la « S.E.R.E.B. » (Société d'études et de réalisations d'engins balistiques). Ce n'est pas à proprement parler une firme de production comme certaines des grandes sociétés aéronautiques, mais un organe coordinateur,

aussi bien des études que des réalisations. On l'a désignée sous le nom de maître-d'œuvre, sorte d'entrepreneur d'un échelon élevé, qui se charge des travaux et qui en répartit l'exécution entre un certain nombre de constructeurs. Il joue le rôle d'intermédiaire entre l'Etat, plus particulièrement le Ministère des armées, et les grandes entreprises publiques, nationalisées ou privées. Cette innovation présente deux sérieux avantages : centralisation des études, d'où réduction de leur coût ; distribution judicieuse des tâches et utilisation rationnelle du potentiel de tous les établissements.

La « S.E.R.E.B. » elle-même ne dispose que d'un personnel réduit : état-major de techniciens et spécialistes hautement qualifiés. Certains sont des représentants des entreprises intéressées, notamment le Service des poudres, l'« O.N.E.R.A. » (Office national d'études et de recherches aéronautiques), Nord et Sud-Aviation, la SNECMA, pour les sociétés nationalisées ; et pour les entreprises privées, Dassault, Breguet, Matra, et S.E.P.R. (Société d'études de la propulsion à réaction).

Il est malaisé de définir l'objectif précis de cette société. De toute évidence on peut admettre qu'il s'agit de la recherche d'un engin-fusée stratégique de catégorie intermédiaire (IRBM, selon la nomenclature américaine). Celui-ci a été désigné en français sous le sigle de S.S.B.S. (Sol-Sol Balistique Stratégique). Sa portée doit être du même ordre que celle du Mirage IV, 3000 km ou 4000 km au maximum. Certes ce projet n'est pas irréalisable en raison du développement de l'industrie française, mais il demandera plusieurs années.

La S.E.R.E.B. a mis au point deux programmes annuels d'expérimentations en 1960 et 1961. Le premier a paru porter sur des domaines de détails. Mais le second a déjà conduit au lancement d'une fusée dénommée « AGATE », au stade expérimental. Son propulseur comporte un bloc de propergol solide d'environ 2 tonnes, soit le plus gros qui ait été mis à feu en France. Deux de ces engins se sont élevés à une altitude de 63 km. Le poids total en est de 800 kg, dont la moitié de

charge utile ; celle-ci comprend de nombreux instruments de mesure, plusieurs enregistreurs, un poste de commande et guidage, un générateur d'« éclairs électroniques », permettant plusieurs centaines de mesures.

Les deux parties de la fusée sont récupérables par parachutage. Avec une charge réduite à 65 kg, la fusée peut s'élever à 190 km. « Agate » n'a actuellement qu'un étage ; mais il est possible que d'autres viennent le renforcer par la suite.

Les centres de lancement sont ceux des armées, notamment le C.I.E.E.S. (Centre interarmées d'essais d'engins spéciaux), avec base principale à Colomb-Béchar (Sud-Oranais) et une base secondaire à Hammanguir, et le C.E.R.E.S. (Centre d'essais et de recherches d'engins spéciaux) de la Marine à l'Ile du Levant (Méditerranée).

Déjà s'ouvre pour la S.E.R.E.B. un nouveau domaine de recherches et de réalisations, le domaine spatial. Des projets sont envisagés pour mettre au point, par réunion de fusées de plusieurs pays, un lanceur de satellite ; l'Angleterre et l'Allemagne y sont associées. On semble prévoir dès maintenant des satellites de communication, de navigation et un satellite-anti-satellite.

\* \* \*

Pour le moment la France possède donc ou est sur le point de posséder :

- des engins de toutes catégories de caractère tactique, dont l'un à possibilités atomiques, le S.A. 4 200 ;
- une première série de bombardiers lourds (Mirage IV), dont la portée sous certaines conditions pourra atteindre 3000 km ;
- une série de bombardiers d'aéronavale (Etendard IV M), de portée inférieure, compensée par la mobilité du porte-avions ;
- dans un avenir relativement rapproché, un « Vecteur » à possibilités atomiques et thermonucléaires, dont la portée pourra dépasser sans doute 3000 km.

J. PERRET-GENTIL