

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** 109 (1964)  
**Heft:** 6

**Rubrik:** Chronique française

### **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>**

## Le Bréguet 941

Le *Super-Frelon* est l'aboutissement d'une lignée d'hélicoptères; il réalise, selon la formule du décollage vertical, en attendant d'autres appareils qui semblent difficiles à mettre au point, un vrai cargo pour le transport dans la zone des opérations. Le *Bréguet 941*, issu d'un appareil expérimental 940, tend à peu près aux mêmes missions, en matière de décollage et atterrissage courts. Il se situe somme toute à mi-chemin de l'avion classique et de l'hélicoptère, dont il ne subit pas les sujétions très sévères.

L'appareil est donc également un cargo, apte à de nombreuses missions militaires. Il est qualifié surtout d'appareil d'assaut en raison de sa haute capacité de débarquer sur des terrains très sommairement aménagés ou simplement sur gazon, et à de courtes distances de roulement, des commandos, des éléments de renforcement ou des ravitaillements d'urgence.

Ses principales caractéristiques et performances sont les suivantes: envergure, 23,20 m; longueur, 21,50 m; poids total maximum: 20 tonnes; moteurs: turbines Turbomeca ou de Havilland (1600 CV.); roulement, au décollage, de 55 à 150 m; et à l'atterrissage, de 75 à 115 m; vitesse de croisière supérieure à 400 km/h (jusqu'à 480); vitesse ascensionnelle de 9 m/seconde et possibilité d'approche lente, c'est-à-dire réduite à 50 km/h; il peut, par de fortes pentes de montée et descente, de 15 à 20 %, avoir accès à des terrains encaissés en montagne ou à proximité immédiate des villes. Charge utile, de 6,8 à 9 tonnes selon les versions, c'est-à-dire 3 voitures légères, ou un camion, ou des roquettes du genre *Hawk* ou *Little-John*, jusqu'à 13 m. de longueur, ou 40 à 48 hommes, pouvant être parachutés, ou encore 24 blessés couchés avec le personnel soignant, ou même un avion léger démonté. Le volume de la soute est de 52 m<sup>3</sup> et la surface du plancher de 24 m<sup>2</sup>. La distance franchissable maximale est de 1500 km. avec 4 tonnes de charge.

Les qualités de décollage et d'atterrissage courts sont surtout obtenues par le procédé des ailes soufflées, c'est-à-dire se trouvant entièrement sous le souffle de 4 hélices de grand diamètre, 4,40 m. Celles-ci sont toutes inter-connectées par le moyen d'une transmission constituant l'élément capital de la formule; elle comprend deux arbres extérieurs souples reliant les turbines et deux arbres centraux joignant les deux turbines internes. Ce dispositif assure la symétrie du fonctionnement et permet la poursuite du vol en cas d'arrêt

d'une turbine. Le freinage au sol est assuré par reversion des hélices; le train de roulement est à caractéristique tout-terrain; la voilure à très forte sustentation comporte des volets à double fente sur toute l'envergure, susceptibles d'être braqués jusqu'à 80°. L'ouverture à l'arrière de l'appareil est réalisée à la section maximale de la soute; elle comporte une rampe d'accès intégrée.

\* \* \*

Les diverses missions du *Breguet 941* sont les suivantes:

*Missions d'assaut, en opérations aéroportées:*

- Déposer du personnel en unités constituées et en condition de combat, en évitant ainsi la phase toujours critique du rassemblement des éléments parachutés; il n'est, en effet, plus nécessaire de concentrer sur de grandes bases le personnel et le matériel participant à une opération aéroportée; grâce au Breguet 941, ces moyens peuvent être disséminés sur de nombreux petits terrains, solution qui diminue la vulnérabilité et garantit un secret plus grand, donc un effet de surprise plus certain.
- Livrer rapidement aux premières unités débarquées leur armement lourd et leurs moyens de transport, leur donnant ainsi immédiatement leur potentiel d'action complet, ce qui est difficilement réalisable avec d'autres moyens.



Embarquement de jeeps à bord d'un Breguet 941.

- En fin d'opération, enlever et replier éventuellement les éléments engagés et leur matériel pour les regrouper à l'arrière ou les transporter en un autre point de la bataille.

Cas particuliers :

- Commandos: le Bréguet 941 peut les déposer au plus près de leur objectif, ou récupérer ces commandos et tout le matériel nécessaire à l'exécution de leur mission;
- Renforcements d'urgence: cet avion peut être utilisé pour effectuer des renforcements en personnel et en matériel au profit de troupes en difficulté, en atterrissant à proximité de leur zone de combat, ou en participant à leur décrochage;
- En opérations hélicoptées: s'il n'est pas comme l'hélicoptère capable d'assurer des missions où le vol stationnaire est indispensable par suite de la nature du terrain, le Bréguet 941 permet cependant d'augmenter considérablement l'efficacité des opérations hélicoptées, en prenant à son compte la mise en place du personnel et du matériel aux points de rassemblement, gagnant ainsi un temps précieux par rapport à la mise en place par voie terrestre habituelle; le rythme des opérations se trouve de ce fait accéléré.

#### *Missions logistiques :*

Grâce à sa vaste soute et à ses dispositifs de chargement rapide, le Bréguet 941 se suffisant de terrains courts et rustiques, est capable d'assurer les missions logistiques les plus variées, en particulier en cas de conflit atomique entraînant la destruction ou la neutralisation immédiate des lignes de communication de surface; soit:

- ravitaillement des unités en opérations, notamment en bombes atomiques tactiques;
- ravitaillement des unités de terre et de l'air en engins sol-sol et sol-air;
- transport d'unités constituées, assurant ainsi leur mobilité tactique et permettant leur desserrement;
- participation au système d'armes « avion d'appui tactique et de reconnaissance »;
- évacuations sanitaires;
- parachutage de personnel et de charges lourdes dans le cas exceptionnel où il serait indispensable.

#### *Missions sur lignes :*

En dehors des missions tactiques proprement dites, le Bréguet 941 permet d'assurer le fonctionnement de lignes aériennes militaires

avec des étapes maximales de l'ordre de 1500 km. Il emporte, en effet, une quarantaine de passagers dans de bonnes conditions et un frêt volumineux.

En outre, sa capacité d'atterrir et de décoller très court sur terrain en herbe, lui donne la possibilité de desservir des centres ne disposant que d'infrastructure sommaire.

Les différents types des Bréguet 941 et 942, issus de l'appareil expérimental 940, sont définis de la manière ci-après :

Le 941 est à deux variantes : la version cargo pure 941 M (civil ou militaire), comportant un large accès arrière par rampe afin de faciliter le chargement de véhicules et de frêts très encombrants, c'est-à-dire tous les matériels militaires déjà énumérés. Le cargo mixte (941 C) est équipé, au lieu de la rampe, d'un escalier pour l'accès de passagers, jusqu'à 48 au maximum. Dans ces deux versions il existe une porte à l'avant de  $1,80 \times 0,80$  m.

Le Bréguet 942 est un appareil de ligne civile ; il répond aux besoins de transporteurs de réseaux locaux à prédominance de passagers ; il comporte un fuselage pressurisé circulaire pour 40 ou 44 passagers, respectivement en classes touristique et économique. Un service très rapide est assuré par une large porte arrière avec casiers à bagages ; une porte de service à l'avant pour l'équipage et une soute non pressurisée pour les messageries. Les Bréguet 942 sont surtout prévus pour desservir des lignes se trouvant en connexion avec des réseaux aériens long-courrier. Ils jouent le rôle de collecteurs dans de nombreux centres d'importance secondaire, qui ne peuvent disposer que de terrains rustiques, mais qui se trouveront ainsi ouverts à la navigation aérienne.

Ainsi ces divers appareils Bréguet, aussi bien en utilisation civile que militaire, assument des tâches utiles en collaboration avec des moyens aéronautiques plus puissants.

---

## **Le «STRIDA II» dispositif d'interception des attaques aériennes**

Le Ministère des Armées a fait connaître la mise au point d'un dispositif très perfectionné permettant d'engager immédiatement des ripostes contre des attaques aériennes (aviation et fusées). L'augmentation des portées et des vitesses, à mach 2 et davantage prochainement, des engins de l'attaque et l'aggravation des effets de destruction des charges atomiques obligeront la défense à agir dans des délais de plus en plus courts et par conséquent à étendre la détection à des distances de plus en plus grandes.

STRIDA II répond à l'impératif du gain de temps. Toutes les tâches de la détection et l'organisation de la riposte, telles que la poursuite des avions en vol, la liaison avec les centres voisins, le contrôle des entrées et sorties de l'aire de défense, etc., seront rendues automatiques. L'état-major garde en revanche le choix des méthodes, la direction générale des opérations et les décisions majeures.

L'ensemble de ce dispositif comporte essentiellement un calculateur « IBM » et des organes de visualisation SINTRA (nom d'une firme) avec un nombre variable d'appareils standards, ou de stations, opérant sur un programme pré-enregistré. La technique des transistors a apporté des grandes possibilités d'extension et de souplesse aux réseaux de détection. Les équipements pour la détermination des mesures et l'établissement des communications sol-sol et sol-air peuvent être connectés à n'importe quelles stations. L'échange des données homme-machine et machine-homme est assuré par un ensemble de calculateurs opérant parallèlement; des changements de programmes peuvent être réalisés en quelques secondes, tout en utilisant du matériel identique et interchangeable. Les opérations de formes différentes peuvent être axées sur d'autres menaces aériennes; des renseignements peuvent être échangés avec d'autres ensembles; et un centre de détection se transformer en un centre de secteur, etc., comme s'il s'agissait d'un cerveau extensible à volonté, dont les unités de mesure, les possibilités de calcul, les facultés de mémoire sont étendues à l'infini. D'autres moyens de détection, actuels ou futurs, peuvent encore être branchés sur le circuit général.

La sécurité à l'encontre des erreurs de calcul provient de la stabilité des circuits électroniques; elle est renforcée par des contrôles constants. L'automatisation élevée élimine aussi les erreurs que pourrait faire un opérateur, ses interprétations seront corrigées éventuellement grâce à la représentation synthétique sur un écran

de télévision de l'ensemble du théâtre opérationnel. En cas de pannes, des circuits de secours sont prévus; les organismes restés en fonctionnement peuvent être amenés à opérer d'une manière simplifiée, afin d'obvier aux défaillances, et cela en modifiant l'activité des stations voisines. Ces différentes possibilités, alliées à la robustesse du matériel, assurent à l'ensemble un fonctionnement constant sans aucune aide supplémentaire.

\* \* \*

Le terme « STRIDA » signifie: Système de Transmission et de Recueil d'Information de Défense Aérienne. Comme cela a été dit il se compose principalement d'un ordinateur universel, qui opère les analyses permettant de déterminer les mouvements de l'adversaire et même ses méthodes tactiques. Ce ordinateur est alimenté en informations par un dispositif radar et par d'autres centres de détection auquel il est relié. Il l'est aussi par des renseignements tenus à jour au sujet de l'état des armes et moyens disponibles pour l'interception; Il fournit ainsi en données l'organe appelé le « pupitre » STRIDA, où opère un « contrôleur » d'interception et s'élabore une vue synthétique de la situation. Les vols en cours sont représentés pour chaque appareil par un signe symbolisant sa mission. L'opérateur, grâce à une manette, peut déplacer sur l'écran du pupitre le centre de gravité de l'observation, lorsqu'il est nécessaire de porter son observation dans une zone déterminée. Il lui est même possible d'agrandir jusqu'à quatre fois l'image de cette zone.

A côté de cet écran central sont disposés deux autres écrans où s'inscrivent, sur l'un la matérialisation, après interprétation faite par un opérateur, des avions amis et ennemis; et sur l'autre, les « pistes » que devront suivre les moyens d'interception vers un point d'interception qui aura été établi au préalable par le ordinateur. Si les sources d'informations ne sont pas suffisantes pour donner des indications précises en vue des ripostes, l'opérateur peut « interroger » le ordinateur. Des données nouvelles peuvent lui être fournies et d'autres résultats apparaîtront sur les écrans. Les premières indications données par le ordinateur permettent une estimation dégrossie de la situation. Celle-ci est ensuite analysée plus à fond ce qui va provoquer des demandes de renseignements et aboutir à des données permettant la mise en œuvre de l'interception.

Cette dernière est assurée par des « contrôleurs d'interception », une dizaine, qui peuvent conduire chacun une dizaine d'interceptions, soit donc une centaine simultanément. A nouveau le ordinateur va fournir tous les éléments nécessaires aux divers moyens d'intervention, c'est-à-dire les données précises sur les parcours à accomplir,

qui apparaissent sur l'écran des « pistes » sous la forme, par exemple pour un avion, d'un cap à suivre, vitesse, durée, évolution, manœuvre de retour, etc. On réalise ainsi un déroulement absolument automatique d'opérations qui par le passé étaient représentées manuellement en salle, sur de grands tableaux, par un personnel très nombreux.

Un premier STRIDA est déjà en service. Un autre doit être installé au Centre d'essais de Mont-de-Marsan. Il est question d'en mettre un en service au commandement des forces aériennes du Centre-Europe, le dispositif lui-même étant installé en Allemagne.

---

### La future école navale

Installée provisoirement en 1945 à la base aéronavale de Lanvée-Poulmic, l'Ecole Navale y fut définitivement implantée en 1956.

Certaines installations y sont déjà en service: un stade, un bâtiment de formation ouvrière, l'Ecole des Ingénieurs Mécaniciens, un bâtiment des services, où l'on trouve en particulier une imprimerie. Le bâtiment des élèves sera achevé et mis en œuvre pour la rentrée de septembre 1963. Plus tard viendront s'ajouter des bâtiments « Manœuvre », de sports, de commandement, des salles de conférence, des logements d'officiers, etc. Au fur et à mesure de la mise en service des bâtiments neufs, les baraques en bois sont démolies. Enfin le port, domaine essentiel d'une Ecole Navale, qui abrite les bâtiments et les embarcations utilisées pour l'instruction des élèves, devra être complétée par une digue.

*Le bâtiment « Elèves ».* Ce bâtiment aura 260 mètres de façade sur la mer, six étages et toutes les installations nécessaires à la vie courante. Les « cellules élèves », conçues pour six élèves, représentent l'innovation la plus importante par rapport à ce qu'ont connu les précédentes générations. Chacune comprend deux étages; soit un niveau bas et un niveau haut, dont l'accès se fait uniquement par un escalier intérieur de la cellule. Les élèves trouvent en bas une salle d'études, un emplacement de repos et un ensemble sanitaire; en haut un dortoir limité par un balcon dominant la partie basse.

*Le bâtiment « Manœuvre »* fait face au plan d'eau du port; sa construction débutera à l'automne 1962. Il comprendra un hangar de carénage, des magasins, des ateliers, une salle de travail pour les élèves et quelques bureaux.

*Le bâtiment « Sports »* comprendra toutes les installations de la partique des sports, etc.

La nouvelle Ecole dans sa forme définitive sera achevée en 1964.

---

### **Le Bureau des Programmes de Matériel (B.P.M.)**

Au sein de l'état-major de l'Armée de l'air, le B. P. M. est chargé de la définition et de la réalisation des matériels d'aviation futurs.

Ceux-ci sont de plus en plus complexes et coûteux; ils exigent de très longues périodes d'essais. Puis la mise au point technique et tactique, les armements étant choisis, se poursuit au Centre d'expérimentation de Mont-de-Marsan. Le rôle du B. P. M. est de prescrire les essais et de les suivre.

Dans la phase préliminaire où se dessine la nature des besoins futurs, le B. P. M. joue le rôle de conseiller technique en coopération avec la Direction technique et industrielle de l'Aéronautique et celle des recherches. Il est établi des « notes d'orientation en matière de politique des matériels ». Il en découle les programmes de recherche technique, qui sont différenciés en courts, moyens et long termes. Des spécialistes suivent les premières réalisations et fournissent les éléments d'appréciation pour le choix à opérer parmi les matériels présentés. Mais les prototypes et les appareils des préséries donnent lieu à de nombreux incidents, qui nécessitent des modifications. Puis de nouveaux essais sont fixés par le B. P. M.

Les matériels sont classés en plusieurs catégories: avions, armement, matériels des transmissions. C'est sur cette base qu'est organisé le B. P. M. Mais il est apparu qu'une classification fonctionnelle était préférable, dont est née la notion de *système d'armes*, c'est-à-dire un ensemble de matériels différents concourant à la même mission. Par exemple, pour un intercepteur comme le « Mirage III », le système d'armes comprend l'avion, ses équipements, son armement, ses moyens de détection et de transmissions aussi bien que, les radars de bord et au sol et les transmetteurs d'ordres. Or le B. P. M. doit coordonner avec grande précision tous ces moyens. Lorsqu'un système a été déclaré « opérationnel », le B. P. M. laisse à d'autres bureaux de l'état-major le soin d'en suivre l'entretien.

Une autre caractéristique est apparue, celle des réalisations communes à plusieurs pays en matière d'armement. Les accords passés entre les nations en cause ont nécessité la formation de groupes de travail où la construction est étudiée. On distingue ainsi les

groupes ci-après: *OTAN*, concernant tous les armements; *Triparti*; Italie, Allemagne, France; *Franco-allemand*, où a été élaboré le Transall C-160; *Franco-britannique*, pour la défense aérienne; *Finabel*, organisation de l'Europe des Six, qui intéresse surtout les armées de terre et porte également sur la coopération avec les forces aériennes.

Le B. P. M. lui-même est organisé en différentes sections, notamment:

- « Mirage IV », futur vecteur de la Force de frappe;
- « A-1 », avions « Mirage III » C, E et R;
- « Mirage III-V », avion à décollage et atterrissage très courts;
- « A-2 », avions de transport, d'assaut, etc. et les hélicoptères;
- « Eq », équipements des systèmes d'armes;
- « Ar », armements, notamment canons, roquettes, engin air-air et air-sol.
- « Tél », télécommunications;
- « T », technique, en particulier les carburants et la propulsion;
- « ABC », détection et protection;
- « EB », engin balistique stratégique, en collaboration avec la S. E. R. E. B.

J. PERGENT

### Revue de la presse

#### Missiles antichars

TAM, le bi-mensuel des Forces armées françaises<sup>1</sup>, revient sur le sujet des « missiles antichars, danger de mort permanent pour les blindés » et affirme que « la France est le premier pays du monde pour leur fabrication ».

Il convient, après avoir cependant rappelé l'existence en Suisse du « Mosquito »<sup>2</sup> et en Allemagne du « Cobra », de résumer cet article qui, sous l'angle français, nous remémore plusieurs données intéressantes.

L'auteur expose d'abord la genèse de la lutte et des différentes armes antichars, puis il en arrive aux missiles français: SS 10, ENTAC, SS 11 et au plus récent AS 12.

Il semble inutile de revenir sur les principes de construction de base de ces engins dont il a souvent été parlé dans cette revue.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Numéro 42, deuxième quinzaine d'avril 1964.

<sup>2</sup> Fabriqué par Contraves SA. Voir R. M. S., avril 1964, p. 168<sup>ter</sup>

<sup>3</sup> Voir, notamment, le récent et intéressant article du Lt col. EMG Pittet, R. M. S. avril 1964.