



ID AERO
CONSEIL & PUBLICATIONS

Tableau de bord mensuel ID AERO



Juin 2023
N°06/2023

TBM AERO

Numéro spécial salon du Bourget



Tableau de Bord Mensuel ID AERO

TBM AERO

Directeur de la publication
Jacques Delys

Rédacteur en Chef
Pierre Orlan

Rédaction
Gérard Briard, Jacques Delys,
Yvette Donas, Laurent Marragou,
Pierre Orlan
Édité par ID Aéro

Adresse
29 bis, rue Traversière
94140 Alfortville
RCS Créteil B 351 363 866
SARL au capital de 7 622 €
Tél. : 33 (0) 1 56 29 20 20

Abonnements
ID AERO
29 bis, rue Traversière
94140 Alfortville

Tarifs
Prix au numéro :
90,00 € HT 91,89 € TTC
Abonnement annuel :
790,00 € HT 806,59 € TTC
Réabonnement annuel :
790,00 € HT 806,59 € TTC

Imprimeur
Imprimerie MM
45, rue Pasteur
BP 40551
Vaux-Le-Pénil
77006 Melun Cedex

ISBN 1271-2264
Dépôt légal à date de parution
Numéro de Commission Paritaire :
0527 T 88979

© ID Aéro - 2022
Reproduction interdite
sauf autorisation préalable d'ID Aéro

ÉDITO

UN SALON PLEIN DE RESSOURCES

Revoilà enfin le Salon du Bourget, cher à toutes les lectrices et tous les lecteurs du Tableau de Bord Mensuel (TBM) d'ID Aero et à toutes nos équipes. La crise sanitaire a fait mal au secteur, transport aérien et aéronautique civile en tête, mais il ne l'a pas mis à terre.

Et pour employer une image bien connue des pilotes et à laquelle nous avons déjà eu recours dans d'autres analyses au vol, c'est bien un salon plein de ressources (cette figure qui indique une belle remontée après un vol en forte descente) qui se tient en cette année 2023.

DU RAFALE AUX AIRBUS REMOTORISÉS NÉO

Des ressources notamment côté français et européen. Dassault dont le PDG Éric Trappier s'exprime dans nos colonnes engrange les succès tant dans le secteur militaire, avec son Rafale si polyvalent en passe de devenir un best-seller comme le fut le Mirage 2000, quand dans l'aviation d'affaires où l'on attend avec impatience la sortie de son futur Falcon 10X qui promet un niveau de confort, de polyvalence et de technologie inégalé sur ce marché.

Airbus, de son côté, ne cesse de renforcer son leadership, même si Boeing ne doit pas être enterré trop vite, mais joue désormais le rôle de challenger. La gamme des Airbus remotorisé Néo, A320 et 321, A330 également avec une contenance et un rayon d'action supérieurs, multiplient les commandes.

Et avec eux, ce sont tous les équipementiers et sous-traitants français qui en profitent, tout un écosystème bâti depuis plus de cinquante ans, qui souffre et que la crise Covid a encore davantage fragilisé, mais que les grands donneurs d'ordre, conscients de leur importance et de leur excellence, s'attachent à préserver autant que faire se peut.

La croissance est donc de retour et cela fait du bien au secteur, transport aérien, aéronautique civile et militaire, industrie spatiale, où, là, les Américains dominent des Européens souvent trop frileux. Et qui dit croissance dit emploi. Nous avons déjà, dans une précédente chronique, souligné à quel point le succès d'Airbus se traduisant aussi en embauches.

Mais ce qui est vrai dans l'industrie l'est aussi dans le transport aérien. Il suffit de voir les offres d'emplois de pilotes pour réaliser à quel point le secteur est en train de retrouver des couleurs.

FACE AU DÉFI DE LA COULEUR VERTE...

Il en est une qui représente certes un défi : c'est la couleur verte comme le défi environnemental. Le secteur ne l'ignore pas et y travaille assidûment, avec des moteurs consommant beaucoup moins que par le passé notamment.

Pour autant les détracteurs de l'aérien au nom de l'écologie, les partisans du flygskam, la honte de voler, concept né en Europe du Nord, ont beau vociférer, les opportunistes en profiter pour dénigrer l'aviation d'affaires, qui ne représente pourtant qu'une part infime des émissions de CO2 et sert plus aux entreprises qu'aux milliardaires, aucun n'a encore véritablement menacé ce qui

représente encore une des plus grandes aspirations de l'humanité depuis plus de cent ans : voler et voyager, découvrir de nouveaux horizons depuis le ciel. C'est ce qui anime toutes et tous, fidèles lecteurs.

Alors, excellent Salon du Bourget.

Le 20 mai 2023

Pierre ORLAN

ANALYSE AU VOL

HORIZON 2060 : UNE RAFALE QUI VA ENCORE SÉDUIRE

Votre Tableau de Bord Mensuel (TBM) d'ID Aero a déjà souligné à quel point tous les Cassandre se sont fourvoyés sur les perspectives commerciales du Rafale de Dassault Aviation.

Ceux qui pendant dix ans ont affirmé, y compris dans les médias de premier plan, que le dernier avion de combat tricolore n'arrivait pas à se vendre hors de l'Hexagone ont été démentis au fil des mois toutes ces dernières années.

FACE AUX CASSANDRE ANNONÇANT DES ANNÉES DE DISETTE...

Pendant qu'ils péroraient (de moins en moins, heureusement), le Rafale accumulait les heures de mission, y compris en situation « sensible » et démontrait également ses capacités d'avion embarqué, à l'encontre des pronostics de nombreux détracteurs, jusqu'au sein de l'aéronavale où la tentation existait de préférer des appareils américains.

Comme la France a la mauvaise habitude de s'auto-dénigrer, en vertu de l'adage selon laquelle les Français sont des gens qui vivent au paradis et ont l'impression de vivre en enfer, les commentateurs les plus pessimistes susurrent aujourd'hui que le Rafale a mangé son pain blanc et qu'il se prépare des années de disette, notamment face au dernier avion de combat américain, le F-35, qui marque notamment des points en Europe, la préférence européenne étant quasi-inexistante dans le domaine de la défense et de l'armement face à la prédominance de l'OTAN (surtout avec l'invasion russe en Ukraine), donc de Washington.

... LE RAFALE AMÉLIORE SANS CESSE SES STANDARDS...

Ils risquent bien de se tromper une nouvelle fois en sonnant le glas des succès du Rafale à l'export. Car Dassault avec ses partenaires et avec le soutien de l'armée de l'Air et de la Marine françaises ne cesse de continuer à améliorer les standards de l'avion de combat le plus polyvalent jamais conçu en France (et peut-être partout dans le monde).

À chaque étape, il devient plus puissant, plus agile, plus interconnecté. Son système d'armes, ses équipements électroniques, tout son potentiel continue de s'améliorer. Et les clients ainsi que les prospects ne s'y trompent pas.

Car on aurait tort de croire que le Rafale tient avant tout son succès des carences de ses concurrents ou des contraintes géopolitiques, notamment chez ceux qui se refusent à acheter Américain ou Russe.

... ET SES SUCCÈS À L'EXPORT

Bien sûr, cela joue, dans le Golfe, en Asie, ailleurs. Mais si le Rafale n'était pas l'appareil exceptionnel qu'il est, cela ne suffirait pas. Ses qualités propres sont d'abord et avant tout les raisons de ses victoires commerciales.

Et à en croire le PDG de Dassault Aviation, il pourrait encore être en activité jusqu'en 2060 soit 80 ans après les prémisses de sa conception. N'en déplaise à tous ceux qui n'avaient pas voulu voir son avènement.

Le 18 mai 2023

Pierre ORLAN

ID AERO ANALYSE

LES AÉRONAUTIQUES MILITAIRES EUROPÉENNE ET FRANÇAISE

Le grand projet politique SCAF fut la grande surprise lors de la rencontre Merkel-Macron le 13 juillet 2017.

Ce jour-là, les industries française et allemande sont appelées à coopérer à un projet pharaonique : système de systèmes apte à assurer la défense de l'Europe.

Depuis cette date, beaucoup de questions se posent, tournant autour de la question centrale :

Une telle coopération sur ce colossal projet a-t-elle un avenir ?

Notre réponse à cette question est explicitée en trois parties : Passé, Présent et Avenir.

1. LE PASSÉ avant 2017

LE F-104 ET LE MIRAGE III

LE F-16 ET LE MIRAGE F1

LE TORNADO ET MIRAGE 2000

L'EUROFIGHTER ET LE RAFALE

2. LE PRÉSENT de 2017 à 2023

LA NAISSANCE DU PROJET EUROPÉEN DIT SCAF

LE SCAF FRANCO-ALLEMAND : UN COUTEAU SUISSE

UN INVITÉ INDÉSIRABLE : LE F-35

LES CINQ ANS DU SCAF

3. L'AVENIR 2023 à 2060

LE CONTEXTE DU LANCEMENT DU PROGRAMME
NGF/SCAF

AVENIR DU PROGRAMME SCAF

AVENIR DU PROGRAMME RAFALE

1. LE PASSÉ AVANT 2017

Cette partie de notre analyse couvre la longue période d'une soixantaine d'années au cours desquelles on a vu la naissance et la réalisation de programmes militaires majeurs européens et français.

Nous rappelons les raisons qui ont prévalu, à l'époque, pour expliquer le choix des uns et des autres.

Cet historique éclaire la situation actuelle et fournit également des clés pour estimer l'avenir des aéronautiques européenne et française.

EUROPE : LE F-104 STARFIGHTER DE TRISTE SOUVENIR

Le F-104, monoréacteur produit par la société américaine Lockheed est le plus noir souvenir de l'aéronautique militaire européenne.



Il est impossible de comprendre les choix désastreux de l'Allemagne en matière d'avions de défense sans se référer au Plan Marshall de 1947, dans son volet économique. De 1954 à 1989, l'Allemagne, sous tutelle des États-Unis, s'équipera du F-104. Elle en sera la principale cliente et la grande victime.

La Luftwaffe a reçu au total 916 avions F-104. Sur cette flotte 292 s'écrasèrent.

Le ministre allemand de la Défense Strauss était surnommé « le taureau de Bavière », à juste raison. Les crashes successifs n'ont pas ralenti le moins du monde les commandes de l'Allemagne. Au mépris de toute logique, au mépris de la vie des pilotes, l'Allemagne a poursuivi ses achats jusqu'en 1989, alors que les Américains lâchèrent le « cercueil volant » vingt ans plus tôt.

À l'instar de l'Allemagne, d'autres pays européens achetèrent le « faiseur de veuves ». Italie, Pays-Bas, Belgique vont y consacrer le gros de leurs budgets de défense.

Le Starfighter était certes un avion séduisant. Son réacteur General Electric J79 avec 8 tonnes de poussée, avec Post Combustion en faisait une sorte d'avion-fusée, atteignant Mach 2. Malheureusement à côté de ce Mach 2, l'avion rassemblait de nombreux défauts rédhibitoires.

L'avion avait une surface de voilure réduite, une flèche insuffisante augurant mal les décrochages. Les commandes de vol présentaient un réel danger à basse vitesse pour le pilote et l'avion. Enfin, conception stupéfiante : le siège éjectable, éjectait vers le bas !

Nous avons là, un des premiers exemples de l'Europe de la Défense inféodée aux États-Unis, la suite en révélera bien d'autres. L'aéronautique militaire européenne c'est 90 % d'influence politique et 10 % de technologie.

FRANCE : LE MIRAGE III, AVION DE LÉGENDE

À la différence du F-104 américain, un avion français, le Mirage III, construit par la firme Dassault, allait connaître un succès éclatant dans l'armée de l'Air française et à l'étranger.



Mirage III C au sol à Mérignac
© Dassault Aviation

Durant sa longue vie de 1956 à 1988, le Mirage III sera produit à 1 400 exemplaires, dont 1 000 destinés à l'export. Parmi les 21 pays étrangers ayant acheté le Mirage figurent peu d'Européens.

La guerre des Six Jours, en 1967, et celle du Kippour en 1973 allaient révéler au Monde les capacités surprenantes de cet avion. Avec son aile delta, l'avion est à l'abri des décrochages brutaux. Ses capacités d'emport sont impressionnantes.

Dans ses premières versions, ses entrées d'air sont Pitot, ce qui n'empêche pas l'avion d'atteindre Mach 1.8. La mode étant au Mach 2, Dassault équipe les entrées d'air de souris et le machmètre de l'avion indique 2.07.

Côté structure le Mirage III permettait d'aller au-delà des limites : à 9 g de facteur de charge, la tôle ne prenait aucune ride.

Le Mirage III est encore aujourd'hui, l'avion de classe Mach 2, qui détient le record de victoires en combat aérien, devant les avions américains et russes.

À la différence, des autres pays européens, la France, plutôt gaullienne, n'a mordu dans le plan Marschall que du bout des dents et pas du tout dans l'aéronautique militaire.

EUROPE : LE F-16 REMPORTE LE MARCHÉ DU SIÈCLE

En 1974, les États-Majors belge, danois, néerlandais s'associent pour renouveler leur flotte, pas fâchés de se débarrasser des F-104 américains qui continuent leur funeste carrière. C'est un marché colossal de près de 1000 avions en comptant les commandes US. Cinq constructeurs entrent en lice : General Dynamics avec le F-16, Dassault avec le F1, Northrop avec le YF17, Saab avec le Viggen. Rapidement la short list se réduit au F-16 américain et au F1 français. La préférence européenne émaillant de nombreux discours va-t-elle jouer en faveur de l'avion français ?



Le F-16 est un avion parfaitement réussi sur le plan aérodynamique. Aile bien ajustée à la cellule dont la forme ovale, aplatie, deviendra un standard. On pouvait craindre que l'entrée d'air ventrale posât des problèmes. Il n'en fut rien.

Malgré un rayon d'action, sans réservoir, un peu court de 550 km, le F-16, grâce à ses différentes versions, atteindra un record mondial de près de 5 000 avions.

En 1975, le verdict tombe, les pays européens achètent américain.

Pour enlever le marché, General Dynamics compte surtout sur l'appui politique de la Maison-Blanche, sur les conseillers militaires omniprésents en Europe. Il faut ajouter à cela les alléchantes promesses : coproduction et prix de dumping.

Rapidement, le marché du siècle se révélera être un marché de dupes. Le travail promis n'arrivait pas : les Américains prétextaient le manque de compétences en Europe. Le prix du F-16 avait doublé en deux ans : les Américains rejetaient la responsabilité sur les augmentations de salaire en Europe.

Conclusion : l'avionneur General Dynamics (Lockheed) a toutes les veines du monde. Son F-16 est une réussite technique et il a le soutien politique du pays le plus puissant du monde.

FRANCE : LE F1E PERD LE MARCHÉ, GAGNE L'EXPORT

Le Mirage F1 de chez Dassault ayant fait son premier vol en 1966, entré en service en 1973, fut sur les rangs des compétiteurs pour le fameux marché du siècle.

Sur le plan technique et des performances, le F1 peut tenir largement la compétition face au F-16. Son moteur M53 de Snecma permet d'atteindre Mach 2.2. Ses entrées d'air latérales lui permettent d'accéder sans risque à toutes les pistes.

Son rayon d'action de 900 km dépasse largement le F-16. Enfin, à la demande de l'Etat-Major français, Dassault abandonne pour une fois sa formule aile delta au profit de l'aile en flèche et empennage, ce qui lui permet des atterrissages à plus basse vitesse.



*Mirage F1 le 3/1/1970
© Dassault Aviation*

Malgré cela, le marché du siècle lui échappe. Ce qui lui manquait par rapport à son concurrent américain, c'est un appui politique. Les relations entre Giscard d'Estaing et Marcel Dassault sont plutôt tendues (Sous VGE, l'Etat Français prend 20 % dans le capital de la société. Le général Stelhin, son conseiller, lui remet une note attestant que les appareils américains sont supérieurs à l'avion français : il était appointé par Northrop). C'est une période difficile pour l'avionneur national. Il ne trouva son salut que dans la réussite à l'export, vers les pays dits non alignés. La série du F1 atteindra 720 avions, dont 470 à l'export.

De ce marché du siècle, perdu, la France tire deux conclusions :

- une négative : l'Europe reste un marché fermé aux avions français du fait de la prééminence américaine.**
- une positive : la France, en restant autonome, peut alimenter son industrie avec des séries trois ou quatre fois supérieures aux séries obtenues par chaque coopérant européen. En réalisant seule, grâce à l'export, la France peut réduire les prix des livraisons à l'Armée de l'Air française. Enfin, à cette époque, cerise sur le gâteau, l'export apporte à la France de précieuses devises pour faire face à la flambée du prix du pétrole (double choc pétrolier).**

EUROPE : LE TORNADO À TROIS PAYS

Durant les années 1970, les pays européens sont équipés du F-16. Ce dernier, à ses débuts, était très loin des performances qu'on lui connaît aujourd'hui. Il est excellent pour la

parade aérienne, beaucoup moins brillant comme avion d'armes. Pour y remédier, L'Angleterre, l'Allemagne et l'Italie lancent le Tornado qui est, à l'inverse, un « camion à bombes ». On reproche au Tornado sa masse à vide de 14 tonnes (27 tonnes en charge maxi). Il ne peut guère en être autrement compte tenu des charges externes qu'on lui impose. Son aile à géométrie variable destinée à permettre des atterrissages courts ne va pas dans le sens de l'allègement de la masse.



Avec ses deux moteurs Rolls-Royce RB199 2 x 4t (sec) 2 x 7.5t (avec PC) le Tornado n'est pas très motorisé surtout quand il est chargé comme un mulet ...

La série atteint près de 1 000 avions.

Mais l'export se limitera à un seul pays : l'Arabie Saoudite. Les livraisons se répartiront à peu près ainsi : Angleterre 400, Allemagne 360, Italie 100, Arabie Saoudite 100.

Le Tornado anglais a été engagé à de nombreuses reprises dans des opérations extérieures.

Ce qui ressort de cette coopération à trois pays européens c'est :

– que l'on aboutit à un avion lourd. L'Allemagne voyait le danger à l'Est et voulait un avion lourd, puissamment armé. Cette tendance restera une pomme de discorde avec la France,

– un avion à trois s'exporte plutôt mal en raison des vetos des coopérants, l'Allemagne surtout.

FRANCE : LE MIRAGE 2000 UN SEUL PAYS

Contemporain du Tornado européen, le Mirage 2000 s'en distingue par ses caractéristiques techniques. Dassault revient à l'aile delta avec ailerons, ce qui supprime l'empennage horizontal et l'allège d'autant. Pas de géométrie variable, mais une flèche optimale de 67 degrés tirée des essais du Mirage G. Une masse à vide de 7.5 t pratiquement la moitié du Tornado, confirme le divorce entre l'Europe et la France.



Doté d'un réacteur Snecma M53-P2, il peut atteindre Mach 2.2 (ça ne sert pas à grand-chose, mais il ne peut être inférieur à son rival bisonique)

Plus remarquable est son autonomie maxi de 3 335 km.

Le Mirage 2000 va bénéficier de tous les systèmes mis au point avec ses prédecesseurs : commandes de vol électriques, Radar RDM et RDI, suivi de terrain automatique ...

Mirage 2000 I/II en vol
© Dassault Aviation - V. Almansa

Dans sa version 2000N, il est porteur de l'arme nucléaire.

À partir de 1984, le Mirage 2000 entre en service dans l'Armée de l'Air française (315 avions). Près de 300 autres sont livrés à l'export dans huit pays. Parmi eux, ne figure qu'un seul Européen : la Grèce. Le Mirage 2000 est engagé à peu près dans tous les conflits de l'époque : Irak, Koweït, Bosnie, Kosovo, Afghanistan, Libye, Mali, Jordanie.

Malgré ses qualités reconnues, le Mirage 2000 est moins exporté que ses prédecesseurs (1000 Mirage III, 470 F1 et 300 Mirage 2000). Le marché mondial, après la guerre du

Vietnam, s'est rapidement réduit à environ 300/400 avions par an. Les productions US en prenant la plus grosse part.

Avec cette nouvelle confrontation Europe-France, on retrouve les conclusions précédentes :

– les pays européens ont besoin d'avions lourds capables surtout d'emports importants.

– la France au contraire a besoin d'un avion comme le Mirage 2000, armé, mais manœuvrant.

Enfin, dans cette nouvelle phase il est démontré que la France, en réalisant seule, a été gagnante.

Les 1000 Tornado divisés en trois pays donnent 333 avions à chaque coopérant.

Les 615 Mirage 2000 donnent 615 avions à fabriquer à l'industrie aéronautique française.

EUROPE : EUROFIGHTER

En 1977, les États-Majors de cinq pays européens (Angleterre, Allemagne, Italie, Espagne et France) commencent à réfléchir à un nouvel avion de Défense en coopération à cinq. La réflexion se prolonge pendant plusieurs années au point qu'en 1982, la France inquiète de voir sa flotte se réduire avec la fin des séries F1, Mirage III, Jaguar dans les dix prochaines années, lance une étude nationale l'ACT.



L'Europe moins pressée, semble-t-il, entame une série de conférences afin de définir un projet d'avion commun.

En 1983, la conférence de Cologne lance une étude, mais ne fixe aucune caractéristique pour l'avion !

En 1984, la conférence de Madrid constate des différences importantes de besoins. Mais on continue à réfléchir !

En 1985, la conférence de Rome tourne en rond, cherchant en vain à concilier des besoins inconciliables.

En 1985, conférence de Turin, on finit par admettre que l'on ne s'entend sur rien. Sur le type d'avion, les uns veulent un avion lourd de supériorité aérienne, la France a besoin d'un avion navalisable, donc plus léger. On ne s'entend pas sur la maîtrise d'œuvre, pas plus sur le choix des moteurs ou des systèmes... Bref, c'est la rupture.

L'Angleterre, l'Allemagne, l'Italie et l'Espagne poursuivent à quatre l'Eurofighter Typhoon.

La France poursuit l'avion qui deviendra le Rafale.

L'Eurofighter Typhoon sera la réplique de l'avion anglais EAP, mais sans vrai maître d'œuvre. L'Allemagne, conciliante au début du programme, formulera ensuite des exigences pour modifier le projet vers l'avion de supériorité aérienne qui reste son « idée fixe ». L'Eurofighter dépassera délais et coûts prévus. Chez les coopérants les critiques vont éclater.

En 2011, la Cour des comptes britannique peste : le prix unitaire de l'Eurofighter ressort au double de celui du Rafale. En 2014, la Cour Fédérale allemande se lamente : le programme Eurofighter coûte 60 Md€ à l'Allemagne, soit le double du coût prévu. La série s'élèvera à 681 exemplaires, dont 151 à l'export)

FRANCE : RAFALE

Cinq années après le début des pourparlers des pays européens, rien de concret n'est décidé. La France commence à sérieusement s'inquiéter. L'avionneur Dassault est fébrile, car ses charges de travail s'épuisent. Pendant trois ans le bureau d'étude commun aux cinq pays, soumis aux impératifs politiques, doit chercher à résoudre une sorte de quadrature du cercle : faire un avion répondant à des besoins opposés. Compte tenu de cette situation, en 1982, Charles Hernu, ministre de la Défense lance l'ACT (ancêtre du Rafale). Il était plus que temps !

L'avenir du Rafale n'est pas assuré pour autant.

« Nos politiques » ne sont pour l'indépendance, qu'un jour sur deux. En 1985, sitôt constatée l'impossible coopération avec l'Angleterre, l'Allemagne, l'Italie et l'Espagne, nos proeuropéens font une nouvelle tentative avec : Belgique, Norvège, Danemark... Inguérissables...incorrigibles.

Charles Hernu ne disait-il pas à l'auteur de ces lignes : « *que voulez-vous il faut bien la faire cette Europe* ». La commande française de quatre prototypes vient avec retard. Quant aux commandes de série, elles sont repoussées d'un an chaque année. Il a fallu attendre sept ans après le premier vol, et tous les essais probants de la qualité du Rafale pour qu'enfin, en 1998, soit livré 1 (oui un) biplace. Certes, ces commandes au compte-gouttes résultent des difficultés de la loi de programmation, mais aussi de la mauvaise volonté des proeuropéens. Dassault s'adapte : il réduit de moitié son effectif entre 1985 et 1995.



Rafale DM en vol au-dessus des pyramides
© Dassault Aviation

Aujourd'hui, oubliant allégrement ce passé, tout le monde se réjouit des succès du Rafale. Succès technique avec des commandes de vol faisant l'étonnement général. Succès dans tous les conflits où la France a été engagée. Succès à l'export atteignant actuellement 285 avions dans sept pays. La France profite de la polyvalence du Rafale pour réduire... ses commandes, de 336 en 1991 à 225 à terme. Succès industriel : 500 Rafale auront été fabriqués en France contre 681 Typhoon à 4 pays. Soit 170 par pays.

LES LEÇONS DU PASSÉ

Ce survol historique allant de l'après-guerre à aujourd'hui a mis sur la sellette huit programmes majeurs d'avions militaires (deux US, deux européens et quatre français). À chaque étape on constate une répétition des mêmes problèmes, des mêmes impossibilités empêchant la France d'entrer dans une coopération.

Quelles leçons tirer de ce passé ?

1 – Le pire des choix serait d'acheter sur étagère nos avions de Défense. Le F-104, de triste mémoire, acquis par l'Allemagne, aurait dû « vacciner » tous les Européens. Il semble que non puisque, 70 ans après, l'Allemagne achète des F-35 américains dont les qualités opérationnelles restent à démontrer. Tous les pays européens disposant d'un budget Défense font de même, séduits par les promesses du parapluie américain.

2 – Les coopérations à trois ou quatre sont inévitablement condamnées à « couler » les délais et les coûts. D'autant plus si le maître d'œuvre n'est pas clairement défini. Les productions qui en résultent, voulant satisfaire tout le monde, aboutissent à des moutons à cinq pattes, n'offrant que des performances moyennes. Tornado et Eurofighter en sont des exemples dans les avions de combat. La leçon vaut pour les avions comme l'A400M, les hélicoptères NH90, les drones.

3 – Pour coopérer il faut au moins s'assurer que les besoins des coopérants sont identiques, du moins voisins. Cette logique élémentaire n'a pourtant pas prévalu avec le programme Eurofighter. Pendant trois années les obstinés de la coopération européenne ont payé un bureau d'étude commun pour trouver l'avion introuvable. Lourd pour la supériorité aérienne, léger pour l'interception, et embarquable sur porte-avions...

Marcel Dassault lors d'une conférence de presse l'exprime parfaitement avec son style faussement naïf (extrait du livre de Claude Carlier et Luc Berger : « 50 ans d'aventures aéros »).

Le Mariage de la carpe et du lapin

Marcel Dassault s'exprime le 25/09/1985, lors d'une conférence de presse, sur les difficultés de la coopération :

« Pour faire coucher ensemble, en quelque sorte, le projet de bimoteur léger et l'avion de supériorité aérienne lourd, on ne voit pas comment c'est possible. Comme aurait dit le président Herriot, c'était le mariage de la carpe et du lapin. Je n'ai pas assisté à ces conférences internationales, mais si j'y avais assisté, j'aurais dit dès le premier jour qu'il n'y a pas de solution pour faire un avion qui réponde à la fois à un bimoteur léger et un avion de supériorité aérienne beaucoup plus lourd. »

4 – Les charges de travail des programmes réalisés par la France, seule, ont toujours respecté coûts et délais. Elles sont le triple des charges observées dans chacun des pays européens ayant opté pour la coopération.

5 – La coopération bride ou empêche l'export. Pour la France, sans export, il n'y a plus d'aéronautique militaire, car le modèle économique (prix, série) repose sur les ventes à l'étranger.

6 – Les années perdues en discussions inutiles autour d'un programme cherchant, à toute fin, à marier la carpe et le lapin se paient en emplois.

La mésaventure Eurofighter a coûté 8 000 emplois chez Dassault et plus chez les sous-traitants.

Ceci était une chronique annoncée. En 1984, Marcel Dassault annonçait la couleur avec une grande précision (voir référence ci-contre)

Sept ans de chômage

L'absence de décision européenne créant des incertitudes sur 1'évolution du plan de charge futur de sa Société, Marcel Dassault réitère, en 1984, ses inquiétudes :

« La Société des Avions Marcel Dassault, de longue date, avait prévu le chômage qui va se produire entre les dernières commandes de Mirage 2000, vraisemblablement en 1986, et les premières commandes à l'exportation de l'ACX, construit par cinq pays, en 1995, soit un trou de sept à neuf ans pendant lesquels tous les industriels de l'aéronautique militaire française : cellules, moteurs, radars, trains d'atterrissage, équipements. etc seront dans une situation impossible »

2 LE PRÉSENT DE 2017 À 2023

FAIRE-PART DE NAISSANCE

En 2017, le couple franco-allemand Macron-Merkel crée la surprise en annonçant la naissance d'un programme militaire en coopération entre leurs deux pays : le SCAF (Système de Combat Aérien du Futur). Tous les observateurs sont perplexes devant ce programme pharaonique : un avion de défense en liaison avec une armada de drones, de missiles, de satellites, de radars, de ravitailleurs en vol, de centres de commandement...

La chancelière, ravie de détourner la France de sa coopération avec les Anglais, ne fait pas d'objection à la maîtrise d'œuvre de la France. Soit : Dassault Aviation maître d'œuvre et Airbus Defence partenaire. Nos lecteurs, connaissant la longue histoire des relations entre l'avionneur militaire Dassault et l'avionneur civil Snias-Aérospatiale-Airbus, comprennent que la pomme de discorde est dans le berceau du SCAF. On ne tardera pas à s'en apercevoir. La Chancelière se fait recadrer par les siens et doit revenir sur son accord.



Avion militaire NGF SCAF
©Eridia Studio/Dassault Aviation-V. Almansa



En 2017, le couple franco-allemand Macron-Merkel annonce la naissance du programme SCAF



Le jeudi 26 avril 2018, au salon ILA de Berlin, Florence Parly, ministre française des Armées, et son homologue allemande, Ursula Von Der Leyen, ont signé un accord pour lancer le projet du futur SCAF.

© Dassault Aviation-V. Almansa

Mais, sitôt l'accord de 2017 annoncé, on voit, presto, les instances politiques se mettre en ordre de marche. Les ministres de la Défense, Ursula Von Der Leyen et Florence Parly, côte à côte, vont silloner les lieux à vocation militaire. Elles ne tarissent pas d'éloges sur les compétences des usines françaises. Le personnel Safran est plus que satisfait en entendant la souriante ministre allemande déclarer : « c'est ici que naissent les moteurs du futur ».

Elles admirent le Rafale ce qui ne peut que réjouir Éric Trappier, le PDG de Dassault Aviation.

La soudaineté de la décision entre le Président français et la Chancelière allemande pourrait prendre de court notre avionneur national. Il n'en est rien. Il a lu le renvoi en bas d'une page de la revue stratégique, évoquant un projet d'avion en coopération. Il sait également que notre Président, à l'instar de certains de ses prédécesseurs, veut s'illustrer avec l'Europe de la Défense.

Le PDG de Dassault Aviation instruit des couacs dans les coopérations précédentes, va agir. Il prend langue avec son homologue allemand Airbus Defence. C'est urbain. Jusqu'ici tout va bien.



*Eric Trappier, PDG de Dassault Aviation, au Salon Euronaval 2018
© Dassault Aviation-V. Almansa*

Prudent, il est présent au Salon de la Marine, histoire de rappeler que la France ne conçoit un SCAF que navalisable. Rappel très utile. Avec la période Eurofighter-Rafale, nous avons vu que c'est là une des pierres d'achoppement de la coopération européenne.

LE SCAF FRANCO-ALLEMAND : COUTEAU SUISSE

À cette étape, le programme SCAF n'a que quelques mois d'existence. Il suit le cours observé dans le passé lors des programmes en coopération. On s'en tient à l'idée générale : la France et l'Allemagne vont réaliser, ensemble, un SCAF pour défendre l'Europe. Rien à redire à cela !

Ces prémisses ressemblent à celles vécues avec l'Eurofighter et le Rafale, les Européens sont convaincus que, cette fois, ils sauront éviter les écueils...

Certes, dans l'absolu, on peut toujours espérer un miracle. L'analyse des besoins exprimés par les États-majors n'augure aucun miracle. Au contraire, satisfaire tous ces besoins très divers et contradictoires revient à résoudre la fameuse quadrature du cercle.

Mais, comme on l'a vu lors des programmes précédents, on s'en tient aux concepts généraux, sans jamais évoquer leur réalisation.



Le programme SCAF n'échappe pas à la règle : on compile les besoins faisant figure d'inventaire à la Prévert. Résultat : un flou artistique qui durera plusieurs années.

À la veille du salon du Bourget de 2019, on voit ci-contre, les généraux Lavigne et Ingo-Gerhardtz évoquer le SCAF. La Luftwaffe estime que le projet est sur la bonne voie !

Après tout il suffit de quelques conditions...

➤ Il suffit que le SCAF soit conçu comme un système de systèmes, que l'avion opère en phase avec des drones, des satellites, des avions-radar, des ravitailleurs, des centres de commandement. Le Rafale le fait déjà.

➤ Il suffit que le SCAF puisse faire face aux défis du futur. Il est plus que probable que ces défis ne sont pas les mêmes en France et en Allemagne.

➤ Il suffit que le SCAF soit polyvalent et flexible d'emploi.

➤ Il suffit que le SCAF réponde aux exigences des missions air-air et air-surface et dispose des capacités de supériorité aérienne future. On reconnaît la demande allemande d'un avion de supériorité aérienne ayant conduit au Tornado puis à l'Eurofighter qui ne furent pas des réussites.

- Il suffit que le SCAF soit interopérable avec les moyens de l'OTAN et de l'UE pour des opérations offensives et défensives. À ce niveau le SCAF ne s'apparente-t-il pas à un achat groupé de F-35 ?
- Il suffit que le SCAF soit capable d'engager tous types de défense aérienne.
- Il suffit qu'il soit furtif.
- Il suffit que le SCAF soit navalisable. Ceci à la demande de la France qui a un porte-avions. L'Allemagne qui n'en a pas ne voudra sûrement pas payer cette version.
- Il suffit que le SCAF n'ait pas d'entrave à l'export
- Il suffit enfin *the last but not the least* que le SCAF puisse porter l'armement nucléaire.

Face à ce programme, M. Collet Billon, homme d'expérience et ex-patron de la DGA, disait :

« je vous souhaite bien du plaisir »

L'INVITÉ INDÉSIRABLE : LE F-35

Alors que le couple franco-allemand tourne en rond autour de l'improbable programme SCAF, un invité indésirable débarque d'outre-Atlantique : le F-35. Dès 2017, un haut responsable de la Luftwaffe déclare : « *Le F-35 est le choix préféré de l'Armée de l'Air allemande pour succéder au Tornado* ». Déjà l'Italie, le Royaume-Uni, les Pays-Bas, le Danemark et la Norvège ont consacré une bonne partie de leur budget à acheter l'avion américain. La Belgique, la Finlande, la Suisse et l'Allemagne vont leur emboîter le pas, remettant sérieusement en cause la raison d'être du SCAF.

Quel est ce diable d'avion F-35 ?

Lancé au début des années 1990, le programme JSF (Joint Strike Fighter) a l'ambition de répondre aux besoins des trois composantes de l'armée de l'air américaine : US Airforce, US Navy et l'US Marine Corps.

En 1996, Norman Augustine, le bouillant dirigeant de Lockheed Martin, plante le décor du nouveau projet d'avion militaire JSF en termes virils, selon son habitude :

« Le vainqueur de ce programme aura du travail dans l'aéronautique militaire garanti pendant des décennies, tandis que les perdants auront bien du mal à y rester... »

À quelque temps de là, il enfonce le clou en invitant les « petits avionneurs » européens à prendre rapidement leur « ticket d'entrée » dans le programme JSF.

« Les avionneurs militaires qui ne seront pas dans ce programme seront irrémédiablement sortis du marché. »

Norman Augustine ajoutait :

« Ce sera un programme à 1 000 Md\$ ». Là, il voyait juste...



Côté technique. Cet avion conçu pour répondre à trois besoins différents autour d'une cellule unique est voué à de médiocres performances. Pourquoi ? La version F-35B (STOVL) destinée à l'US Marine Corps va handicaper les deux autres versions F-35A pour l'US Air Force et F-35C pour l'US Marine. L'obsession de la furtivité va conduire à des charges en soute, réduites.

L'atterrissement vertical, très coûteux en énergie va conduire à un avion court en pattes. Le valeureux réacteur F-35 de 18 tonnes de poussée va devoir assurer à la fois la poussée vectorielle à l'arrière et le flux froid au centre : scabreux.

Rappelons qu'en France, la formule décollage-atterrissement vertical, jugée trop complexe et coûteuse, pénalisante en performances a été abandonnée en 1965 après essais du Mirage III-V et de l'ATAR volant.

Le prix du F-35. Ce devait être un appareil à bas prix, pas plus cher que le F-16, mais les énormes difficultés de mise au point, inhérentes aux trois versions, feront exploser les coûts. Si l'on en croit la presse, le prix unitaire des premiers lots, suivant les versions A, B, C s'étagent entre 182M\$ et 299M\$. Avec les derniers lots, le prix serait maintenant à moins de 100M\$. Autant dire que le prix est inconnu.

La production du F-35. Les États-Unis prévoient d'acquérir 3000 F-35, au fil des années, après bien des déboires, le nombre a été réduit à 2500 puis à 2000 pour les trois armées. L'US Air Force encore plus prudente se limitera à 1000 F-35. Elle a compris qu'en cas d'opération extérieure sérieuse, elle devrait compter sur ses F-15 et ses F-18, car le F-35 est tout, sauf opérationnel.

L'export du F-35. La puissance politico-économique des États-Unis, la promesse du parapluie OTAN, compensant largement la faiblesse technique du F-35, fera que cet avion sera exporté massivement (1 000 avions), y compris dans huit pays en Europe. À noter que ces derniers achètent pratiquement sur étagère, car, comme partenaires de niveau 2 et 3, ils n'auront accès à aucune partie sensible de l'avion.

Les conclusions, de triste mémoire, tirées du F-104 en Allemagne, ne vont-elles pas se répéter 70 ans après, avec l'avatar du F-35 ? L'histoire n'est pas écrite, mais les prémisses sont là. Les leçons du passé résistent mal devant l'éternel argument : on sait, on ne fera pas les mêmes erreurs. Il est certain que les pays européens, en quête de savoir-faire, ne progresseront pas d'un pas de fourmi avec le F-35.

LES CINQ ANS DU SCAF

De 2017 à aujourd'hui 2023, le SCAF a donné lieu à de multiples réunions politiques et industrielles. Des wagons de déclarations officielles et d'articles de presse ont été écrits. À chaque communiqué, à chaque contrat signé, on se dit : le SCAF est démarré. Erreur : le communiqué suivant contredit tout. Au bout de cinq années de palinodies, pas un dessin encore moins un copeau n'est sorti d'une usine. Cela rappelle les années de piétinement de l'Eurofighter ?

Résumons brièvement la chronique des cinq dernières années du SCAF.

➤ **2017** – En juin, Sylvie Goulard, ministre de la Défense, à peine nommée est remerciée et remplacée par Florence Parly. Elle annonçait sa volonté de mettre nos industries militaires au diapason européen.

Le 13 juillet, Emmanuel Macron et Angela Merkel créent la surprise en annonçant la naissance du SCAF. La première revue stratégique de la Défense, oscille entre l'intégration européenne et l'indépendance.



Le général de Villiers (sur la photo ci-contre) est congédié, par le Président, pour avoir signalé l'insuffisance des crédits militaires. Macron peut se passer de l'avis du général. C'est lui le chef des Armées, il sait !

Épisode significatif : le SCAF est une décision politique du seul Président. Silence dans les rangs !

Dans ce qui suit, l'indomptable soldat Dassault n'en fera qu'à sa tête.

Pendant ce temps, l'Allemagne poursuit les discussions sur le SCAF. Elle a déjà décidé d'acheter le F-35. Son excuse : l'urgence pour remplacer le Tornado.

L'Europe lance un nouveau « machin » : la CSP, Commission Structurée Permanente !

➤ **2018** – L'accord de 2010 avec les Anglais à Lancaster House ne cohabitera pas longtemps avec le SCAF.

En mars, Éric Trappier, PDG de Dassault précise : tout projet doit avoir un maître d'œuvre.

Dirk Hoke, le patron d'Airbus Defence, renchérit : évitons les erreurs du passé comme l'A400M.

La Cour des comptes : avec le SCAF la stratégie de l'Allemagne est d'acquérir des compétences.

La revue stratégique a bien du mal à segmenter, dans l'avion, le « coopérable » du « non-coopérable ».

Florence Parly, qui est dans son jour Europe-Europe, vante les mérites de la coopération avec l'Allemagne.

L'Espagne va se joindre au SCAF. Ainsi le NGF sera 2/3 Airbus et 1/3 français.

➤ **2019** – Macron et Merkel, signent le traité d'Aix-la-Chapelle. Un de plus pour la Défense-Europe...

Safran et MTU, à l'instar de Dassault et Airbus Defence, négocient leurs rôles dans le moteur du SCAF.

Au salon du Bourget, présidents et ministres... se font prendre en photo devant la maquette du SCAF.

L'Espagne est chargée de la furtivité. Belle entorse à la Revue Stratégique, mais un best athlète est né...

2020 – Le Bundestag entre en action. Il accepte une tranche de crédit SCAF limitée à 77M€, et encore assortie de sept exigences devant être satisfaites avant juin 2020. L'une de ces exigences porte sur les technologies clés.



Il demande que l'Allemagne assure le développement, la production de ces technologies. On comprend que la pomme de discorde est la maîtrise d'œuvre française et en particulier les propriétés intellectuelles, comme les commandes de vol ayant fait le succès du RAFALE que Dassault Aviation refuse de mettre en libre-service.

Pour le SCAF l'Allemagne a le pied sur le frein.

Pour son avion de patrouille maritime, l'Allemagne tourne le dos à l'Atlantique 2 et achète sur étagère le P-3C de Lockheed. Si l'on ajoute à cela son attitude sur le TIGRE, le drone, le char, le spatial on peut fortement douter des chances de coopérer sur cet énorme projet SCAF.

En France, on s'efforce de masquer les mauvais coups qui s'abattent sur les relations franco-allemandes. . Les ministres de la Défense français et allemand posent la première pierre d'un escadron franco-allemand de transport basé à Évreux. Quelques C130 sont un lot de consolation en attendant mieux.

➤ **2021** – A. Merkel revient sur l'accord de 2017 sur le SCAF. En cause : la maîtrise d'œuvre française.

Les Allemands reprennent leur antienne : **coopération = parité**. On partage tout, y compris les propriétés industrielles. Ça leur avait bien réussi avec Airbus civil, ils tentent le coup dans le militaire.

Le gouvernement français encaisse le coup. F. Parly défend timidement le principe du best Athlète.

Le revirement allemand chamboule l'accord Safran-MTU. On créera une JV pour satisfaire MTU.

À partir de cette époque, des voix s'élèvent en France pour dire que ce SCAF est bien mal engagé.

Au Sénat, Éric TRAPPIER fixe les conditions de la participation de Dassault : être maître d'œuvre et avoir le libre choix des best athlètes. En cas d'impossibilité, un industriel doit toujours avoir un plan B.

A. Bouvier réfute : l'Eurofighter a bien été réalisé (!) sans maître d'œuvre (voir Eurofighter/Rafale).



Laurent Collet-Billon en compagnie de Jean-Yves Le Drian, ministre de la Défense de l'époque, lors d'un discours prononcé le 12 juin 2014 dans les locaux de Dassault Aviation.

© Dassault Aviation-P. Sagnès

Laurent Collet-Billon, ex-DGA qu'il dirigea pendant 9 ans, dira tout haut, ce que l'on pense tout bas :

« Les discussions sur le SCAF montrent que l'on est sur des questions de partage, de savoir-faire, de charges, de propriété intellectuelle et pas du tout sur la question : qui sait le mieux faire quoi ? »

« Si le cirque de la négociation sur le lancement du démonstrateur NGF se reproduit à chaque fois avec le Bundestag (évolutif), je souhaite bien du plaisir à ceux qui auront à conduire le programme »

« La véritable question a été posée par Éric Trappier : quel est le plan B ? »

« Sur le SCAF, la volonté d'Airbus est de récupérer les technologies pour aller vers un avion commercial sans pilote »

« L'accès aux antériorités des droits de propriétés intellectuelles, la réponse est NON, c'est tout ! »

➤ **2022** – Durant l'année 2022 le dialogue France-Allemagne est plus musclé.

Enfin !... le DGA Joël Barre, le président de la commission Défense au Sénat et Éric Trappier montent au créneau pour sortir le SCAF de la torpeur européenne.

J. Barre : « Il ne faut pas deux, mais un seul responsable du programme. Nous devons être fermes à l'égard de la partie allemande concernant le respect des engagements pris. Il y a nécessité de se mettre d'accord sur les règles d'export ... et les respecter »

C. Cambon : « Vis-à-vis du SCAF, il va falloir remettre les pendules à l'heure et l'église au milieu du village »



E. Trappier sera sans conteste le meilleur avocat de la cause française face aux exigences allemandes

Il possède l'immense avantage de connaître les conditions de réussite d'une coopération (nEUROn) et surtout d'avoir la sérénité que quoi qu'il arrive au SCAF, l'avenir de Dassault est assuré avec le Rafale.

« Il sera nécessaire de prendre des décisions en 2022, en l'absence d'avancées sur le SCAF, nos équipes seront affectées à d'autres activités »

« Ce que j'ai mis comme ligne rouge, c'est qu'il y ait bien un leader. J'accepte d'être leader si j'ai les leviers pour être leader. Ce serait mentir à nos forces armées que de leur dire qu'en co-développement sans leader on pourrait assurer coûts délais et qualité »

« Le problème c'est les commandes de vol. Pourquoi ? parce qu'il y a ceux qui savent les faire comme Dassault et ceux qui ne savent pas »

Schoellborn (Airbus Defence) : « le désaccord avec Dassault porte sur les commandes de vol et la furtivité »... « Je reconnaiss le leadership de Dassault, mais ...je ne peux accepter ce style de leadership dans un programme en coopération européenne » « Et au final, l'accord doit satisfaire le Bundestag » (Nous ne sommes pas au bout de nos peines)

Le Chancelier allemand de son côté ne fait pas dans la dentelle. Dans son discours sur la Défense, il propose la coopération à tous les pays européens, sauf à la France.

Le chef d'État-Major allemand a dit son exaspération quant aux coopérations européennes et dit sa préférence pour l'armement américain.

En novembre 2022 les événements se précipitent

17 h 08 vendredi 25/11/2022 : Élisabeth BORNE, en visite à Berlin, auprès du chancelier SCHOLZ, **annonce** un accord des industriels sur le projet SCAF entre DASSAULT et AIRBUS.

17 h 14 vendredi 25/11/2022 : Un porte-parole de DASSAULT **dément** qu'un accord a été conclu : « ce n'est pas fait ».

Que le PDG de Dassault démente, aussi sec, le communiqué des autorités française et allemande réunies, indique que Dassault ne se chargera du SCAF que si ses conditions sont acceptées. À défaut, son avenir est assuré avec la série Rafale, il ne craint plus personne.

Dans les jours suivants, comme par enchantement, tout s'accélère, au point que le 1^{er} décembre :

Par Véronique Guillermard et Ivan Letessier (Le Figaro du 01/12/2022)



« EXCLUSIF - Le Système de combat aérien du futur (SCAF) franchit une étape clef. Après deux fausses alertes en quinze jours, Éric Trappier, PDG de Dassault Aviation, confirme, dans une interview exclusive au Figaro, et après avoir informé Emmanuel Macron et Sébastien Lecornu, ministre des Armées, avoir trouvé un accord industriel avec Airbus, sur l'avion de combat de nouvelle génération (NGF), composante essentielle du SCAF. »

Dès lors, Dassault Aviation, maître d'œuvre reconnu de l'avion NGF, cœur du programme SCAF, peut annoncer dans ses usines le lancement de l'étude préalable d'une durée prévue de 3 ans 1/2. Un bureau d'étude installé sur le site Dassault Saint-Cloud doit réunir les différents coopérants sous la direction de l'équipe Dassault. Il sera chargé de définir le futur démonstrateur appelé à voler en 2029. Et le SCAF ? Ce sera pour 2040.

« Communiqué de presse - Saint-Cloud, Munich, Madrid, 16 décembre 2022 :



« Au nom des gouvernements français, allemand et espagnol, la Direction Générale de l'Armement (DGA) a attribué à Dassault Aviation, Airbus, Indra, EUMET et leurs partenaires industriels, le contrat de la phase 1B du démonstrateur du Système de Combat Aérien Futur (SCAF). »

Ce contrat historique, d'un montant de 3,2 milliards d'euros, couvrira les travaux de démonstration du SCAF et ses composants pendant environ trois ans et demi. »

« La gouvernance industrielle de la phase 1B est organisée par domaine comme suit :

- Cohérence, démonstrations et consolidation du NGWS avec Dassault Aviation, Airbus et Indra Sistemas comme partenaires co-contractants.
- Avion de Nouvelle Génération (NGF) avec Dassault Aviation comme maître d'œuvre pour la France, et Airbus comme partenaire principal pour l'Allemagne et l'Espagne.
- Moteur du NGF avec la joint-venture 50/50 EUMET - entre Safran Aircraft Engine pour la France et MTU Aero Engines pour l'Allemagne - comme maître d'œuvre et ITP pour l'Espagne comme partenaire principal.
- Systèmes sans pilote, drone d'appui (RC) avec Airbus pour l'Allemagne comme maître d'œuvre, MBDA pour la France et Satrus pour l'Espagne comme principaux partenaires.
- Cloud de Combat (CC) avec Airbus pour l'Allemagne comme maître d'œuvre, Thales pour la France et Indra Sistemas pour l'Espagne comme principaux partenaires.
- Simulation avec Airbus, Dassault Aviation et Indra Sistemas comme partenaires co-contractants.
- Capteurs avec Indra Sistemas comme maître d'œuvre pour l'Espagne, et Thales pour la France et FCMS pour l'Allemagne comme principaux partenaires.
- Discréption (Enhanced Low Observability) avec comme maître d'œuvre Airbus pour l'Espagne, et comme partenaires principaux, Dassault Aviation pour la France et Airbus pour l'Allemagne.
- Environnement de travail commun avec Dassault Aviation, Airbus, Indra Sistemas et EUMET comme partenaires co-contractants. »

NOUS SOMMES ARRIVÉS AU DÉBUT DE 2023. S'OUVRE LA PÉRIODE DE L'AVENIR. ID AERO AVANCE QUELQUES PRÉVISIONS ÉTABLIES À LA LUMIÈRE DU PASSÉ ET DE LA SITUATION PRÉSENTE. EN PARTICULIER L'EXTRAORDINAIRE SUCCÈS DU RAFALE À L'EXPORT.

3. L'AVENIR 2023 à 2040

CONTEXTE DU LANCEMENT DU SCAF

Contexte historique

Le SCAF arrive après soixante ans de vaines tentatives européennes à réaliser un avion militaire en coopération. Toutes les tentatives se sont soldées par des programmes séparés : un avion français et un avion européen.

Les raisons de ces échecs en série ont toujours été les mêmes : des besoins trop différents. La France a toujours eu besoin d'un avion polyvalent, navalisable, vecteur de l'arme nucléaire, exportable, avec l'exigence, à bon droit, d'être maître d'oeuvre. Autant de caractéristiques qui hier ne plaisaient pas aux autres européens. Autant de caractéristiques qui n'ont aucune chance de faire l'unanimité aujourd'hui.

L'histoire prélude l'échec d'un avion de combat unique pour l'Europe et annonce plutôt l'arrivée de « jumeaux dizygotes » un Français et un Européen.

Contexte géopolitique international

L'événement tragique est, bien sûr, la guerre en Ukraine. Son impact se traduit par un budget de 100 milliards décidé par l'Allemagne pour la Défense. Mais ce budget va surtout aujourd'hui à l'industrie américaine, ensuite à l'industrie allemande et la retombée sur le SCAF s'avère plutôt modeste. Le plus important est le rôle des États-Unis.



© OTAN

Dans le domaine militaire, ces derniers s'imposent sur une bonne partie de la planète et sur la quasi-totalité des pays européens, la France faisant exception. 22 pays européens sont membres de l'OTAN. Les pays européens consacrent la plus grosse partie de leur budget de Défense à l'achat de matériel américain, même si, dans le même temps, ils chantent en chœur les vertus de la préférence européenne.

Le dernier exemple étant l'achat du F35 par neuf pays européens boudant les avions made in Europe (Typhoon, Rafale, Gripen). Parmi ces pays, la Pologne financera une partie de ses F35 avec des fonds « d'aide » versés par la France. L'Allemagne veut remplacer ses Tornado par des F35 réduisant ainsi de facto le marché du SCAF.

Les marchés militaires, américain, européen sont aux mains des Américains, les marchés russe et chinois interdits, il ne reste guère au SCAF que quelques pays dits non alignés. Encore faudra-t-il que le Bundestag accorde son autorisation.

Bref, compte tenu du contexte international, le SCAF ne serait produit qu'en petite série, ruineux et la flotte produite serait insuffisante pour répondre aux besoins des armées.

Contexte politique français

Le SCAF est un projet purement politique. Son lancement a été annoncé de manière subreptice, la veille du 14 juillet 2017, par Emmanuel Macron et Angela Merkel réunis. L'armée de l'Air et la Marine ont demandé beaucoup de choses (avion d'entraînement par exemple), mais jamais de « système de systèmes » comme le SCAF puisque le Rafale joue en partie ce rôle.

Cependant, le secteur militaire français appelé à donner son avis sur le SCAF répète : polyvalent, navalisable, capable de l'arme nucléaire, exportable librement et sous notre maîtrise d'œuvre. Aux antipodes des vues de l'Allemagne.

La politique française se caractérise par un courant animé d'une volonté farouche, quasi obsessionnelle, d'être conforme à la grande œuvre de la construction européenne initiée en 1951 par le traité de Paris (plan charbon et acier). À ce courant s'oppose celui attaché à l'idée de souveraineté nationale qui prend souvent le dessus.

Ce fut le cas dès 1954 quand les pays européens votèrent **oui** à la communauté européenne de Défense alors que seule la France votait **non**. Ce vote transcendait les partis politiques puisque, gaullistes et communistes unissaient leurs voix.



Le contexte actuel diffère-t-il de celui des années 1950 ? Pas vraiment sur cette question de souveraineté. Emmanuel Macron manifeste, à toute occasion, une grande volonté d'Européen convaincu. En 2018, il a même proposé « l'armée européenne », sans convaincre grand monde.

70 ans avant, Robert Schuman prononçait le célèbre discours fondateur de l'Europe et de la CECA. Pour autant quatre ans après, la France votait non à la CED.

Dans ce contexte français, le SCAF va heurter de front le principe de souveraineté.

CONTEXTE DU LANCEMENT DU SCAF (SUITE)

Contexte franco-allemand

L'Allemagne n'a jamais commandé de matériel militaire à la France. Inféodée aux États-Unis depuis la Seconde Guerre mondiale, elle achète américain. Historiquement, nous avons vu son évolution en matière d'avions militaires : F-104, F-4 achetés sur étagère, puis Tornado et Eurofighter réalisés en sous-traitance avec les Anglais qui assuraient la maîtrise d'œuvre.

À l'étape actuelle de son histoire, l'Allemagne ambitionne de franchir un pas supplémentaire à l'occasion du SCAF. Elle demande à coopérer avec la France à parité 50/50 sur toutes les parties du programme de l'avion. Elle pense récupérer le savoir-faire dans des domaines sensibles comme les commandes de vol numériques, les systèmes d'armes, la furtivité... qui lui font défaut. Les Anglais ne leur ont pas appris grand-chose.

Les Allemands sont confiants de parvenir à leurs fins. Leur stratégie de coopération à parité leur a parfaitement réussi dans leur conquête de la moitié du programme Airbus dans le civil. L'industrie aéronautique allemande anéantie à la fin de la Seconde Guerre mondiale renaît grâce à Airbus civil, et talonne actuellement la France. Airbus Defence & Space est aujourd'hui de taille, en effectif et chiffre d'affaires pour rivaliser avec l'industrie militaire française. Elle compte sur le SCAF pour progresser.

Le contexte actuel lui est favorable. Dans les décennies d'après-guerre, elle a d'abord été interdite de production militaire, puis elle a eu le droit de s'équiper en matériel américain, pour enfin pouvoir se lancer dans des coopérations. L'interdiction du nucléaire, lui a rendu un grand service pendant soixante-dix ans. L'économie de 1 % de son PIB a servi à son redressement industriel.

La France est dans un contexte totalement contraire. Sous l'impulsion du Général de Gaulle, la France s'est donné les moyens d'assurer sa souveraineté en consacrant 1 % de son PIB à la dissuasion nucléaire.

Le contexte franco-allemand ne révèle que des conditions défavorables à une coopération militaire. Autrement dit, le SCAF fait penser au célèbre mariage de la carpe et du lapin.

Contexte industriel français

Jusqu'ici nous avons vu que l'histoire de la coopération militaire européenne ressemble à celle du passé. Malgré le retour d'expérience négatif, la France refait, aujourd'hui, les raisonnements d'hier : nécessité de construire une Europe de la Défense. À plusieurs on réduira les coûts...

Cependant, le présent diffère notablement du passé sur un point : le contexte industriel favorable en France dû au programme RAFALE. En ce début d'année 2023, le carnet de commandes est de 164 avions ce qui, compte tenu des cadences, assure à l'industrie nationale dix ans de travail.



nEUROn et Rafale en vol au-dessus du porte-avions Charles de Gaulle
© Dassault Aviation-A. Pecchi

Nous sommes donc dans un contexte industriel totalement différent de celui que nous connaissons dans les années 1980-1990, caractérisé par la fin de la série Mirage 2000. L'indécision du projet européen retardant le programme ACT/RAFALE. Une situation qui a bien failli couler l'avionneur Dassault. Il a survécu en sacrifiant la moitié de son effectif.

Aujourd'hui, la France est dans une position plus confortable grâce au Rafale. Elle pose ses conditions d'entrée dans le SCAF et revendique la maîtrise d'œuvre.

Si SCAF il y a un jour en France : il sera conforme aux besoins de la France.

Si SCAF il n'y a pas : il y aura un RAFALE B conforme aux besoins de la France.

L'AVENIR DU PROGRAMME NGF/SCAF

Les travaux préparatoires du démonstrateur du NGF/SCAF

Quelle sera la suite du programme NGF/SCAF après l'accord Dassault-Airbus Defence officialisé en décembre 2022 ?

Le budget global de 3 milliards d'euros accepté par les trois pays coopérants étant débloqué, les discussions vont débuter.

Un plateau commun : tout confort

Dans l'immédiat, un plateau (bureau d'étude commun) réunissant les équipes Dassault et Airbus Defence (Allemagne et Espagne) va être installé, au siège de Dassault Aviation, à Saint-Cloud. Il sera doté de toute la puissance numérique offerte par Dassault Systèmes permettant aux partenaires de communiquer dans une base de données commune, en toute sécurité.

La mission du plateau

Sa mission ? Établir les spécifications d'un démonstrateur préludant l'avion NGF, ce dernier appelé à être le cerveau du futur SCAF.

Le travail habituel d'un plateau

Que va-t-il se passer sur ce plateau ?

Habituellement, l'étude d'un nouvel avion part de l'expression des besoins du maître d'ouvrage (Etat, Armée...). Ces besoins se présentent sous forme d'une fiche programme, cadrant l'étude. Par exemple : biréacteur, mission (attaque, interception, reconnaissance), autonomie, capacité d'emport, navalisable...). Ce cahier des charges étant, a priori, réalisable, les rédacteurs ont des objectifs précis.

Le plateau NGF/SCAF

Dans le cas du NGF/SCAF, nous l'avons vu, l'expression des besoins exprimés par les États-Majors est irréalisable. Certaines demandes françaises comme l'avion polyvalent, navalisable, librement exportable et apte à l'emport de l'arme nucléaire, ne figurent pas dans les besoins allemands. Qu'importe, les États veulent un avion... Ils ont débloqué un budget de 3 milliards. Alors que les industriels se débrouillent à trouver les spécifications d'un démonstrateur à tout faire. Ils ont trois ans devant eux.

Ingénieurs, spécialistes, techniciens doivent résoudre une sorte de quadrature du cercle

Les équipes Dassault, maître d'œuvre, et Airbus Defence vont tenter de définir les caractéristiques d'un démonstrateur pouvant satisfaire à la fois les besoins français et allemands : quadrature du cercle.

Comment trouver : la formule aérodynamique, le moteur, le système de navigation et d'attaque, les emports, les performances, les signatures répondant à des besoins aussi différents, contradictoires ? Habituellement, on cherche l'avion optimal en itérant la masse, la poussée moteur, la surface voilure, la taille, les formes et les performances... Dans le cas du NGF/SCAF, on risque d'itérer à l'infini.

Le mariage de la carpe et du lapin

Au cours des discussions, vont apparaître des difficultés, pour marier la carpe et le lapin. L'équipe France voit un avion polyvalent « léger » dans la lignée du Rafale. Ce besoin correspond à l'hexagone, au littoral maritime, aux DOM-TOM, à la présence en Afrique, dans le Pacifique.

L'équipe Allemagne voit un avion de défense « lourd » dans la lignée du Tornado et de l'Eurofighter. Son besoin correspond au danger unique qu'elle voit à l'Est.

Comme le contrat ne prévoit pas de faire deux avions, mais un seul, il faudra choisir.

C'est l'option française qui l'emportera.

Les Allemands ne voudront pas rompre, mais reviendront à la charge.

La construction du démonstrateur

Cette phase d'étude s'achèvera vers 2026. À cette date se posera la question de la construction du démonstrateur et du budget correspondant. Question difficile. En particulier pour les Allemands.

S'ils continuent de financer le démonstrateur du NGF/SCAF, ils financeront un avion considéré comme français ne répondant pas à leurs besoins.

S'ils renoncent au programme, ils prennent le risque de dégrader leur image d'Européens. Selon une vieille stratégie qui leur réussit, ils vont conditionner leur financement à une modification du démonstrateur. Il en résultera un avion hybride, $\frac{3}{4}$ Rafale $\frac{1}{4}$ Typhoon qui ne plaira à personne.

Alors, chacun rentrera chez lui et construira l'avion de Défense qui lui convient.

L'AVENIR DU PROGRAMME RAFALE

La leçon tirée de la précédente coopération européenne

La pénible expérience du projet de coopération européenne des années 1980 a été retenue par l'État-Major, la DGA et Dassault en particulier. Personne ne peut oublier que les sept années consacrées en vaines discussions sur un improbable avion européen, ont retardé et même alourdi le Rafale.

Retardé ? De cette perte de temps, il en est résulté un trou de charges entre le Mirage 2000 et le Rafale mettant en péril l'aéronautique militaire française.

Alourdi ? Au sens propre. L'équipe France, naïve, pensait que le Rafale pourrait être l'avion européen. Elle avait accepté d'alourdir l'avion en le passant de 8.5 t à 9.5 t pour complaire aux partenaires.

En 1986, après la rupture, le Rafale partait aux essais en vol avec 9.5 t à vide. L'État-Major demandait alors de revenir à 8.5 t, alors, masse limite pour la version Marine (catapulte et emports).

RAFALE : une réussite technologique

La réussite est le résultat d'une expérience de cinquante ans engrangée chez l'avionneur national, avec l'Ouragan, le Mirage III, le Mirage 2000. Elle est due également à la stratégie bien particulière de ce dernier, celle « des petits pas ». Les Américains qui ont adopté la stratégie inverse, disruptive, en sont revenus. Dans les années 70, ils ont dépêché la Rand Corporation pour élucider le mystère des avions français.



Rafale C. Test de la nacelle Talios
© Dassault Aviation-A. Pecchi

La science de l'avion et de son moteur s'appelle pragmatisme. Chez l'avionneur national, l'osmose naturelle entre le bureau d'études, les ateliers et les essais en vol ont fait le reste pour le Rafale de réputation mondiale :

Masse à vide 9.5 tonnes. Capacité d'emport 9.5 tonnes, 14 points d'attache (tous types d'armement)

2 Moteurs M88-2. Poussée unitaire 5 tonnes plein Gaz sec et 7.5 tonnes avec PC
Mach 1.8 . Vitesse d'approche < 120 kt Distance d'atterrissage 450 m Plafond 50000ft

RAFALE : un héritage très précieux.

En 2023, l'équipe française, nantie de cette expérience, ne saurait céder aux sirènes de l'Europe.

Elle détient et développe avec succès le Rafale polyvalent qui remplace sept types d'avions (Jaguar, F1, Mirage 2000, Super Étandard, Biplace, Monoplace, Crusader).

Elle échappe au manque de charges, grâce au Rafale qui connaît un grand succès à l'export.

Ce précieux héritage industriel est dû, pour un quart du financement de la R&D, à l'avionneur. Dans cet héritage se trouvent quelques pépites comme les commandes de vol, le système d'armes... suscitant l'intérêt des concurrents. Sauf à se couper un bras, la France ne peut faire don de cet héritage qui a coûté beaucoup de temps, de compétences et d'argent, à d'autres avionneurs, fussent-ils européens.

RAFALE : un avion à grand potentiel technique

La France va, sans ralentir, « upgrader » le Rafale au fur et à mesure des avancées technologiques, car le Rafale est conçu pour cela. Les standards se suivent et apportent de nouvelles fonctionnalités mettant l'avion au niveau ou en avance des concurrents (Américains surtout).

En 2023, le Rafale en est au standard 4. Il permet le combat en collaboration avec d'autres avions. Il permet aussi d'intégrer l'armement lourd air-sol comme les deux AASM de 1 000 kg que l'on voit sur la photo.



Rafale C avec 2 AASM 1000
© Dassault Aviation-A. Bonfort

Il permet la protection contre le danger cyber.

Va suivre le standard 5 dont l'ambition est de donner une totale autonomie d'évolution à l'avion dans n'importe quelle situation de conflit.

Pendant plusieurs années, si ce n'est une éternité, le NGF/SCAF ne sera qu'un avion en papier.

Pendant les discussions sur le démonstrateur NGF/SCAF, les travaux sur le Rafale continueront pour assurer la continuité du programme national.

RAFALE : un avion opérationnel

Le Rafale est un avion opérationnel engagé avec succès dans la plupart des conflits récents : en Afghanistan entre 2007 et 2011, en Irak, au Mali, au Levant ...

Engagé « en premier » dans l'intervention en Libye. Preuve qu'il a les caractéristiques d'un système de systèmes (ravitaillement en vol, couverture radar, liaison poste de commandement...).

Engagé dans une opération de destruction d'armes chimiques en Syrie aux côtés des avions américains et anglais. Preuve de son intégration OTAN, facile en cas de besoin.

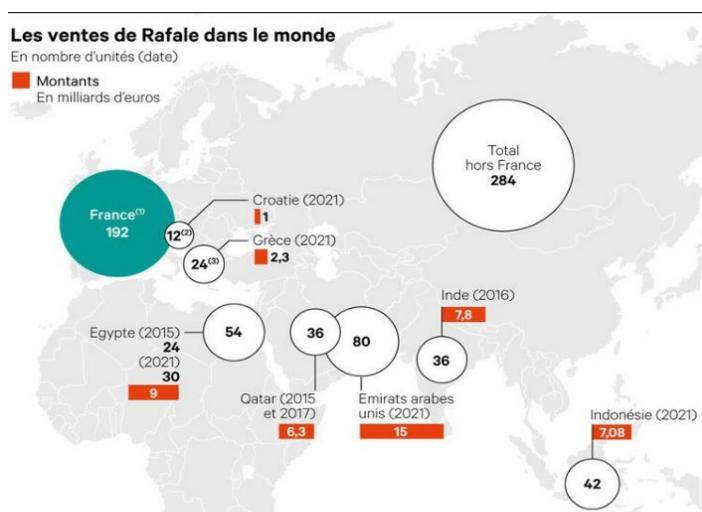
Engagé dans une opération d'extrême urgence à Gao, au Mali, où des soldats français étaient menacés. L'armée de l'Air a lancé 4 Rafale depuis Saint-Dizier avec armes et bagages. Ils règlèrent le problème et se posèrent à N'Djamena au Tchad après un périple de 9 h 45 et 5 ravitaillements en vol.

Rafale : réussite à l'export

Ces engagements ont évidemment retenu l'attention de nombreux pays étrangers. Il en a résulté une série de commandes illustrée par la mappemonde diffusée par le journal *Les Échos*.

Il est assez surprenant d'y voir figurer parmi les pays acheteurs du Rafale la Croatie et surtout l'Indonésie, chasse gardée des États-Unis.

En ce début d'année 2023, le carnet de commandes se monte à 164 avions restant à livrer.



L'export : condition d'existence de l'aéronautique militaire française

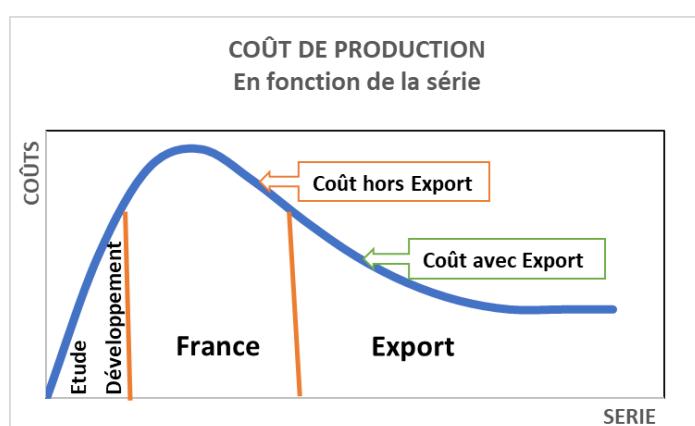
Durant les quatre dernières années, la France, impécunieuse, a cessé ses achats d'avions de défense. Son industrie nationale n'en a pas souffert grâce aux 100 Rafale fabriqués et livrés à l'export.

La France a pu fournir les besoins urgents de la Grèce en prélevant sur le parc de l'armée de l'Air.

La France en réalisant seule le Rafale bénéficie d'un double retour positif :

1 → Positif pour son industrie bénéficiant d'une longue série qui dépassera largement 500 appareils. Un tel score est deux à trois fois supérieur à celui qu'aurait obtenu une coopération à trois partenaires.

2 → Positif sur les coûts. Le Rafale : un gros potentiel à l'exportation. La série s'allongeant, les coûts de production se réduisent suivant une loi schématisée ci-dessous.



C'est grâce à l'export que la France parvient à maintenir sa flotte militaire. La France n'a pas, comme les USA, un marché national suffisant pour atteindre le point bas de la dégressivité des prix.

Sans export, elle est en danger. Enfin, l'export améliore notre balance commerciale. L'export compense un peu la facture pétrolière qui en a bien besoin.

LA FRANCE A TOUT POUR RÉUSSIR



En conclusion, le RAFALE assure l'avenir de notre aéronautique militaire à l'horizon 2060 et au-delà. Entre temps, naîtra un nouveau membre de la saga des Mirage, peut-être portera-t-il le nom de RAFALE X en mémoire de son illustre ancêtre...



ID AERO

29 bis, rue Traversière - 94140 Alfortville

Tél. 01 56 29 20 20

Site internet : www.id-aero.com

E-mail : information@id-aero.com