

CONCLUSION

LE PROGRAMME JSF/F-35, UN MODÈLE DEVENU LA RÈGLE SUR LES FUTURS PROGRAMMES D'ARMEMENT AMÉRICAINS ?

Dans le cadre de la compétition sur le programme de frégate côtière de l'US Navy (*Littoral Combat Ship*), dans laquelle s'affrontent trois équipes industrielles menées par General Dynamics, Raytheon et Lockheed Martin, cette dernière équipe¹ a récemment souligné que sa proposition introduirait un schéma de coopération industrielle internationale identique à celui mis en œuvre sur le programme JSF². Au début de l'année 2003, le DoD a invité une dizaine de pays³, parmi lesquels la Norvège, les Pays-Bas, l'Allemagne, l'Italie, l'Espagne, le Portugal, à participer au programme de système de surveillance maritime (*Maritime Surveillance System*) de l'US Navy, sur le modèle JSF.

Toutefois, le DoD a fait part de sa volonté, à l'avenir, d'ajuster ce modèle en tirant les enseignements des difficultés rencontrées dans la mise en œuvre des nouvelles pratiques de coopération du "modèle JSF". Il lui faut également prendre en compte les réactions mitigées et prudentes des États⁴ en quête de plus de sécurité et de garanties en cas d'engagement de leur part dans un nouveau programme LCS ou MSS. En effet, si le "modèle JSF" présente de nombreux avantages pour l'administration américaine, il n'est pas exempt d'inconvénients.

1 Principaux membres de l'équipe : Lockheed Martin Naval electronics & Surveillance Systems, Gibbs & Cox Naval Architectes, Bollinger Shipyards, Marinette Marine. Industriels étrangers : IZAR (Espagne), Fincantieri (Italie), Blohm Voss (Allemagne).

2 « LM Team to apply lessons from JSF to LCS competition », *Aerospace Daily*, 10 octobre 2003.

3 L'Australie, le Japon, la Corée du Sud, la Norvège, les Pays-Bas, l'Allemagne, l'Italie, l'Espagne, le Portugal et le Canada.

4 « JSF tempers Italian View of US programs », *Defense News*, 30 octobre 2003.

PRINCIPES	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
1 pays Leader	<p>Pas de partage de l'autorité de conception et de gestion du programme.</p> <p>Processus décisionnel plus rapide et efficace</p> <p>Position dominante du maître d'œuvre industriel</p>	Sources de tension (ex : Royaume-Uni). Lobbying des États participants
Coopération lancée dès la phase amont	<p>Evite les duplications et l'émergence d'un programme concurrent.</p> <p>Sécurisation du programme en interne (moins susceptible d'abandon)</p>	<p>Incertitudes plus élevées</p> <p>Plus de promesses que de faits réels.</p> <p>Emergence de divergences au fil du temps : calendriers politiques (échéances électorales), pressions budgétaires, changement de besoins suivant l'évolution des menaces</p>
Accords bilatéraux intergouvernementaux	<p>États participants en ordre dispersé, évite la création d'un Club JSF qui parle d'une seule voix</p> <p>Création d'un cadre de confiance</p>	
Coopération contre contribution financière	<p>Apport financier, partage des coûts.</p> <p>Différents niveaux de contribution financière permettent la participation de pays aux capacités financières limitées, mais potentiels acheteurs</p> <p>Moins de budgets disponibles pour des programmes concurrents</p>	Programme pluriannuel de financement : risque d'une remise en cause à chaque exercice budgétaire par les parlements
Signature d'un MoU pour chaque phase du programme (CDP, SDD, Production)	<p>Plus grande souplesse</p> <p>Permet des ajustements</p> <p>Impression d'une liberté de choix pour les États participants et d'une coopération "à la carte"</p>	<p>Multiplifications des négociations.</p> <p>Réouvertures des négociations = nouvelles demandes de la part des États participants</p>
Un bureau de programme US et un bureau de programme international	<p>Présence dans le bureau de programme international suivant le niveau du "ticket d'entrée"</p> <p>Limite l'influence des États participants</p>	<p>Alourdit la structure de gestion du programme</p> <p>Risque d'augmentation des coûts de gestion</p>
Transferts de technologies et d'informations limités	<p>Modalités de transfert signées avec chaque coopérant</p> <p>Pas de transfert sur les technologies sensibles et innovantes afin de garantir la supériorité technologique du pays leader</p> <p>Situation de dépendance des États participants</p>	<p>Cloisonnement complexifie la gestion du programme et le travail de l'équipe industrielle</p> <p>Sources de tensions avec les États participants</p>

<p>"Best value for Money"</p>	<p>Meilleure produit au meilleur prix Pas de compensations industrielles Evite les marchandages technique et politique Industries partenaires : réservoirs de compétences et de technologies, participation de second rang</p>	<p>Mise en pratique difficile car les États participants attendent des "retours industriels" proportionnels à leur contribution initiale et répondant aux promesses réalisées lors de la campagne de promotion. Sources de tension et de remises en cause. Recherche de compromis. Complexifie le travail du maître d'œuvre et de l'équipe de programme</p>
<p>Une ligne américaine de production et d'essais</p>	<p>Le Leader en garde la maîtrise d'œuvre Evite une augmentation des coûts liée à l'installation de plusieurs lignes d'assemblage</p>	<p>Sources de tension avec certains États participants</p>
<p>Système logistique globalisé</p>	<p>Gestion par le Leader Disponibilité du matériel accrue, baisse des coûts, réduction des stocks Situation de dépendance des États participants</p>	<p>Système complexe à maître en oeuvre</p>
<p>1 Mission Support Centre ?</p>	<p>Sous contrôle du Leader Intégration en matière de systèmes, de tactique, d'entraînement et d'équipement Opérations sous contrôle du pays leader Situation de dépendance des États participants</p>	<p>Compromis face à la volonté d'autonomie de mise en œuvre opérationnelle de l'équipement concerné manifestée par certains États participants</p>

PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS POUR LA COOPÉRATION EUROPÉENNE ?

En Europe, les programmes d'avion de combat se sont, jusqu' alors, présentés sous les deux formes suivantes :

Programme multinational	Eurofighter	Royaume-Uni, Allemagne, Espagne, Italie
Programme national	JAS-39 Gripen	Suède (puis Suède/Royaume-Uni)
	Rafale	France

Contrairement à l'Eurofighter, produit d'une coopération européenne entre le Royaume-Uni, l'Allemagne, l'Italie et l'Espagne, le Rafale et le Gripen résultent du lancement d'un programme national, le premier par la France et le second par la Suède.

Face à la chute des budgets défense et à l'intégration de technologies de plus en plus coûteuses au sein des systèmes d'arme, les États européens producteurs d'armement ont pris conscience qu'ils ne pouvaient plus développer seuls un programme d'avion de combat. De plus, si un programme national permet de garantir le maintien des compétences nationales de maîtrise d'œuvre, l'appareil rencontre de nombreuses difficultés sur le marché export car il n'équipe qu'un client, l'État initiateur du programme. Les difficultés rencontrées par le Rafale à l'international en offre un bon exemple.

Une nouvelle coopération européenne pour le développement d'un avion de combat de nouvelle génération ne pourrait plus prendre la forme de la coopération multinationale mise en œuvre sur le programme Eurofighter. Entre l'expression d'un besoin d'un avion de combat tactique (TCA) exprimé par la France, la RFA et le Royaume-Uni en novembre 1977, et la signature du premier MoU en 1985, 8 ans ont été nécessaires pour s'entendre sur des besoins communs, sur le calendrier et la configuration technique⁵. Alors que l'Italie et l'Espagne rejoignent la RFA et le Royaume-Uni, la France quitte le projet pour développer sa propre plate-forme en raison de désaccords persistants avec les Britanniques concernant le leadership du programme, les spécifications techniques, et le partage industriel entre BAe et Dassault. Suivant la volonté du Royaume-Uni, le programme Eurofighter est géré par l'intermédiaire d'une agence de gestion OTAN pour le développement, la production et la logistique, la

⁵ 5 Décembre 1983 : *Outline European Staff Target (OEST)* ; octobre 1984 : *European Staff Target for a European Fighter Aircraft (EST-EFA)* ; décembre 1985 : *European Staff Requirement for a European Fighter Aircraft (ESR-EFA)* ; octobre 1986 signature du MoU ; septembre 1987 *European Staff Requirement for Development of a European Fighter Aircraft (ESR-D EFA)*. Il contient l'accord final pour les besoins militaires : monoplace, biracteur bisonique, supériorité aérienne, combat air-air, et capacité secondaire d'attaque air-sol, agile, maintenance. Les besoins étaient évalués à 800 appareils, et plus de 300 à l'export. Le lancement de la phase de développement se concrétise par la signature d'un nouveau MoU pour la phase de développement en 1988 par l'ensemble des États parties.

NETMA⁶, installée à Munich. Inaugurée en février 1987, l'agence représente l'interface formelle entre les États-clients et les industriels. Sa mission est de :

- coordonner les besoins nationaux et assurer la conduite des négociations avec les industriels sur l'ensemble des aspects techniques et commerciaux, sur la base de la répartition des tâches ;
- superviser les différentes étapes du programme et prendre des mesure en cas de difficultés ;
- élaborer les budgets annuels pour le travail de développement et les paiements, suivant les accords de financements prévus par les États participants.

La NETMA est dirigée par un *Board of Directors* composé des représentants des États participants. Quelle que soit leur contribution, les États ont 1 représentant avec 1 vote. Toutes les décisions sont prises à l'unanimité⁷. Selon les termes de l'article 9 du Traité de l'Atlantique Nord, cette coopération se base sur un "partenariat égal" et reste ouvert aux autres pays alliés. Chaque État participant dispose sur son territoire d'un service de programme national, responsable de la promotion des intérêts nationaux et d'activités telles que l'obtention des avals gouvernementaux, la responsabilité des dépenses nationales et la conformité des systèmes d'armes aux besoins nationaux, la mise à disposition des installations étatiques et les relations avec les sociétés nationales partenaires et le réseau d'équipementiers nationaux. Au titre de la règle du juste retour industriel, chaque pays partenaire au programme reçoit une part de travail proportionnelle au volume de son intention de commandes. Tout changement appelle une renégociation du partage industriel, comme ce fut le cas en 1996 après la révision à la baisse des intentions de commande de l'Allemagne et de l'Espagne⁸.

6 *NATO Eurofighter and Tornado Development, production and Logistics Management Agency*. L'agence NETMA remplace l'ancienne agence NAMMA (*NATO Multirole Combat Aircraft Development and Production Management Agency*) en charge de la gestion du programme Tornado et la NEFMA (*NATO EFA Development Production and Logistics Management Agency*). L'agence NETMA est chargée du développement et de la production en commun de l'avion de combat européen Eurofighter et de l'avion de combat Tornado.

7 « EFA in the development phase », *NATO's Sixteen Nations*, Septembre 1990, pp. 60-72, p. 81.

8 En 1992, l'Espagne réduit ses besoins d'acquisitions de 100 à 87 et l'Allemagne de 150 à 140. Après une période de réexamen du programme et la confirmation du besoin par les États-majors des États participants, les partenaires se sont entendus sur un nouveau document en 1995 « *revised European Staff Requirement* » et sur un nouveau partage industriel en 1996. Cette révision du programme ainsi que les problèmes techniques touchant l'avionique repoussent la date d'entrée en service de l'Eurofighter, de 1996 à 2003.

	BASE ACCORD 1985		BASE ACCORD 1996	
	Prévision d'achats	% répartition des tâches	Prévision d'achats	% répartition des tâches
RU	250	33 %	232 + options 65	33 %
All	250	33 %	180 + options 40	33 %
It	165	21 %	121 + options 9	21 %
Esp	100	13 %	87 +options 16	13 %
TOTAL	765	100 %	620 soit €28.5bn	100 %

L'application de cette règle détermine l'organisation industrielle. Deux consortias ont ainsi été constitués en 1986 : *Eurofighter GmbH* responsable du développement et de la production des différentes parties de l'avion et du système d'armes, et *Eurojet GmbH* en charge du développement et de la production du moteur EJ200. Chaque société nationale partenaire se voit attribuer la réalisation de parties de l'appareil, et la mise en œuvre d'un ou deux prototypes sur les 7 réalisés⁹.

AGENCE OTAN - NETMA			
Royaume-Uni 37 % – 1 représentant	Allemagne 30 % – 1 représentant	Italie 19 % – 1 représentant	Espagne 14 % – 1 représentant

	Eurojet GmbH		Eurofighter GmbH	
RU	Rolls Royce (prime)	33 %	BAE Systems front fuselage + ½ aile droite	33 %
IT	AVIO low-pressure turbine and afterburner	21 %	Alenia Aerospazio ½ rear fuselage + aile gauche	21 %
All	MTU high-pressure turbine, low- and high-pressure compressors	33 %	EADS – D (ex DASA) center fuselage + vertical stabilizer	33 %
Esp	ITP nozzle system	13 %	EADS – ESP (ex CASA) ½ rear fuselage + ½ aile droite	13 %
	<i>Equipementiers</i>	<i>Equipementiers</i>	<i>Equipementiers</i>	<i>Equipementiers</i>

En phase de production, les quatre États participants accueillent chacun sur leur territoire une ligne d'assemblage¹⁰ et un centre d'essais en vol pour leurs appareils, soit en tout 4 lignes d'assemblage et 4 centres d'essais. Un service international de soutien financé en commun assure la maintenance de l'appareil déployé et les mises à niveau. Chaque État participant possède un *Mission Support Centre* (programmation système

9 27 mars 1994-DASA(MBB)/BAe : prototypes DA-1 ; 6 avril 1994-BAe : prototypes DA-2 ; 4 juin 1995-Alenia : prototype DA-3 ; 14 mars 1997-BAe : prototype DA-4 ; 24 février 1997-DASA (MBB) : prototype DA-5 ; 31 août 1996-CASA : prototype DA-6 ; 27 janvier 1997 - Alenia : prototype DA-7.

10 Alenia à Caselle, CASA à Getafe, DASA à Manching, BAe à Warton.

de guerre électronique, planification des missions, intégration de nouveaux armements, et modifications logiciel opérationnel).

Sur le marché international, la promotion de l'Eurofighter/Typhoon¹¹ est assurée depuis novembre 1999 par *Eurofighter International* (EFI). La commercialisation de l'avion est répartie par zone géographique entre les partenaires industriels, prenant en compte leurs liens traditionnels : BAE Systems (Australie, Singapour, Moyen-Orient) ; EADS-All (Grèce, Pays-Bas, Norvège), EADS-Esp (Corée du Sud, Amérique du Sud, Turquie), Alenia (Brésil)¹². Afin de faciliter les ventes exports les quatre nations partenaires se sont entendues le 21 janvier 2003 pour créer une équipe intergouvernementale de soutien export.

Quels sont les limites et les avantages de ce mode de coopération ?

PRINCIPES	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
4 partenaires égaux	Partage de l'autorité de conception et de gestion du programme.	Processus décisionnel lent et complexe
MoU multilatéral	Entente sur les besoins communs, la configuration technique, les intentions de commandes et le partage industriel Accroît la cohésion intergouvernementale.	Révision suivant pressions budgétaires, et évolutions des besoins
Agence de gestion OTAN	Un représentant, une voix, quel que soit l'investissement	Gestion complexe Décision à l'unanimité
Règle du juste retour industriel	Part de travail proportionnelle au volume de l'intention de commandes Maintien compétences industrielles et emplois sur le sol de chaque État partenaire	Marchandage technique et politique. Surestimation des intentions de commandes afin de bénéficier d'une charge de travail plus importante. Renégociation dès que l'intention de commande change Duplications donc surcoûts. Gestion du programme plus complexe (risque de retards)
Transferts de technologie	Favorable aux États participants désireux d'acquérir de nouvelles technologies	Sources de tensions : transferts de technologies entre entreprises concurrentes
4 lignes d'assemblage et 4 centres d'essais	Maintien compétences industrielles et emplois sur le sol de chaque État partenaire Autonomie de maintenance et de modernisation de l'appareil	Duplications donc surcoûts. Gestion du programme plus complexe (risque de retards)
1 service international de soutien	Financement commun donc partage des coûts	
1 Mission support Centre par pays	Autonomie d'emplois de l'appareil.	

11 En septembre 1998, l'Eurofighter a été baptisé Typhoon pour l'exportation en dehors de l'Europe.

12 « Eurofighter Typhoon. Programme Round-up », *International Air Power Review*, vol. 2, n° AU, 2001, pp. 24-33.

Plate-forme commune	Intéropérabilité Facilite l'intervention de forces en coalitions	
Soutien intergouvernemental à l'export	Facilite la commercialisation de l'appareil, qui équipe déjà initialement les armées des États participants Palette plus large de compensations industrielles	

A maintes reprises, les États participants au programme Eurofighter ont exprimé leur mécontentement en raison des surcoûts et des retards consécutifs à un tel mode de coopération. Si la création de l'OCCAR par les principaux pays producteurs d'armement en Europe permet de gérer plus efficacement des programmes d'armement bi ou plurinationaux, la coopération européenne en matière d'armement pourrait être améliorée en s'inspirant de certaines des pratiques de coopération introduites par l'administration américaine sur le programme JSF, parmi lesquelles :

- l'importance du leadership en lieu et place d'un fractionnement des responsabilités ;
- identification des clients potentiels dès le lancement du programme et association de ces derniers à la phase amont ;
- conception de manière modulaire du système d'arme, afin de s'adapter aux besoins des clients potentiels ;
- identification des capacités industrielles des États ciblés et de leurs domaines d'excellence dans le but de les associer à l'équipe industrielle (importance de porter l'effort sur les pays nordiques et les États d'Europe centrale) ;
- stratégie de communication : pas de "petits États" ni de "petits producteurs" mais une "coopération équilibrée" et un "partenariat équitable", avec droit de regard sur le déroulement du programme ;
- renforcement des capacités de compensations économiques envers les pays tiers simples acheteurs ;
- promotion de solutions modulaires, interopérables, et fonctionnant en réseau, dans une optique système de systèmes.