

N° 1493

CHAMBRE DES COMMUNES

ASSEMBLÉE NATIONALE

CONSTITUTION DU 4 OCTOBRE 1958

QUINZIÈME LÉGISLATURE

Publication par la Chambre des communes
le 12 décembre 2018

Enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale
le 12 décembre 2018

RAPPORT D'INFORMATION CONJOINT

DÉPOSÉ

PAR LA COMMISSION DE LA DÉFENSE NATIONALE ET DES FORCES ARMÉES
ET LA COMMISSION DE LA DÉFENSE DE LA CHAMBRE DES COMMUNES

en conclusion des travaux d'une mission d'information conjointe ⁽¹⁾
sur la prochaine génération de missiles anti-navires

ET PRÉSENTÉ PAR

MME NATALIA POUZYREFF ET
M. CHARLES DE LA VERPILLIÈRE
Députés de l'Assemblée nationale de la
République française

M. JULIAN LEWIS
Président de la commission de la Défense de la
Chambre des communes du Royaume-Uni

⁽¹⁾ *La composition de cette mission figure au verso de la présente page.*

Avertissement au lecteur

la version qui fait foi est celle rédigée dans la langue officielle de chaque
assemblée

*(le français pour l'Assemblée nationale
et l'anglais pour la Chambre des communes)*

La mission d'information sur la prochaine génération de missiles anti-navires est composée de :

- Mme Natalia Pouzyreff et Charles de la Verpillière, *rapporteurs* ;
- MM. Alexis Corbière, Jean-Pierre Cubertafon, Jean-Jacques Ferrara, Jean-Christophe Lagarde, Jean-Charles Larssonneur et Stéphane Trompille, *membres*.

La mission de la commission de la défense de la Chambre des communes est composée de :

- M. Julian Lewis, président de la commission ;
- Membres de la commission dont, à titre principal, M. John Spellar, M. Mark Francois, Mme Madeleine Moon and M. Gavin Robinson.

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	7
INTRODUCTION	9
I. LA COOPÉRATION FRANCO-BRITANNIQUE EN MATIÈRE DE DÉFENSE ...	9
II. LA COOPÉRATION INTERPARLEMENTAIRE	11
III. LA MISSION D'INFORMATION CONJOINTE	12
PREMIÈRE PARTIE : LE PROGRAMME FMAN/FMC : POURQUOI CONDUIRE UN PROGRAMME COMMUN ?	15
I. L'ABOUTISSEMENT D'UNE COOPÉRATION ENGAGÉE IL Y A VINGT ANS ...	15
A. RETOUR D'EXPÉRIENCE : DU COUPLE SCALP/STORM SHADOW AU FMAN/FMC	15
B. LA RATIONALISATION DE L'INDUSTRIE MISSILIÈRE AU SERVICE DE LA COOPÉRATION FRANCO-BRITANNIQUE	17
C. LA DÉPENDANCE MUTUELLE : FAIRE ENSEMBLE POUR FAIRE MIEUX	18
II. UNE LOGIQUE STRATÉGIQUE ET OPÉRATIONNELLE COMMUNE	19
A. UNE CONVERGENCE D'ANALYSE DE LA SITUATION STRATÉGIQUE À L'HORIZON 2030	20
B. DES FORCES SIMILAIRES AU SERVICE D'UNE DOCTRINE D'EMPLOI COMPARABLE	21
C. UN MÊME BESOIN OPÉRATIONNEL	22
D. UN CALENDRIER COMPATIBLE	24
III. CHANGER DE GAMME : UN ÉVENTAIL D'ÉVOLUTIONS OPÉRATIONNELLES ET TECHNOLOGIQUES POSSIBLES	25
A. L'ACCROISSEMENT DE LA PORTÉE	26
B. L'AMÉLIORATION DE LA SURVIVABILITÉ	26
C. L'INTÉGRATION DANS UN SYSTÈME DE COMBAT	28

IV. LES ÉTAPES DANS LA CONDUITE DU PROGRAMME : UN PARI SUR LA VIGUEUR DE LA RELATION FRANCO-BRITANNIQUE	29
A. LES DÉBUTS DU PROGRAMME ONT PERMIS D'ENTREVOIR UN BESOIN OPÉRATIONNEL COMMUN	30
B. LES TRAVAUX EN COURS VISENT À RESSERRER LE NOMBRE DE CONCEPTS DE MISSILES À L'ÉTUDE	31
C. AU-DELÀ DE 2020 : L'HEURE DES CHOIX !	32
 DEUXIÈME PARTIE : ALLER DE L'AVANT : RÉSOUDRE LES QUESTIONS EN SUSPENS	33
I. LE TROU CAPACITAIRE BRITANNIQUE EN MATIÈRE DE FRAPPE ANTI-NAVIRES ENTRE 2023 ET 2030	33
A. LES CAPACITÉS ACTUELLES DU ROYAUME-UNI EN MATIÈRE DE FRAPPE ANTI-NAVIRES	33
1. Le Harpoon	33
2. Les capacités anti-navires mises en œuvre depuis un hélicoptère	34
B. LE TROU CAPACITAIRE	35
C. COMBLER LE VIDE : REMPLIR LE TROU CAPACITAIRE OU OPTER POUR UNE SOLUTION DE LONG TERME ?	36
1. Prolonger à nouveau la durée de vie du Harpoon	36
2. Un « achat sur étagère » pour remplacer le Harpoon.....	36
II. CONVERGER SUR LES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES ATTENDUES POUR LE FUTUR MISSILE	40
III. LE PROCESSUS D'ACQUISITION	41
IV. L'INTEROPÉRABILITÉ	43
 TROISIÈME PARTIE : EN DÉFINITIVE, UN PROGRAMME PHARE AU SERVICE DES INTÉRÊTS DES DEUX PAYS	45
I. PRÉSERVER LES SOUVERAINETÉS NATIONALES ET LA LIBERTÉ D'ACTION	46
II. APPROFONDIR LA RELATION BILATÉRALE DANS LE DOMAINE DE LA DÉFENSE	46
A. DU POINT DE VUE POLITIQUE	46
B. DU POINT DE VUE OPÉRATIONNEL	47
III. CONTRIBUER À LA DÉFENSE DE L'EUROPE	48
IV. CONFORTER LA BITD DES DEUX PAYS	48
V. RÉDUIRE LES COÛTS, RENFORCER NOTRE INFLUENCE	50
A. LE PARTAGE DU FARDEAU	50
B. L'EXPORT	51

CONCLUSION	55
EXAMEN EN COMMISSION	57
ANNEXES	77
ANNEXE 1 : AUDITIONS DE LA MISSION D'INFORMATION	77
1. Liste des personnes auditionnées par les co-rapporteurs français	77
2. Liste des personnes auditionnées par la mission conjointe, 11 juillet 2018, Londres.....	78
3. Liste des personnes auditionnées par la mission conjointe, 24 juillet 2018, Paris .	78
ANNEXE 2 : COMPTE RENDU DES AUDITIONS DU 24 JUILLET 2018..	79
1. Audition de M. Joël Barre, délégué général pour l'armement, de Mme Marie David, conseiller technique du délégué général pour l'armement, de M. l'ingénieur général de l'armement Stéphane Kammerer, directeur de l'unité management des opérations d'armement hélicoptères et missiles	79
2. Audition de l'amiral Christophe Prazuck, chef d'état-major de la marine, du contre-amiral de la marine François Moreau, sous-chef d'état-major plans programmes, du capitaine de frégate Julien Lalanne de Saint-Quentin, conseiller du chef d'état-major, du capitaine de vaisseau Dominique Caillé, responsable des liaisons parlementaires auprès du chef d'état-major de la marine.....	95
3. Audition de M. Antoine Bouvier, président-directeur général de MBDA, de M. Chris Allam, directeur général de MBDA au Royaume-Uni, de M. l'Amiral Xavier Païtard, conseiller défense du président de MBDA, de Mme Patricia Chollet, chargée des relations avec le Parlement	110
ANNEXE 3 : GLOSSAIRE	131

AVANT-PROPOS

- Historique et couronnée de succès, la coopération entre la France et le Royaume-Uni a pris une dimension nouvelle à la faveur des accords de Lancaster House du 2 novembre 2010. Ces accords renforcent la coopération entre nos deux pays tant sur le plan capacitaire que sur le plan opérationnel, contribuant à consolider une relation de défense qui, par son amplitude et son intensité, connaît peu d'équivalents dans le monde.

Le 7 février dernier, les présidents des commissions de la Défense de l'Assemblée nationale et de la Chambre des communes ont décidé, à l'occasion d'une réunion du groupe de travail interparlementaire associant les quatre chambres de nos deux pays, de créer une mission d'information conjointe, ce qui constitue une initiative inédite pour nos deux commissions. Celle-ci a pour objet l'un des programmes les plus structurants de la coopération franco-britannique : le programme futur missile anti-navires/futur missile de croisière (FMAN/FMC).

- Ce programme prolongera la coopération bilatérale engagée dans le secteur des missiles dès les années 1990, avec le lancement du programme SCALP/Storm Shadow⁽¹⁾. Celle-ci a eu pour corollaire l'intégration continue de nos industries missilières au sein d'un acteur industriel unique et de taille mondiale : MBDA. Les accords de Lancaster House, à l'origine de l'initiative « *One MBDA* », rationalisent cette consolidation, en instituant entre la France et le Royaume-Uni une relation de dépendance mutuelle assumée, qui se traduit par la constitution de centres d'excellence implantés dans les deux pays.

La conduite en commun du programme FMAN/FMC s'appuie, avant tout, sur le constat d'une convergence stratégique et opérationnelle entre la France et le Royaume-Uni.

Face à une même analyse des menaces, le besoin opérationnel exprimé par nos deux pays est naturellement comparable. Il vise, d'une part, une capacité anti-navires lourde pour faire face à la possibilité d'un affrontement en haute mer et, d'autre part, une capacité de frappe permettant d'atteindre les défenses aériennes ainsi que des objectifs durcis dans la profondeur du dispositif adverse.

Afin d'assurer un haut niveau de performance des futurs missiles, de nombreuses améliorations touchant la portée, la vitesse, la furtivité, la manœuvrabilité ou encore la connectivité sont actuellement à l'étude, dans le cadre d'une phase de concept conduite par MBDA. En cours depuis 2017, celle-ci fait suite à une étude préliminaire, conduite à l'initiative de nos deux pays, en partenariat avec MBDA, et précède la phase de conception, de développement et de production du futur missile, qui devrait débiter en 2020.

(1) Ainsi, le programme FMAN/FMC vise notamment à produire les missiles qui succéderont aux missiles issus de cette coopération fondatrice.

- La conduite de ce programme jusqu'à son terme exigera néanmoins de résoudre certaines questions toujours en suspens.

La principale d'entre elles concerne la manière dont le Royaume-Uni fera face au « trou capacitaire » en matière de capacité anti-navires lourde à la suite du retrait de service du missile Harpoon, en 2023.

Alors que, par le passé, les choix du Royaume-Uni ont davantage porté sur la furtivité quand la France privilégiait la vitesse, la capacité à s'entendre sur un vecteur, voire sur une famille de vecteurs, constitue un deuxième enjeu.

- En dépit de ces interrogations, la France et le Royaume-Uni ont tout intérêt à rechercher une solution permettant d'assurer la réussite d'un programme dont les bénéfices mutuels seraient considérables pour nos deux pays.

Sur le plan opérationnel, la conduite d'un tel programme d'armement en coopération contribuera à garantir le maintien de notre liberté d'action, dont l'opération Hamilton menée en Syrie en avril 2018 a démontré l'importance. Loin de conduire à un repli sur soi, la préservation de la souveraineté sur ces futurs missiles s'accompagne d'une priorité donnée à l'interopérabilité avec les systèmes dont disposent nos alliés, afin de faciliter, le cas échéant, la conduite d'opérations en commun.

Sur le plan politique, le programme FMAN/FMC confortera la coopération de défense entre la France et le Royaume-Uni. Au-delà, un tel programme, qui pourrait s'ouvrir à d'autres pays européens, contribue au renforcement de notre défense collective.

Sur le plan industriel, ce programme permettra de maintenir et de pérenniser les compétences nécessaires au développement de missiles de pointe au sein de la base industrielle et technologique de défense de nos deux pays. Rappelons, de ce point de vue, que la conception et le développement d'armes aussi complexes font appel à des compétences rares, longues à acquérir et rapides à perdre.

Par ailleurs, d'un point de vue économique et budgétaire, le partage des coûts de développement et de production du futur missile, tout autant que les débouchés d'exportation, permettront d'alléger le fardeau financier que représente un programme aussi ambitieux.

Enfin, alors que le Royaume-Uni s'apprête à quitter l'Union européenne, la conduite de ce programme d'armement jusqu'à son terme sera l'occasion de démontrer la solidité de notre coopération bilatérale en matière de défense.

Dès lors, il y a tout lieu de se montrer optimiste quant à la capacité de nos deux pays à mener ce programme à son terme et, ainsi, à poursuivre la construction d'une relation toujours plus robuste entre la France et le Royaume-Uni.

INTRODUCTION

I. LA COOPÉRATION FRANCO-BRITANNIQUE EN MATIÈRE DE DÉFENSE

L'histoire de la coopération de défense entre la France et le Royaume-Uni est ancienne et couronnée de succès, particulièrement dans le domaine des missiles. La *Royal Navy* fut ainsi, dans les années 1970, l'un des premiers acquéreurs du missile anti-navires Exocet, et le Royaume-Uni fut la seule nation à opérer la version la plus avancée de son auto-directeur. Le premier missile anti-navires lancé depuis un hélicoptère dont s'est dotée la *Royal Navy*, l'AS12, était également de fabrication française. Plus récemment, la coopération franco-britannique s'est traduite par la constitution d'une force expéditionnaire interarmées commune (*Combined Joint Expeditionary Force* – CJEF), à même d'être déployée dans le cadre d'opérations conduites de manière bilatérale, sous l'égide de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord, de l'Union européenne, des Nations unies ou encore dans le cadre d'autres coalitions. Elle a également été incarnée par la conduite en commun, en partenariat avec les États-Unis, d'une opération de frappes aériennes en Syrie, en avril 2018.

L'approfondissement de notre coopération bilatérale est le fait des accords de Lancaster House⁽¹⁾, signés en 2010 par les autorités de nos deux pays. Ces accords poursuivent cinq objectifs :

« 1/ optimiser leurs capacités [de chaque pays] en coordonnant le développement, l'acquisition, le déploiement et l'entretien d'un éventail de capacités, d'installations, d'équipements, de matériels et de services afin de s'acquitter de tout l'éventail des missions, y compris les plus exigeantes ;

2/ renforcer l'industrie de défense des deux Parties, promouvoir la coopération en matière de recherche et de technologie et développer des programmes de coopération en matière d'équipements ;

3/ se déployer ensemble sur les théâtres où les deux Parties sont convenues de s'engager, dans des opérations menées sous les auspices des Nations Unies, de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord ou de la Politique de sécurité et de défense commune de l'Union européenne, ou au sein d'une coalition ou dans un cadre bilatéral, et soutenir, selon un accord défini au cas par cas, une Partie lorsqu'elle est engagée dans des opérations auxquelles ne participe pas l'autre Partie ;

4/ assurer la viabilité et la sécurité de leur dissuasion nationale, dans le respect du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires ;

(1) [Traité de coopération en matière de défense et de sécurité entre la République française et le Royaume de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord](#), signé le 2 novembre 2010 par MM. Nicolas Sarkozy et David Cameron.

5/ apporter leur soutien à l'action des Nations unies, de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord et de l'Union européenne dans le cadre de la politique commune de sécurité et de défense, ainsi qu'à la complémentarité entre l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord et l'Union européenne dans tous les domaines pertinents. »⁽¹⁾

De manière complémentaire, les deux Gouvernements ont fait plusieurs annonces concernant :

a/ la constitution d'une force expéditionnaire interarmées commune (CJEF), non permanente, mais disponible avec un préavis pour des opérations bilatérales, de l'OTAN, de l'Union européenne, des Nations unies ou d'autres opérations ;

b/ le développement, d'ici le début des années 2020, d'une capacité à déployer une force aéronavale d'attaque intégrée franco-britannique composée d'éléments des deux pays ;

c/ la mise en place d'un plan de soutien commun pour les futures flottes d'avions de transport A400M afin de réduire les coûts, d'améliorer la disponibilité des avions et d'ouvrir la voie à une coopération renforcée en matière de maintenance, de logistique et de formation, pour les opérations à partir du territoire national ou de l'étranger ;

d/ le développement en commun des équipements et technologies pour la prochaine génération de sous-marins nucléaires ;

e/ l'harmonisation des plans concernant les équipements et systèmes antimines dans le cadre de la guerre des mines ;

f/ l'évaluation du potentiel de coopération sur les futures communications militaires par satellite afin de réduire les coûts généraux tout en préservant la souveraineté nationale ;

g/ l'étude de la possibilité d'utiliser les capacités excédentaires qui pourraient être mises à disposition dans le cadre du programme britannique FSTA (*Future Strategic Tanker Aircraft*) pour répondre aux besoins de la France en matière de ravitaillement en vol et de transport aérien militaire ;

h/ le lancement d'un travail en commun sur la prochaine génération de drones de surveillance moyenne altitude et longue endurance ;

i/ la mise en œuvre d'un plan stratégique décennal concernant le secteur britannique et français des missiles ;

(1) *Traité de coopération en matière de défense et de sécurité entre la République française et le Royaume de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, article 1^{er}.*

j/ la poursuite de la coopération importante en matière de recherche et de technologie, chaque pays devant consacrer 50 millions d'euros par an à des projets communs de recherche et développement ;

k/ l'agrément d'un cadre régissant le renforcement de la coopération bilatérale dans le domaine de la cybersécurité, et le renforcement de la coopération en matière de lutte anti-terroriste ⁽¹⁾.

Depuis 2010, des sommets bilatéraux se sont tenus tous les deux ans afin de suivre la mise en œuvre des accords de Lancaster House. Le plus récent, organisé à Sandhurst, a eu lieu le 18 janvier 2018.

II. LA COOPÉRATION INTERPARLEMENTAIRE

Les accords de Lancaster House n'ont pas seulement renforcé la coopération bilatérale au niveau gouvernemental ; ils ont également conduit à intensifier les relations interparlementaires. Cet approfondissement s'est traduit par la constitution d'un groupe de travail interparlementaire franco-britannique sur la mise en œuvre de la coopération bilatérale dans le domaine de la défense.

Ce groupe a été créé à l'issue d'une rencontre organisée le 6 décembre 2010, à laquelle participaient, d'une part, des membres de la commission de la Défense de la Chambre des communes et des sous-commissions de la Chambre des Lords chargées de l'Union européenne et des Affaires étrangères, de la défense et du développement, et d'autre part, des membres de la commission de la Défense nationale et des forces armées de l'Assemblée nationale et de la commission des Affaires étrangères, de la Défense et des forces armées du Sénat. L'objectif de cette rencontre était de définir, de manière coordonnée, les modalités du contrôle parlementaire relatif à l'activité du groupe de travail de haut niveau réunissant les ministres français et britanniques ⁽²⁾, et de suivre la mise en œuvre des accords de Lancaster House. C'est à cette occasion qu'il a été décidé de tenir deux rencontres annuelles du groupe de travail interparlementaire. Les quatre chambres parlementaires y sont représentées de la manière suivante :

– pour la Chambre des communes, par des membres de la commission de la Défense ;

– pour la Chambre des Lords, par des membres des sous-commissions chargées de l'Union européenne et des relations internationales ;

– pour l'Assemblée nationale, par des membres de la commission de la Défense nationale et des forces armées ;

– pour le Sénat, par des membres de la commission des Affaires étrangères, de la Défense et des forces armées.

(1) Déclaration franco-britannique sur la coopération de défense et de sécurité du 2 novembre 2010.

(2) Prévu par les accords de Lancaster House.

Ces dernières années, le groupe de travail interparlementaire s'est réuni à plusieurs reprises. À titre d'exemple, en 2018, le groupe s'est réuni :

– à Paris le 7 février, pour les auditions du général Philippe Montocchio, officier général chargé des relations internationales militaires à l'état-major des armées, et de M. Vincent Thomassier, sous-directeur de l'Europe et de l'Amérique du Nord à la direction du développement international de la direction générale de l'armement (DGA) ;

– à Londres le 13 novembre, pour les auditions de Richard Berthon, directeur des programmes stratégiques militaires du ministère de la Défense britannique, et du brigadier Gerald Strickland, pour les aspects opérationnels de la coopération franco-britannique en matière de défense.

Ces différentes réunions ont permis aux parlementaires des deux pays d'échanger sur les réalisations et les perspectives en matière de coopération opérationnelle et industrielle entre la France et le Royaume-Uni dans le cadre des accords de Lancaster House.

III. LA MISSION D'INFORMATION CONJOINTE

En marge de la réunion du groupe de travail interparlementaire organisée à Paris le 7 février dernier, le président de la commission de la Défense nationale et des forces armées de l'Assemblée nationale, M. Jean-Jacques Bridey, et le président de la commission de la Défense de la Chambre de communes, M. Julian Lewis, sont convenus d'approfondir les relations entre leurs deux commissions.

Ils ont ainsi décidé de la création d'une mission d'information commune sur le programme d'armement futur missile anti-navires/futur missile de croisière (FMAN/FMC), relatif au développement d'une nouvelle génération de missiles anti-navires et de frappe dans la profondeur à l'horizon 2030. Ces futurs missiles ont vocation à remplacer les capacités actuelles, c'est-à-dire les missiles Exocet et Harpoon s'agissant de la frappe anti-navires, ainsi que les missiles de croisière SCALP/Storm Shadow. En 2017, MBDA s'est vu confier, par les autorités des deux États, une étude de concept portant sur le développement de la future génération de missiles anti-navires et de croisière au profit des deux pays. C'est donc à cette question que les deux commissions ont souhaité consacrer cette première mission commune, notamment en raison de l'importance de l'initiative « *One Complex Weapon* », au cœur de la coopération franco-britannique en matière de défense.

Conformément aux termes de références arrêtés par les deux présidents, la mission d'information conjointe s'est notamment intéressée aux questions suivantes :

– les besoins des deux marines pour la future génération de missiles anti-navires, s’agissant notamment de la portée, la vitesse, la furtivité et du dispositif de guidage terminal ;

– l’aptitude de l’industrie française et de l’industrie britannique à satisfaire ces besoins, chacune de leur côté ou en coopération ;

– et la disponibilité de missiles adaptés auprès d’autres fournisseurs.

Si le champ de la mission conjointe était initialement limité à la future capacité anti-navires, c’est bien au programme FMAN/FMC dans son ensemble qu’elle a, en définitive, consacré ses travaux.

La mission d’information conjointe était composée de plusieurs membres de la commission de la Défense de la Chambre des communes, et en particulier de MM. John Spellar, Mark Francois, Mme Madeleine Moon et M. Gavin Robinson⁽¹⁾, ainsi que d’une délégation de membres de la commission de la Défense nationale et des forces armées de l’Assemblée nationale. Conduite par deux co-rapporteurs, Mme Natalia Pouzyreff et M. Charles de la Verpillière, celle-ci comprenait également MM. Alexis Corbière, Jean-Pierre Cubertafon, Jean-Jacques Ferrara, Jean-Christophe Lagarde, Jean-Charles Larssonneur et Stéphane Trompille.

Dans le cadre des travaux de la mission d’information, deux sessions d’auditions communes ont été organisées, à Londres le 11 juillet et à Paris le 24 juillet. À Londres, la mission a entendu M. Guto Bebb, alors ministre chargé des acquisitions de défense, Sir Simon Bollom, directeur général de l’Agence des équipements et du support en matière de défense (DE&S) du ministère de la Défense, du lieutenant général⁽²⁾ Mark Poffley, sous-chef d’état-major « Plans » de l’état-major des armées. À Paris, les parlementaires ont procédé aux auditions de M. Joël Barre, délégué général pour l’armement, de l’amiral Christophe Prazuck, chef d’état-major de la marine, et de M. Antoine Bouvier, président-directeur général de MBDA, accompagné de M. Chris Allam, directeur général de la branche britannique de MBDA. Côté britannique, la mission a également reçu des contributions écrites de la part de Lockheed Martin, MBDA et Raytheon. De plus, les parlementaires français ont conduit des auditions complémentaires de personnels militaires et d’acteurs industriels. La commission de la Défense de la Chambre des communes a, quant à elle, pu compter sur l’expertise de MM. Jeremy Stocker et John Loutch. Les auteurs du présent rapport adressent leurs sincères remerciements à l’ensemble des personnes ayant contribué aux travaux de la présente mission d’information.

(1) M. Julian Lewis et Mme Ruth Smeeth ont également participé aux auditions organisées à Londres.

(2) Général de division.

PREMIÈRE PARTIE :

LE PROGRAMME FMAN/FMC : POURQUOI CONDUIRE UN PROGRAMME COMMUN ?

Le programme FMAN/FMC vise à produire une nouvelle génération de missiles en remplacement des missiles anti-navires Exocet et Harpoon et des missiles de croisière SCALP/Storm Shadow qui, à l'horizon 2030, ne permettront plus de répondre à la menace. Les convergences qui existent entre nos deux pays et la proximité des attentes autour de ces futures capacités ont conduit, en 2010, au lancement de ce programme dans le cadre d'une coopération franco-britannique.

I. L'ABOUTISSEMENT D'UNE COOPÉRATION ENGAGÉE IL Y A VINGT ANS

A. RETOUR D'EXPÉRIENCE : DU COUPLE SCALP/STORM SHADOW AU FMAN/FMC

Comme on l'a vu, le programme FMAN/FMC ne marque pas le début de la coopération franco-britannique dans le domaine des missiles. Âgée de vingt ans, celle-ci tire ses origines du programme de frappe dans la profondeur SCALP EG/Storm Shadow, lancé par les deux pays à la fin des années 1990.

LE PROGRAMME SCALP EG/STORM SHADOW

Constatant l'efficacité des frappes de missiles de croisière américains lors de la première guerre du Golfe, les forces françaises et britanniques expriment, au début des années 1990, le besoin d'une capacité de frappe de cibles stratégiques dans la profondeur du dispositif adverse. Pour répondre à ces besoins, deux compétitions distinctes sont lancées dans chaque pays.

Si, faute de moyens budgétaires, la compétition française ne donne lieu à aucun contrat, l'appel d'offres lancé par le ministère de la Défense britannique en 1994⁽¹⁾ débouche, en 1996, sur la sélection de l'offre présentée par le consortium Matra Bae Dynamics (MBD), créé à cette occasion par British Aerospace (BAé) et Matra. Le contrat est notifié à MBD en 1997 pour le développement et la production d'environ mille missiles.

Ainsi que le rappelait une étude récente⁽²⁾, l'appel d'offres britannique a ouvert une « voie de sortie » à la France : l'alignement sur le choix britannique lui a permis de résoudre son équation budgétaire. Ainsi, en 1998, la France notifie à la société MBD un contrat portant sur une série de 500 missiles au lieu des 100 missiles initialement envisagés, grâce à la réduction des coûts unitaires permise par la double commande britannique et française. Ce programme d'armement n'est donc pas, à proprement parler, le résultat d'une coopération

(1) Il s'agit de l'appel d'offres CASOM (Conventional Armed Stand-off Missile).

(2) Devaux, J-P., et Ford, R., « Scalp EG / Storm Shadow : les leçons d'une coopération à succès », Fondation pour la recherche stratégique, recherches & documents, n°09/2018. Accessible [ici](#).

franco-britannique, mais de deux contrats signés de manière indépendante avec un industriel, MBDA, qui a accepté d'assumer les risques contractuels et financiers d'un tel programme.

Le missile de croisière qui résulte de ce programme, dénommé SCALP EG dans sa version française et Storm Shadow dans sa version britannique, dote les forces françaises et britanniques d'un atout considérable. Il combine une portée élevée, de l'ordre de 400 kilomètres, permettant d'assurer la sécurité de la plateforme de lancement, avec une furtivité qui lui permet de rester inaperçu par les défenses adverses. Le SCALP EG/Storm Shadow équipe les Tornado et les Eurofighter Typhoon de la *Royal Air Force* ainsi que les Mirage 2000 et les Rafale de l'armée de l'air et de la marine françaises.

Ce programme de coopération ambitieux, largement salué pour sa réussite, a montré tout l'intérêt d'une coopération dans un domaine relevant pourtant de la souveraineté nationale. Il a permis à nos deux pays de maintenir une véritable autonomie opérationnelle en produisant une arme dont la performance rivalise avec les capacités américaines sans pour autant dépendre des États-Unis. La mise en commun des moyens et des savoir-faire des deux pays a permis un partage des coûts qui, dans le cas français, a rendu ce programme acceptable d'un point de vue budgétaire. Enfin, le programme SCALP EG/Storm Shadow a été « *le principal catalyseur de la création de l'industriel européen MBDA* »⁽¹⁾.

Programme fondateur, le programme SCALP EG/Storm Shadow a ouvert la voie à de nouvelles coopérations entre la France et le Royaume-Uni, qui se sont d'ailleurs parfois élargies à d'autres partenaires européens⁽²⁾.

Cette coopération a franchi une nouvelle étape il y a presque dix ans, en 2009, la France et le Royaume-Uni ayant décidé de manière conjointe du lancement du programme « anti-navires léger » (ANL - Sea Venom). Celui-ci a vocation à offrir une capacité complémentaire au missile anti-navires lourd⁽³⁾ afin de neutraliser en mer, depuis un hélicoptère, des embarcations rapides et légères. Après une phase d'études et de dialogue, le projet a été confirmé lors du Sommet franco-britannique de Brize-Norton du 31 janvier 2014, permettant la notification du contrat de développement et de production du missile à MBDA par les ministres français et britanniques chargés de la Défense⁽⁴⁾. Actuellement en phase d'essai⁽⁵⁾, le programme ANL est considéré comme précurseur du programme futur missile anti-navires / futur missile de croisière. En effet, d'aucuns estiment qu'il constitue un « test » sur la capacité franco-britannique à lancer conjointement ce programme qui, bien que portant également sur la capacité anti-navires, est d'une tout autre ampleur.

(1) *Étude de la Fondation pour la recherche stratégique précitée.*

(2) *La France et le Royaume-Uni ont ainsi lancé le programme de missile air-air à longue portée METEOR avec quatre autres nations européennes (Allemagne, Espagne, Italie, Suède) au début des années 2000. Par la suite, le Royaume-Uni a rejoint la coopération initiée par la France et l'Italie sur les systèmes de défense sol-air à partir du missile sol-air ASTER.*

(3) *Missiles de type Exocet ou Harpoon que le FMAN a vocation à remplacer.*

(4) *Le contrat a été notifié le 26 mars 2014.*

(5) *Le 17 mai 2018, le ministre de la Défense britannique, M. Gavin Williamson, et la ministre des Armées, Mme Florence Parly, ont d'ailleurs salué la réussite d'un second tir d'essai, intervenu le 18 avril 2018 à partir d'un hélicoptère banc d'essai de type Panther de la division DGA Essais en vol sur une cible en mer, au large de l'île du Levant (Var, France).*

Historique, la coopération franco-britannique dans le domaine des missiles a été considérablement renforcée par la signature des accords de Lancaster House, le 2 novembre 2010. Depuis cette date, la France et le Royaume-Uni ont fait le point tous les deux ans et, lors du dernier sommet en date, le sommet de Sandhurst qui s'est tenu le 18 janvier 2018, le président de la République, M. Emmanuel Macron, et la Première ministre britannique, Mme Theresa May, ont confirmé ces orientations. À cette occasion a été annoncée la mise en place d'un forum de discussion régulier et permanent consacré à la coopération franco-britannique. Plusieurs réunions de haut niveau, qui ont notamment permis d'aborder la coopération dans le domaine des missiles, ont été tenues depuis cette date ⁽¹⁾.

Aujourd'hui, l'initiative « *One Complex Weapon* » initiée par le traité de Lancaster House se trouve au cœur de cette coopération. Elle couvre un large spectre de projets conjoints dans le domaine des missiles, incluant :

- la rénovation à mi-vie du missile de croisière SCALP/Storm Shadow ;
- la rénovation du missile anti-aérien ASTER ;
- le projet de missile ANL lancé depuis un hélicoptère, initié dès 2009 ;
- la phase d'étude de concept pour le FMAN/FMC.

D'un programme structurant engagé à la fin des années 1990, la coopération franco-britannique est montée en puissance pour intégrer un nombre toujours plus important de programmes de missiles.

B. LA RATIONALISATION DE L'INDUSTRIE MISSILIÈRE AU SERVICE DE LA COOPÉRATION FRANCO-BRITANNIQUE

L'importance de la coopération franco-britannique a eu pour corollaire l'impulsion d'un rapprochement industriel entre les deux pays. La création de MBDA, et les nombreux succès rencontrés par cet acteur industriel, constituent la plus grande réussite en la matière.

MBDA : L'ÉMERGENCE D'UN ACTEUR INTERNATIONAL DE PREMIER PLAN DANS LE DOMAINE DES MISSILES

Alors que, dans les années 1990, le secteur européen des missiles était fragmenté entre de multiples acteurs industriels, le programme SCALP EG/Storm Shadow a entraîné un rapprochement industriel entre Matra et BAé. Selon l'étude de la Fondation pour la recherche stratégique précitée, « *pour Matra Défense comme pour BAe Dynamics, il est apparu assez vite que l'alliance pouvait et devait se transformer en une fusion (solution poussée aussi par les [acteurs] étatiques des deux côtés de la Manche)* ». Comme on l'a vu, cette fusion a débouché sur la création de Matra Bae Dynamics (MBD), un nouvel acteur de taille mondiale doté d'une large palette de produits dans le domaine des missiles.

(1) À titre d'exemple, le 29 mars 2018, le délégué général pour l'armement, M. Joël Barre, a reçu son homologue britannique, le ministre des acquisitions de défense, M. Guto Bebb.

Ce processus s'est renforcé à la faveur de la fusion de MBD avec l'italien Marconi Systems, puis avec le français Aérospatiale. Cet ensemble consolidé a donné naissance à MBDA en 2001. Le programme SCALP EG/Storm Shadow reste néanmoins la matrice qui a conduit, par étapes, à la création de MBDA.

MBDA représente aujourd'hui 70 % de l'industrie missilière en Europe. Par comparaison, ses concurrents européens ont des capacités qui restent assez limitées. Aujourd'hui, ainsi que l'expliquait M. Joël Barre devant les parlementaires français et britanniques réunis à Paris, MBDA est « *le missilier européen [...] comme le montrent ses résultats économiques à l'exportation, de même que les systèmes qu'il a été capable de réaliser pour nos deux pays* ».

Percevant les bénéfices de cette rationalisation industrielle, la France et le Royaume-Uni ont décidé, de manière volontariste dans le cadre des accords de Lancaster House, de lancer l'initiative « One MBDA » consistant à rapprocher davantage les entités de MBDA en France et au Royaume-Uni.

L'initiative « One MBDA » vise à constituer une industrie missilière pérenne, compétitive et indépendante qui permette à la France et au Royaume-Uni d'assurer le maintien de leur souveraineté et de garantir leur liberté d'action dans le domaine des missiles. La déclaration franco-britannique accompagnant le traité de Lancaster House résume ainsi les bénéfices attendus de cette initiative : « *Cette stratégie optimisera la fourniture de capacités militaires, adaptera nos technologies plus efficacement, permettra une interdépendance accrue et consolidera notre base industrielle dans le secteur des missiles* ».

À ces motivations s'ajoute la réduction de la charge de développement sur les budgets nationaux attendus des synergies provoquées par le rapprochement des entités de MBDA. Les signataires du traité de Lancaster House estimaient ainsi que les économies résultant de la mise en place d'une industrie missilière européenne unique pourraient atteindre 30 % du coût du développement des missiles.

C. LA DÉPENDANCE MUTUELLE : FAIRE ENSEMBLE POUR FAIRE MIEUX

Source de nombreux bénéfices, l'initiative « One MBDA » repose sur un choix politique fort de nos deux pays en faveur d'une relation de dépendance mutuelle. En effet, chaque pays accepte de se reposer sur l'autre, tout autant que de se renforcer par l'autre, dans le développement et la production de ses missiles. Cette dépendance mutuelle suppose avant tout une profonde confiance dans la force des liens qui unissent nos deux pays. Cet engagement politique est d'autant plus ambitieux qu'il porte sur un domaine stratégique situé au cœur de la souveraineté nationale ⁽¹⁾.

(1) *Cette dépendance mutuelle permet néanmoins à chaque pays de conserver un certain niveau d'autonomie. Elle ne doit pas être conçue comme irréversible.*

En pratique, l'accord intergouvernemental signé le 24 septembre 2015 par les ministres des deux pays ⁽¹⁾ s'est traduit par la réorganisation de MBDA en France et au Royaume-Uni. Des « centres d'excellence » partagés ont ainsi été mis en place des deux côtés de la Manche dans un certain nombre de domaines technologiques afin d'optimiser les compétences et de dégager des économies d'échelle au bénéfice de la compétitivité de l'entreprise.

Il existe huit centres d'excellence, qui se répartissent entre quatre centres spécialisés et quatre centres fédérés. La France accueille ainsi les centres spécialisés dans les calculateurs et les équipements de test ; le Royaume-Uni, les centres spécialisés dans les gouvernes et les liaisons de données. Pour les quatre centres d'excellence fédérés – algorithmes, charges militaires, logiciel et navigation –, chaque nation conserve un niveau significatif de compétences, tout en permettant un meilleur équilibre de charge renforçant l'efficacité de MBDA. Ainsi, les ingénieurs d'une des deux nations peuvent travailler sur les programmes de l'autre.

C'est cette organisation qui faisait dire à M. Joël Barre, délégué général pour l'armement, lors de son audition à Paris : *« aujourd'hui, notre industrie missilière est franco-britannique. MBDA est une société franco-britannique qui dispose de pôles d'excellence partagés par les deux nations et de l'ensemble des compétences nécessaires pour réaliser les programmes de missiles ambitieux dont nous parlons aujourd'hui. »*

Cette dépendance mutuelle constitue bien le fondement essentiel du schéma de coopération entre la France et le Royaume-Uni tel qu'issu des accords de Lancaster House. La mise en commun d'un grand nombre de ressources industrielles du secteur missilier constitue un modèle unique à ce jour, dont a pu bénéficier la base industrielle et technologique de défense de nos deux pays.

II. UNE LOGIQUE STRATÉGIQUE ET OPÉRATIONNELLE COMMUNE

La France et le Royaume-Uni partagent une analyse des menaces convergente et un même besoin opérationnel à un horizon commun. Ce cadre est favorable à la conduite conjointe d'un programme de renouvellement de l'Exocet et du Harpoon et du couple SCALP EG/Storm Shadow.

(1) L'accord intergouvernemental est entré en vigueur en 2016 après ratification par le Royaume-Uni et la France. En France, la loi du 7 octobre 2016 a autorisé l'approbation de l'accord entre le Gouvernement de la République française et le Gouvernement du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord concernant les centres d'excellence mis en œuvre dans le cadre de la stratégie de rationalisation du secteur des systèmes de missiles.

A. UNE CONVERGENCE D'ANALYSE DE LA SITUATION STRATÉGIQUE À L'HORIZON 2030

Aujourd'hui, les documents stratégiques tant britanniques que français ⁽¹⁾ insistent sur une modification brutale du contexte géostratégique à l'horizon 2030 par rapport à l'état du monde au cours des deux ou trois dernières décennies ⁽²⁾.

Deux évolutions importantes du contexte géostratégique nécessitent une montée en puissance des capacités militaires occidentales.

En premier lieu, on assiste aujourd'hui à un retour des États puissance, qui s'accompagne d'une recrudescence d'une forme de compétition stratégique entre États sur la scène internationale. À titre d'exemple, les investissements considérables consentis par la Russie, d'un montant équivalant à 3 à 4 % de son PIB, et la Chine, dont le budget militaire a été multiplié par quatre en seulement dix ans, se sont traduits par la conception et la construction d'arsenaux notables en quantité comme en qualité. Devant les parlementaires, l'amiral Prazuck, chef d'état-major de la marine française, constatait ainsi « *l'émergence de nouvelles puissances, à même de construire l'équivalent de la marine française tous les quatre ans [la Chine], et dotées de capacités offensives susceptibles de remettre en cause la souveraineté de certains espaces maritimes, ou la sécurité de lignes de communications essentielles au ravitaillement de l'Europe* ». Une nouvelle « course aux armements » semble bel et bien engagée.

Cette nouvelle donne stratégique se traduit d'ores et déjà par un renforcement des tensions dans plusieurs régions du monde. En mer de Chine méridionale, la Chine a entrepris l'occupation de plusieurs îles contestées, suscitant de vives tensions avec les pays de la région ainsi qu'avec les États-Unis. Les frictions se multiplient également dans le ciel au Levant du fait de la concentration des acteurs impliqués dans le conflit syrien et dans la lutte contre le terrorisme. Un chasseur F-16 israélien a ainsi été récemment abattu en Syrie ⁽³⁾, événement difficilement concevable il y a encore une dizaine d'années.

En second lieu, l'accès aux espaces stratégiques est de plus en plus contesté en raison de l'essor et de la dissémination de systèmes de déni d'accès (*anti-access, area denial* ou A2/AD) de plus en plus performants. Ces stratégies d'A2/AD sont le produit d'un renforcement :

- des moyens de détection, au travers de radars très basses fréquences, coopératifs ou passifs ;

(1) *La Revue stratégique de 2017 en France et la National security strategy and strategic defence and security review de 2015 au Royaume-Uni.*

(2) *Certes, une menace terroriste ou proto-étatique continuera à nourrir des conflits asymétriques. Depuis la création d'Al-Qaïda en 1987, la menace terroriste n'a cessé de se renforcer, conduisant à une démultiplication des groupes terroristes qui opèrent sur des espaces de plus en plus étendus. Face à ces ennemis qui s'installent sur le long cours, les forces conventionnelles françaises et britanniques auront toujours à conduire des actions dans le « bas du spectre », sans que la suprématie occidentale ne puisse être réellement contestée.*

(3) Plus de détails [ici](#).

- de mesures de brouillage, de perturbation et de leurre des systèmes de navigation par satellites ;
- des défenses sol-air multicouches, de la longue portée à la courte portée ;
- d'une défense aérienne à base d'aéronefs furtifs ⁽¹⁾.

Traditionnellement aux mains des grandes puissances, ces systèmes ont connu une large dissémination, comme en témoigne la prolifération des systèmes russes de type S-300 ou S-400 en Syrie, jusqu'à entrer en possession d'acteurs non-étatiques. Cette dissémination ne concerne pas seulement les armes courantes mais également les matériels les plus récents. À titre d'exemple, des milices Houthis ont récemment employé des missiles anti-navires dans le golfe Arabo-persique, visant notamment des bâtiments américains.

Ce bouleversement de l'environnement stratégique devrait se poursuivre. L'amiral Prazuck rappelait devant les parlementaires que « *les perturbateurs stratégiques ont [...] massivement investi dans des missiles hyper-véloces de longue portée ou des systèmes de défense surface-air performants, qui prolifèrent déjà* ». Les auteurs de ce rapport considèrent que des incidents entre puissances sont susceptibles de se produire de plus en plus régulièrement, avec un risque accru d'escalade de la violence. Pour nos deux pays, c'est donc à un affrontement de haute intensité qu'il convient de se préparer.

B. DES FORCES SIMILAIRES AU SERVICE D'UNE DOCTRINE D'EMPLOI COMPARABLE

Au-delà d'une même analyse de la menace, les forces de nos pays sont relativement semblables, ce qui explique la proximité de la vision stratégique et opérationnelle entre la France et le Royaume-Uni.

Principales puissances militaires sur le continent européen, les deux pays ont en commun un outil militaire qui leur assure des capacités militaires de pointe sur la terre, en mer et dans les airs. Cet outil militaire est financé par des budgets de défense qui devancent largement ceux des autres pays européens ⁽²⁾.

Chaque marine possède près de quatre-vingts bâtiments de surface, qui incluent des sous-marins nucléaires et des porte-avions ⁽³⁾. Observant ces similarités, l'amiral Prazuck n'hésite pas à faire de la marine française et de la *Royal Navy* britannique des marines « jumelles ». Par ailleurs, l'armée de l'air de chaque pays comprend près de huit cents aéronefs, dont des avions de combat très

(1) Sont notamment visés les avions chinois Chengdu J-20 ou russes Soukhoï Su-57.

(2) Les deux pays se sont engagés, à moyen-terme, à consacrer 2 % de leur PIB à leurs armées.

(3) La France dispose d'un porte-avion, le *Charles de Gaulle*, quand les britanniques en possèdent deux, le *HMS Queen Elizabeth* et le *HMS Prince of Wales*.

performants. On pense, en France, au Mirage 2000 et au Rafale et, au sein de la *Royal Air Force*, au Typhoon et au Tornado.

Au-delà des plateformes navales et aériennes, cette convergence est particulièrement forte dans le domaine des missiles. Ainsi que l'affirmait Joël Barre, délégué général pour l'armement, devant les parlementaires : « *Hormis la France et le Royaume-Uni, aucun pays en Europe ne dispose à ce jour de capacités de frappe dans la profondeur* ». Cette proximité avait déjà pesé, il y a vingt ans, sur la décision de lancer le programme SCALP EG/Storm Shadow sur la base d'une coopération franco-britannique.

De plus, la France et le Royaume-Uni partagent des valeurs et des intérêts communs au service desquels ils mettent en œuvre leurs moyens militaires. À la suite des accords sur l'Entente cordiale de 1904, la France et le Royaume-Uni ont en effet construit une alliance solide et durable sur la base d'une doctrine d'emploi de la force comparable. Cette convergence stratégique a conduit les deux pays à mener de nombreux combats en commun, des deux guerres mondiales aux coalitions internationales de la fin du XX^e siècle, comme lors de la première guerre du Golfe ou des guerres de l'ex-Yougoslavie.

En dépit de certaines divergences, illustrées par la participation du Royaume-Uni à la guerre en Irak à partir de 2003, la France et Royaume-Uni ont, dans les années récentes, pu vérifier la réalité de leur proximité stratégique en participant à de nombreuses opérations communes, dont l'opération Harmattan en Libye 2011 et l'opération Hamilton en Syrie en avril 2018.

C. UN MÊME BESOIN OPÉRATIONNEL

Dès lors, avec une même analyse de la menace, des forces semblables et une doctrine d'emploi similaire, la France et le Royaume-Uni ne peuvent qu'exprimer un besoin opérationnel comparable. Si les études en cours visent encore à préciser le besoin opérationnel de chacun, étape préalable à la recherche d'une solution commune sur le programme FMAN/FMC, le parallélisme du besoin opérationnel exprimé par nos deux pays est, dans ses grandes lignes, certain.

Pour conserver des forces de premier rang, la France et le Royaume-Uni devront conserver une capacité de frappe en mer de haut niveau et la maîtrise de la troisième dimension. Pour ce faire, la modernisation des capacités françaises et britanniques dans le domaine des missiles est un point fondamental, tant il s'agit d'armements devenus essentiels.

HISTORIQUE DES MISSILES ANTI-NAVIRES ET DES MISSILES DE CROISIÈRE

Les missiles anti-navires et les missiles de croisière sont au cœur des opérations militaires contemporaines. La guerre des Six Jours de juin 1967 a marqué le remplacement de l'artillerie par les missiles anti-navires comme armement principal des bâtiments de surface. La destruction de la frégate israélienne *Eilat*, en octobre 1967, est liée au tir d'un

missile anti-navires égyptien. À l'origine de cette bascule, le missile anti-navires lourd confère un avantage opérationnel incontestable à ses détenteurs.

Le missile de croisière a fait son apparition plus tardivement avec le Tomahawk américain, dont la première utilisation date de la première guerre du Golfe en 1990-1991. Comme on l'a vu, l'efficacité du Tomahawk américain a conduit la France et le Royaume-Uni à s'équiper de leurs propres missiles de croisière en lançant le programme SCALP EG/Storm Shadow.

Les missiles anti-navires et les missiles de croisière constituent bien des armes d'emploi. Certes, la marine française, qui possède des missiles anti-navires depuis le début des années 1970, n'a jamais tiré d'Exocet en opération. En revanche, d'autres États y ont eu recours, notamment l'Argentine pour atteindre le destroyer britannique *HMS Sheffield* lors de la guerre des Malouines. Plus récemment, des organisations non-étatiques, du Hezbollah aux milices Houthis, ont mis en œuvre des missiles anti-navires. Au total, près de 800 missiles de ce type ont été tirés.

Apparu plus récemment, le missile de croisière SCALP/Storm Shadow a été utilisé pour la première fois par les Britanniques dans le cadre de l'opération Telic en Irak en 2003. La France a elle aussi procédé au tir de nombreux missiles SCALP lors de l'opération Harmattan en Libye en 2011, lors de l'opération Chammal en Irak en 2016, puis à nouveau lors de l'opération Hamilton en Syrie en avril 2018.

Selon toute vraisemblance, à l'horizon 2030, le FMAN/FMC aura vocation à répondre à trois besoins :

- la frappe anti-navires ;
- la suppression des défenses aériennes ennemies ;
- la frappe dans la profondeur.

De manière plus précise, le futur missile anti-navires (FMAN) devra répondre à un double-besoin.

En premier lieu, il permettra de faire face à la possibilité d'une confrontation de flottes en haute mer, liée à la résurgence des États puissance évoquée précédemment. De manière concrète, le nouveau missile devra permettre à nos bâtiments de surface comme à nos aéronefs (avions de combat, avions de patrouille maritime) de neutraliser un bâtiment jugé menaçant, afin de préserver nos intérêts et ceux de nos alliés. Il s'agit donc avant tout d'un outil défensif, dont la modernisation permettra à nos marines de conserver leur prééminence dans la compétition stratégique en mer.

En second lieu, le FMAN devrait également pouvoir être employé de manière plus offensive, afin de répondre à la multiplication des défenses sol-air ou sol-mer, en particulier celles installées le long des côtes. Aujourd'hui, ces systèmes se sont perfectionnés par l'emploi de missiles anti-missiles à la portée et à la manœuvrabilité accrues lancés, de surcroît, depuis des plateformes très mobiles, donc difficilement atteignables.

Pour cette raison, le général de division aérienne Thierry Angel, sous-chef préparation de l'avenir à l'état-major de l'armée de l'air, soulignait devant les rapporteurs, comme l'amiral Prazuck devant les membres des deux commissions, que le FMAN pourrait remplir la capacité de suppression des défenses aériennes ennemies (*suppression of enemy air defense* ou SEAD). Par exemple, nos forces devront être en mesure d'atteindre des systèmes longue portée de type S-300 ou S-400, eux-mêmes défendus par des systèmes de défenses aériennes courte portée de type Pantsir S-1, à la fois très véloces et manœuvrants.

Le futur missile de croisière (FMC) permettra, quant à lui, de renouveler la capacité de frappe dans la profondeur, afin d'atteindre des objectifs de haute valeur du dispositif adverse, très souvent durcis. Aujourd'hui, cette capacité est délivrée au moyen des missiles SCALP/Storm Shadow, très performants mais qui apparaîtront obsolètes à l'horizon 2030. La performance du futur missile de croisière est d'ailleurs en partie liée à la capacité du futur missile anti-navires à éliminer les défenses sol-air ou sol-mer adverses, afin de permettre sa pénétration dans la profondeur du territoire ennemi ⁽¹⁾.

D. UN CALENDRIER COMPATIBLE

Le lancement d'une coopération dans le domaine de l'armement suppose des calendriers compatibles entre partenaires. Cette condition semble tout à fait satisfaite puisque le besoin opérationnel exprimé par la France et le Royaume-Uni doit être rempli à l'horizon 2030.

Logiquement, les échéances des deux pays convergent entièrement s'agissant de la capacité de frappe dans la profondeur. Conçus conjointement et livrés à peu près au même moment, les missiles SCALP EG/Storm Shadow seront retirés du service à des dates comparables.

Équipant les forces françaises et britanniques, ils présentent aujourd'hui plusieurs obsolescences opérationnelles. Capables d'atteindre une cible située à environ 400 kilomètres, ces missiles auront néanmoins une portée trop faible face à l'accroissement de la portée des missiles adverses. Le déploiement de systèmes d'A2/AD de plus en plus performants impose donc un saut technologique afin d'accroître la survivabilité du missile et de la plateforme.

Dans ce contexte, la rénovation à mi-vie lancée sur la moitié du stock en 2016 vise à traiter une partie de ces obsolescences. La portée et la capacité à tirer d'une altitude plus élevée seront légèrement augmentées. Par ailleurs, les capacités de résistance au brouillage des systèmes de navigation seront renforcées tandis que l'autodirecteur et la reconnaissance de cible seront améliorés. Cette rénovation permet d'envisager le retrait des missiles SCALP/Storm Shadow à l'horizon 2032.

(1) Au regard de ces trois capacités – la capacité de lutte anti-navires, la destruction des défenses aériennes ennemies et la capacité de frappe dans la profondeur –, l'on peut d'ailleurs s'interroger sur la pertinence de l'appellation retenue pour ce programme. De fait, la capacité SEAD n'est pas clairement identifiée, ce que l'on peut regretter.

Concernant le renouvellement de la capacité anti-navires, force est de constater que les calendriers des deux pays convergent également, malgré l'existence d'une période transitoire pour le Royaume-Uni.

Le missile Exocet, qui équipe la marine française dans trois versions mer-mer, air-mer et sous-marine concentre aujourd'hui plusieurs insuffisances opérationnelles. En plus de stocks relativement faibles, le missile Exocet dispose d'une vitesse qui reste subsonique et d'une portée limitée à quelques dizaines de kilomètres.

Le dernier modèle de la version mer-mer du missile (MM 40 Block 3) a toutefois accru la performance d'ensemble en permettant, grâce à l'utilisation d'un turboréacteur, d'atteindre une distance de tir de 180 kilomètres ainsi qu'une vitesse transsonique (Mach 0,9). À partir de 2019, une nouvelle version dotée d'un autodirecteur plus précis dans l'acquisition de la cible et plus résistant aux mesures de brouillage adverses verra le jour. Ce futur missile, appelé MM40 Block 3C, garantira à ses détenteurs une capacité de réponse à l'évolution de la menace au cours des dix à quinze années à venir.

Par ailleurs, la LPM 2019-2025 a prévu des travaux de gestion des obsolescences sur les versions air-mer et sous-marine existantes afin de maintenir cette génération de missile jusqu'à la décennie 2030.

À l'image de la famille Exocet, le Harpoon américain opéré par les forces britanniques n'est plus à la hauteur des attentes. Le Harpoon n'est plus utilisé par la *Royal Air Force* et son retrait de service de la *Royal Navy* a été annoncé pour 2023⁽¹⁾.

Les Britanniques auront donc à faire face à un « trou capacitaire » sur leur capacité anti-navires lourde entre 2023 et 2030. En 2023, ils posséderont toutefois le nouveau missile ANL – Sea Venom, garantissant le maintien d'une capacité anti-navires légère. Les enjeux en la matière seront abordés dans la deuxième partie du présent rapport.

III. CHANGER DE GAMME : UN ÉVENTAIL D'ÉVOLUTIONS OPÉRATIONNELLES ET TECHNOLOGIQUES POSSIBLES

Dans ce contexte, le programme FMAN/FMC permet d'envisager un saut qualitatif permettant à la France et au Royaume-Uni de changer de gamme.

Les études en cours visent à définir les principales évolutions attendues du FMAN/FMC par rapport aux capacités actuelles. Elles permettront de proposer des performances précises à atteindre en termes de portée, de survivabilité ainsi que de connectivité.

(1) Selon les informations transmises lors des auditions conjointes du 11 juillet 2018 à Londres.

En parallèle, un effort d'innovation important devra être réalisé afin d'assurer la maturation des technologies nécessaires aux performances recherchées sur ce programme.

S'il n'appartient pas aux auteurs du présent rapport de préempter les options qui seront en définitive présentées dans le cadre de ces études, il est ici proposé de passer en revue les évolutions opérationnelles et technologiques envisageables.

A. L'ACCROISSEMENT DE LA PORTÉE

L'accroissement de la portée est un moyen de réduire l'exposition de la plateforme de lancement du missile sur laquelle sont stationnés les hommes et les femmes déployés en opération. L'« entrée en premier » sur le théâtre d'opérations peut se faire alors, non plus par la plateforme, mais directement par le missile avec, à la clef, une meilleure protection des militaires.

À l'heure actuelle, selon les informations disponibles, le missile Exocet MM40 offre une portée de 72 km pour le Block 2 et de plus de 180 km pour le Block 3 ⁽¹⁾, contre 125 km pour la version mer-mer du Harpoon et 300 km pour le Harpoon Block 2 ⁽²⁾. Quant à eux, les missiles SCALP/Storm Shadow ont une portée d'environ 400 km. La dissémination des systèmes de défense aérienne pourrait conduire à une augmentation de la portée afin d'atteindre une gamme de l'ordre du millier de kilomètres.

Le choix d'un accroissement de la portée supposerait un travail sur les technologies liées à l'aéropropulsion, en lien avec les autres composantes du missile, notamment la masse de la charge militaire.

B. L'AMÉLIORATION DE LA SURVIVABILITÉ

La survivabilité désigne la capacité d'un missile à « survivre » aux défenses adverses pour atteindre sa cible. Elle est la réponse directe au développement des systèmes d'A2/AD et, pour cette raison, la garantie du maintien d'une supériorité stratégique sur les théâtres d'opérations.

La survivabilité peut s'appuyer sur différentes performances : la furtivité, la vitesse ou encore la manœuvrabilité.

- La furtivité est la qualité qui réduit la distance à laquelle un missile est détecté par les défenses ennemies. Elle résulte de techniques et de technologies destinées à réduire les ondes émises ou reflétées par un missile. Face à la

(1) Il existe deux versions mer-mer du missile Exocet : le mer-mer 38 (MM38), qui n'est plus fabriqué, et le mer-mer 40 (MM40), qui équipe aujourd'hui les forces françaises. Plusieurs générations du MM40 ont vu le jour : le Block 1, le Block 2 et, dernièrement, le Block 3.

(2) Les forces britanniques opèrent la version mer-mer du Harpoon : le Roof Guided-Missile-84 (RGM-84). Deux générations de cette version du Harpoon sont entrées en service : le Block 1 et le Block 2.

progression des technologies radar, l'enjeu consiste aujourd'hui à élargir la bande de fréquences dans laquelle la furtivité est assurée.

Les acteurs industriels britanniques disposent d'une réelle expertise dans ce domaine.

- La vitesse assure la survivabilité d'un missile en limitant le temps de réaction des défenses adverses. Aujourd'hui, les capacités françaises et britanniques ont une vitesse qui, en avoisinant Mach 0,8 ou 0,9 (990 à 1 100 km/h), approche la vitesse du son sans l'atteindre.

Certaines nations disposent d'ores et déjà de capacités supersoniques et travaillent en vue de dépasser ce stade pour atteindre des vitesses supérieures à Mach 4 (4 940 km/h) ou Mach 5 (6 170 km/h). M. Philippe Duhamel, directeur général adjoint « systèmes de mission de défense » de la société Thales estimait devant les parlementaires français que, dans le cadre du programme FMAN/FMC, la France et le Royaume-Uni pourraient viser une vitesse Mach 7 (8 640 km/h).

L'atteinte de ces performances exige des progrès technologiques en matière de motorisation supersonique. Afin d'accroître la chaleur au niveau du moteur et, en conséquence, d'augmenter la vitesse du missile, une meilleure maîtrise des matériaux haute température est nécessaire. De plus, des travaux conduits en partenariat avec l'Office national d'études et de recherches aérospatiales (ONERA) permettront d'améliorer l'aérodynamique interne et externe du missile, à savoir l'écoulement de l'air dans la chambre de combustion et le frottement de l'air à la surface du missile.

La France investit particulièrement dans le domaine de la supervélocité en raison des choix opérés dans le cadre de la dissuasion.

- La manœuvrabilité désigne la résistance du missile aux intercepteurs pendant sa période de navigation. Elle est la qualité qui assure la survivabilité du missile en dernier recours, lorsque celui-ci a été détecté et qu'il fait l'objet de contre-mesures adverses. Le FMAN/FMC devra pouvoir être plus précis dans l'acquisition de sa cible et s'affranchir des contre-mesures électroniques susceptibles de brouiller le système de navigation du missile.

L'amélioration de ces performances suppose une amélioration du guidage terminal, c'est-à-dire de la phase ultime de la navigation lors de laquelle l'autodirecteur du missile entre en fonction. Les études en cours permettront de départager les différents modes de guidage possibles – électromagnétique, optique, bimode – en fonction de la maturité des technologies, du besoin opérationnel et du coût.

Afin d'équiper le futur missile d'un mode de guidage terminal adapté, d'importants progrès sont attendus sur les autodirecteurs, notamment autour du radar imageur SAR. La France et le Royaume-Uni disposent tous deux d'une filière industrielle qui maîtrise ces technologies et qui a démontré son

excellence à plusieurs reprises sur les précédents programmes de missiles. Ces travaux sur la performance de l'autodirecteur du FMAN/FMC supposent que les deux pays s'engagent à un niveau élevé de partage des informations, tout en veillant à conserver leurs savoir-faire respectifs.

L'analyse du besoin opérationnel fait notamment ressortir la nécessité d'une résistance du système de guidage à des environnements différents. À titre d'exemple, le guidage optique peut être un facteur limitant selon les conditions météorologiques et les caractéristiques techniques du missile, notamment en matière de vitesse. En conséquence, afin de dépasser les limitations de chaque mode et de doter le système de guidage d'une certaine robustesse, il pourrait être envisagé d'équiper le FMAN/FMC d'un autodirecteur multimodal, qui pourrait être allier un mode d'autoguidage par radar passif ou actif avec une solution infrarouge.

C. L'INTÉGRATION DANS UN SYSTÈME DE COMBAT

En raison de la cohérence d'action et de la réactivité qu'elle offre aux armées, la connectivité des hommes, des porteurs et des systèmes d'armes sera déterminante dans les combats de demain. Le FMAN/FMC a ainsi vocation à être intégré dans une architecture globale, de manière à pouvoir être utilisé conjointement avec les autres composantes d'un même système de combat.

Aujourd'hui, la plupart des missiles sont programmés avant leur lancement : après le tir, la cible ne peut plus être modifiée. Sur certains systèmes, la plateforme de lancement peut néanmoins continuer à transmettre des informations après le tir de manière à modifier la cible en cours de navigation. Demain, la mise en réseau permettra à toutes les composantes du système de combat, et non plus seulement au lanceur, de reprogrammer le missile en vol en cas de besoin. Cette capacité est devenue nécessaire à la réalisation des missions anti-navires et SEAD en raison de la fugacité des objectifs visés.

En effet, le FMAN/FMC a vocation à s'inscrire dans l'architecture des systèmes d'arme du futur caractérisés, sous l'influence de la révolution numérique, par le « combat collaboratif »⁽¹⁾. Le développement de ces systèmes intégrés fait aujourd'hui l'objet d'un fort volontarisme de la part des deux pays. Parallèlement au lancement du programme franco-allemand *Future combat air system* (FCAS), le Royaume-Uni a ainsi annoncé, le 16 juillet 2018, le lancement du programme Tempest, appelé à devenir le système de combat aérien du futur britannique. Si la France et le Royaume-Uni travaillent sur des projets de FCAS distincts, le chemin parcouru ensemble, en particulier dans le domaine des drones, devra nous conduire à poursuivre notre coopération afin d'assurer la compatibilité et l'interopérabilité des systèmes futurs.

(1) Pour une analyse approfondie de ces sujets, on pourra se référer au rapport d'information sur les enjeux de la numérisation des armées présenté par MM. Olivier Becht et Thomas Gassilloud le 30 mai 2018.

Grâce à ces systèmes d'armes du futur, les forces françaises et britanniques seront mieux équipées pour répondre à l'intensification des menaces et à l'existence d'ennemis plus agiles. L'interconnexion des plateformes navales et aériennes permettra la mise en réseau du FMAN/FMC avec l'ensemble des capteurs des futurs systèmes de combat. Lorsqu'un capteur détectera une menace, le ciblage du missile s'ajustera en temps réel, permettant d'accroître la réactivité des forces.

Afin de produire cette intégration dans des systèmes de combat, il est nécessaire de développer les liaisons de données et les moyens de connectivité, en veillant à ce qu'ils ne soient pas brouillables. Le système devra également être employable de manière « rustique », en permettant par exemple de frapper à vue en cas de perte de connectivité, quelle qu'en soit la raison.

Si l'ensemble de ces performances est actuellement envisagé par les deux pays, les arbitrages n'interviendront qu'avec la fin de la phase de concept prévue en 2020.

IV. LES ÉTAPES DANS LA CONDUITE DU PROGRAMME : UN PARI SUR LA VIGUEUR DE LA RELATION FRANCO-BRITANNIQUE

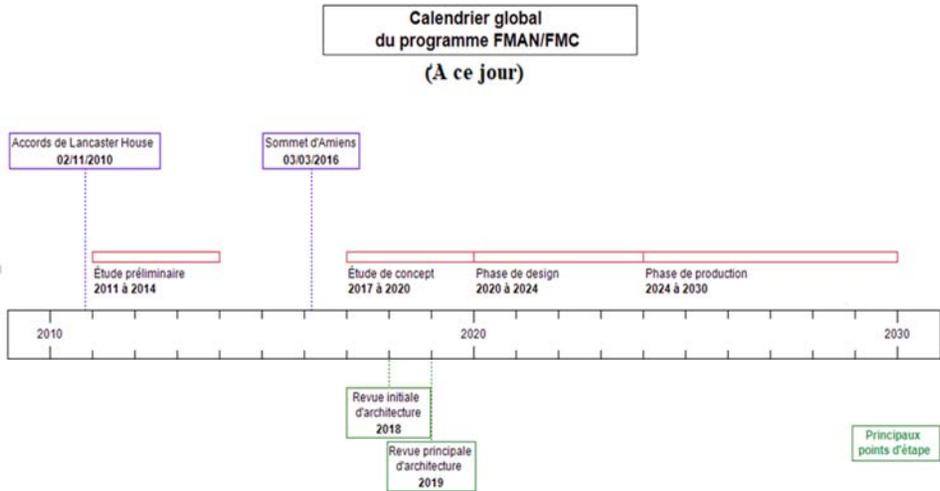
Le lancement du programme FMAN/FMC remonte à la signature du traité de Lancaster House, le 2 novembre 2010. Depuis lors, chaque sommet a été l'occasion de réaffirmer le soutien de nos deux pays à ce programme d'armement⁽¹⁾. Lors du dernier en date, le Sommet de Sandhurst du 18 janvier 2018, les partenaires ont ainsi affirmé « *poursuivr[e] la phase de conception du FMAN/FMC afin de déterminer la combinaison optimale de solutions pour remplacer nos missiles antinavires et nos missiles de croisière* ».

La conduite des programmes d'armement obéit, dans chaque pays, à une procédure distincte. En France, elle est encadrée par une instruction ministérielle de conduite des programmes d'armement⁽²⁾. La politique d'acquisition du Royaume-Uni est quant à elle fixée suivant le cycle « *Concept, Assessment, Development, Manufacturing, In-service, Disposal* » (CADMID). Des accords intergouvernementaux signés à chaque nouvelle étape du programme permettent le rapprochement des procédures d'acquisition britannique et française.

Le calendrier global du programme FMAN/FMC fait ressortir quatre grandes étapes : l'étude préliminaire (2011-2014), l'étude de concept (2017-2020), la phase de design (2020-2024) et la phase de développement et de production (2024-2030).

(1) L'attachement de nos deux pays à la poursuite du programme FMAN/FMC a ainsi été rappelé lors du Sommet de l'Elysée du 17 février 2012, du Sommet de Brize Norton du 31 janvier 2014, du Sommet d'Amiens du 3 mars 2016 et du Sommet de Sandhurst du 18 janvier 2018.

(2) Il s'agit de l'instruction générale n°1516 relative au déroulement et à la conduite des opérations d'armement du 26 mars 2010.



Source : établi par les auteurs du rapport.

A. LES DÉBUTS DU PROGRAMME ONT PERMIS D'ENTREVOIR UN BESOIN OPÉRATIONNEL COMMUN

À la suite du lancement du programme FMAN/FMC lors du traité de Lancaster House, la France et le Royaume-Uni ont conclu en novembre 2011 un arrangement technique qui a lancé l'étude préliminaire en partenariat avec MBDA.

LE CONCEPT PERSEUS

À intervalles réguliers, MBDA lance un appel à idées sur un thème précis auquel répondent des équipes de jeunes salariés issus de tous les pays où MBDA est implanté. Un processus d'évaluation interne conduit à la sélection d'une idée, appelée « *concept vision* », présentée au salon Euronaval et à laquelle MBDA octroie des moyens pour permettre son développement.

En 2011, le projet présenté, dénommé Perseus, était un missile supersonique, furtif et très manœuvrable destiné à remplacer les missiles Harpoon et Exocet ainsi que le SCALP/Storm Shadow.

Devant les parlementaires français et britanniques réunis à Paris, M. Antoine Bouvier indiquait qu'à l'époque, Perseus consistait en une simple étude de concept qui était le résultat d'un travail de six mois mené par une équipe d'une dizaine de jeunes. Il affirmait ainsi que Perseus « *n'[avait] donc [plus] rien à voir en termes de budget et d'études techniques avec ce dont nous discutons aujourd'hui* ».

Cette première étude avait pour objectif d'affiner les besoins opérationnels des deux pays et d'identifier, dans les grandes lignes, les concepts de missiles susceptibles d'y répondre. Elle a rendu nécessaire de procéder à un échange de

données sensibles entre les deux pays, avec un niveau croissant de sensibilité des informations échangées au fil du temps⁽¹⁾.

L'étude préliminaire, qui s'est terminée en 2014, a permis de mesurer le degré élevé de convergence dans la définition du besoin opérationnel de chaque pays. La perception d'un besoin opérationnel commun a incité les autorités politiques des deux pays à formuler, lors du sommet d'Amiens du 3 mars 2016, le vœu d'une poursuite du programme FMAN/FMC.

B. LES TRAVAUX EN COURS VISENT À RESSERRER LE NOMBRE DE CONCEPTS DE MISSILES À L'ÉTUDE

À la suite de la déclaration d'intention du sommet d'Amiens, le programme FMAN/FMC a franchi une nouvelle étape avec le lancement de la phase de concept dans le cadre d'un accord entre les deux gouvernements, annoncé le 28 mars 2017⁽²⁾, puis d'un contrat signé avec MBDA le 31 mars 2017.

D'un montant de 100 millions d'euros, financé à parts égales par la France et la Royaume-Uni, le contrat signé avec MBDA a vocation à s'étaler sur une durée pouvant aller jusqu'à 36 mois. Le suivi de ce marché est assuré par une équipe commune de projet, mise en place par la DGA et son homologue britannique, le DE&S.

L'étude de concept a pour objectif d'approfondir la compréhension des possibilités offertes par les différentes architectures de missiles au regard du besoin opérationnel des deux pays. Au-delà des capacités intrinsèques du missile en termes de furtivité ou de vitesse, les forces armées ont besoin d'une arme performante réellement capable d'atteindre sa cible, ce qui suppose de confronter les différents concepts aux différents scénarios d'emploi possibles du futur missile.

De manière plus précise, le marché est divisé en deux tranches.

- Une tranche ferme de 18 mois, qui comprend deux points d'étape :

– la revue initiale d'architecture (« *Initial Review* »), franchie avec succès en janvier 2018, qui permet d'opérer une première sélection de plusieurs concepts de missiles ;

– la revue principale d'architecture (« *Key Review* »), prévue en début d'année 2019, permettra de sélectionner, parmi les concepts retenus lors de la revue initiale, les plus prometteurs d'entre eux.

(1) Deux contrats d'étude ont été conclus en 2012 pour permettre un échange d'informations portant notamment sur les capacités ennemies, dont la connaissance la plus fine possible est essentielle à la définition du besoin opérationnel.

(2) Le 28 mars 2017, le délégué général pour l'armement, M. Laurent Collet-Billon, et son homologue britannique, la ministre pour les acquisitions de défense, Mme Harriett Baldwin, ont en effet signé à Londres un accord relatif à l'étude de futures technologies de missiles menée par MBDA.

- Une tranche optionnelle de 21 mois ⁽¹⁾ au cours de laquelle des études plus approfondies sont conduites sur les concepts sélectionnés lors de la revue principale d'architecture et certains risques technologiques sont levés.

En définitive, l'étude de concept, dont la fin est prévue en 2020, doit permettre de faire émerger une ou plusieurs solutions capables de satisfaire les besoins exprimés par la France et le Royaume-Uni. Au-delà de leur aptitude à répondre au besoin opérationnel des deux pays, les solutions retenues dépendront du coût d'acquisition et de la crédibilité du calendrier de réalisation. Il est nécessaire de rappeler que le choix final ne portera pas nécessairement sur un vecteur unique, mais pourrait porter sur une famille de vecteurs permettant d'assurer de manière distincte la capacité anti-navires et suppression des défenses aériennes d'une part, et la capacité frappe dans la profondeur, de l'autre.

En parallèle, l'étude de concept permettra également d'établir la feuille de route de maturation des technologies requises pour assurer le développement des différentes solutions retenues.

C. AU-DELÀ DE 2020 : L'HEURE DES CHOIX !

À la fin de l'étude de concept, les autorités françaises et britanniques devront arbitrer en faveur d'un ou plusieurs systèmes qui entreront en phase de design. Prévue pour débuter en 2020, cette phase, lors de laquelle des prototypes de missiles seront élaborés, devrait s'étaler jusqu'en 2024. Par la suite, le lancement du développement et de la production du FMAN/FMC devrait intervenir en 2024 afin de permettre le remplacement des systèmes d'armes actuels à l'horizon 2030.

La poursuite du programme FMAN/FMC au-delà de la phase de concept nécessitera, après 2020, la conclusion de nouveaux accords bilatéraux entre la France et le Royaume-Uni. Le maintien d'un élan politique autour de ce programme dépendra sans aucun doute de la capacité des deux pays à résoudre certaines questions qui restent en suspens.

(1) Cette phase débutera trois mois avant la fin de la tranche précédente.

DEUXIÈME PARTIE :

ALLER DE L'AVANT : RÉSOUDRE LES QUESTIONS EN SUSPENS

Les personnes auditionnées à Londres comme à Paris ont indiqué aux membres de la mission conjointe que d'importants progrès avaient été réalisés dans le cadre de la phase de concept, et que cette dernière devrait être conclue avec succès en 2020.

Néanmoins, plusieurs questions importantes doivent encore être résolues afin de poursuivre le programme au-delà de cette date. Celles-ci incluent la manière de faire face au trou capacitaire britannique sur la capacité anti-navires entre le retrait de service du missile Harpoon, en 2023, et l'entrée en service du FMAN/FMC, prévue à l'horizon 2030 ; la capacité de nos pays à s'accorder sur l'option technologique à retenir pour ces futurs missiles, entre une solution subsonique et une solution supersonique ; le mode de sélection de l'acteur industriel chargé du développement de ces futurs missiles ; l'interopérabilité du FMAN/FMC, y compris avec les plateformes construites par nos autres alliés.

I. LE TROU CAPACITAIRE BRITANNIQUE EN MATIÈRE DE FRAPPE ANTI-NAVIRES ENTRE 2023 ET 2030

L'une des questions les plus pressantes, qui est également l'une des plus prégnantes pour l'avenir du programme FMAN/FMC, a trait à la manière dont le Royaume-Uni répondra au trou capacitaire qu'il rencontrera en matière de frappe anti-navires après le retrait du service des missiles Harpoon, prévu en 2023.

A. LES CAPACITÉS ACTUELLES DU ROYAUME-UNI EN MATIÈRE DE FRAPPE ANTI-NAVIRES

1. Le Harpoon

Entré en service en 1984, le missile Harpoon est l'unique missile anti-navires lourd mis en œuvre par la *Royal Navy*. D'une portée d'environ 130 kilomètres, il équipe les frégates de type 23 et les destroyers de type 45. Une version sous-marine du Harpoon équipait par ailleurs les sous-marins de la classe Trafalgar jusqu'en 2003. Selon le *think tank* ThinkDefence, le Harpoon présente les caractéristiques suivantes :

« Le guidage du Harpoon est d'abord assuré depuis la plateforme de lancement. Des changements directionnels, à certains points de cheminement du système GPS ou en cours de trajectoire peuvent également être introduits dans le système de guidage initial. Le guidage terminal est, quant à lui, réalisé à partir du

radar actif de l'auto-directeur. Il est également possible de définir le profil d'attaque du missile au moment de son lancement. En raison de leurs lacunes en matière de transmission de données comme de guidage terminal, les Harpoon détenus par la Royal Navy sont souvent considérés comme obsolètes eu égard à l'environnement opérationnel actuel. »⁽¹⁾

Initialement prévu en 2018, le retrait de service du Harpoon a été repoussé à 2023 d'après les représentants du ministère de la Défense britannique⁽²⁾. Ceux-ci ont également indiqué à la mission d'information qu'à compter de cette date, les seules capacités dont disposera la *Royal Navy* en matière de frappe anti-navires seront mises en œuvre à partir de ses hélicoptères Wildcat.

2. Les capacités anti-navires mises en œuvre depuis un hélicoptère

Entre 1982 et 2017, les hélicoptères de la *Royal Navy* ont mis en œuvre des missiles anti-navires Sea Skua. Emportés sous les hélicoptères Lynx, les Sea Skua, dont la portée est de 15 kilomètres, disposent d'un système de guidage par radar semi-actif, et furent les premiers missiles à être développés spécifiquement pour la flotte aéronavale de la *Royal Navy*. Ils ont été employés avec succès lors de la Guerre des Malouines et de la première Guerre du Golfe.

Le successeur du Sea Skua, qui devrait entrer en service en 2020, est le missile anti-navires légers ANL/Sea Venom. D'un poids d'environ 100 kilogrammes, dont une charge explosive de 30 kilogrammes, l'ANL est guidé par un autodirecteur infrarouge. Ce missile aura vocation à détruire des cibles en mer, des vedettes rapides et manœuvrantes à la corvette, tout en disposant d'une capacité air-sol, afin d'atteindre, le cas échéant, des cibles terrestres. Conçu de telle sorte que son autodirecteur infrarouge permette la fonction « tire et oublie », il dispose également d'une liaison de données bidirectionnelle permettant de transmettre des informations en temps réel du missile vers l'hélicoptère et réciproquement. Aussi, l'opérateur en charge du tir sera en mesure, pendant le vol, de désigner une nouvelle cible, de corriger ou d'affiner la cible ou de le neutraliser – capacité « homme dans la boucle ». Par ailleurs, s'il est décidé de doter le missile d'une capacité de guidage par laser semi-actif, il sera possible à un opérateur tiers de désigner une cible située en dehors du champ de vision du lanceur.

Dans le cadre de l'initiative « *One Complex Weapon* », la France et le Royaume-Uni ont signé, en mars 2014, un arrangement technique couvrant le développement complet du missile ANL/Sea Venom, du financement d'un démonstrateur à la production du missile. Agissant au nom des deux États, le ministère britannique de la Défense a notifié le contrat de développement et de production du missile à la société MBDA, le 26 mars 2014, pour un montant de l'ordre de 600 millions d'euros (500 millions de livres). La direction générale de

(1) Traduction. Seule la version originale fait foi. Accessible [ici](#).

(2) Audition de la mission conjointe qui s'est tenue à Londres le 11 juillet 2018.

l'armement assure avec la DE&S, son homologue britannique, la conduite du programme au sein d'un bureau de programme commun (*Joint Project Office*) implanté à Bristol. Selon les premières estimations, ce programme devrait conduire à la création de 200 emplois dans chaque pays.

Selon MBDA, l'ANL « *conservera certaines des caractéristiques du Sea Skua [...] et restera compatible avec l'empreinte logistique actuelle, permettant aux opérateurs de ces systèmes de s'adapter aisément à ces nouvelles capacités* »⁽¹⁾. Il offrira par ailleurs les avantages suivants :

- des modifications minimales des soutes de stockage des missiles sur les bateaux et des équipements liés à la manipulation des missiles par rapport aux capacités précédentes ;

- un impact logistique marginal et des coûts d'entretien réduits ;

- une amélioration de la survivabilité de la plateforme contre des cibles fortement défendues, grâce à un accroissement de la portée et à la liaison de données bidirectionnelles.

Un premier tir a été effectué avec succès le 21 juin 2017. Un second tir a eu lieu le 18 avril 2018⁽²⁾, de manière tout aussi réussie.

Les hélicoptères Wildcat seront également équipés de missiles Martlet, plus connus sous l'appellation *Light* (ou *Lightweight*) *Multi-role Missile* (LMM). Conçu par Thales, ce missile a vocation à être employé contre des petites embarcations, telles des skiffs ou des zodiacs pneumatiques ou semi-rigides. Sa portée est de huit kilomètres.

Selon Thales, le LLM est un missile peu cher, léger, précis, conçu pour être tiré depuis une plateforme tactique, ce qui inclut des drones à voilure tournante ou fixe ainsi que des plateformes de surface. Ce système a été conçu afin de permettre de réagir rapidement à une large gamme de menaces terrestres – allant des véhicules sur roues ou chenillés à des systèmes d'artillerie mobile ou des installations fixes – ainsi que de menaces navales – des petits bateaux aux zodiacs rapides en environnement côtier – ou encore de menaces aériennes depuis de petits aéronefs.

B. LE TROU CAPACITAIRE

Initialement, le Harpoon devait être retiré du service en 2018. Cumulé au trou capacitaire constitué par le décalage entre le retrait des Sea Skua et l'entrée en service de l'ANL/Sea Venom, une telle date aurait privé la *Royal Navy* de capacités anti-navires durant deux ans, tandis qu'aurait été allongée la durée du trou capacitaire sur la frappe anti-navires lourde.

(1) Traduction. Seule la version originale fait foi. Accessible [ici](#).

(2) Voir [ici](#) pour plus de détails.

La prolongation de la durée de vie du Harpoon jusqu'en 2023 ne comble que partiellement la lacune en matière de capacité anti-navires, dans la mesure où le programme FMAN/FMC n'aboutira pas avant 2030. En effet, si rien n'est fait, la *Royal Navy* ne pourra compter, entre 2023 et 2030, que sur les missiles anti-navires légers tirés depuis ses hélicoptères, les torpilles sous-marines et les systèmes d'artillerie des frégates et des destroyers.

C. COMBLER LE VIDE : REMPLIR LE TROU CAPACITAIRE OU OPTER POUR UNE SOLUTION DE LONG TERME ?

Le ministère de la Défense britannique dispose de plusieurs options pour faire face au « trou capacitaire » sur la capacité anti-navires qui surviendra après 2023 : celles-ci incluent des options de court terme destinées à combler le vide, qui seraient compatibles avec le programme FMAN/FMC, ainsi que des mesures de remplacement de long terme qui pourraient remettre en cause le programme FMAN/FMC.

1. Prolonger à nouveau la durée de vie du Harpoon

Le ministère de la Défense britannique a dit envisager la possibilité d'un nouveau prolongement de la durée de vie du Harpoon, au-delà de 2023. Cependant, lors de leurs auditions par la mission conjointe le 11 juillet, M. Guto Bebb, alors ministre chargé des acquisitions militaires, ainsi que Sir Simon Bollom, ont reconnu qu'une telle extension « *représenterait un véritable défi* », lié aux difficultés qui touchent au système énergétique, à l'aéropulsion et à la charge militaire du Harpoon en raison de son âge avancé. Il faut ajouter à cela les inquiétudes qui ont trait à l'obsolescence du Harpoon, qui paraît de plus en plus inadapte au contexte géostratégique contemporain⁽¹⁾.

2. Un « achat sur étagère » pour remplacer le Harpoon

Au regard de ces difficultés, le ministère de la Défense britannique pourrait juger plus raisonnable de se doter d'une capacité anti-navires de substitution, par le biais d'un « achat sur étagère », pour combler le vide après 2023. Devant les parlementaires de la mission conjointe, le ministère de la Défense britannique a clairement indiqué que de nombreuses options étaient disponibles et qu'elles faisaient actuellement l'objet d'un examen approfondi. Selon M. Guto Bebb, l'étude de ces solutions, en plus de la conduite de la phase de concept, est nécessaire pour s'assurer que le ministère de la Défense britannique ait « *une vision d'ensemble de toutes les options qui s'ouvrent à nous [lui]* ».

Selon Naval Technology, les solutions de substitution qui pourraient faire l'objet d'un achat sur étagère par le ministère de la Défense britannique incluent :

(1) *Think Defence, UK Complex (Guided) Weapons: Harpoon*

– le LRASM (*Long-Range Anti-Ship Missile*)

Opérable depuis des capacités de lancement verticales et aériennes, le LRASM de Lockheed Martin est équipé d'un système interne d'acquisition de la cible qui ne dépend ni du système de navigation par GPS, ni de communications de données externes, et qui est résistant aux mesures de brouillage et de détection. Il est interopérable avec le F-35. Le LRASM entre en service cette année au sein de l'*US Air Force*, et l'année prochaine au sein de l'*US Navy*. Selon certaines sources ⁽¹⁾, l'Australie, le Royaume-Uni et le Canada se seraient dits intéressés par l'acquisition de ce missile, dont le coût unitaire se situe entre 700 000 dollars et un million de dollars ;

– le NSM (*Naval Strike Missile*)

La version multi-fonction de ce missile, développée conjointement par Kongsberg et Raytheon, serait compatible avec le F-35 et présenterait un coût moins élevé que le LRASM ou la dernière version du Harpoon. Selon Raytheon ⁽²⁾, le NSM est un missile « *éprouvé, abordable – et disponible aujourd'hui. Le NSM est un missile de longue portée et de précision capable d'atteindre et de détruire des bâtiments ennemis à une distance pouvant aller jusqu'à cent miles nautiques* ». La durée de vie du NSM s'étend jusqu'en 2040 ;

– le RBS15 Mk3

Produit par Saab, le RBS15 Mk3 se caractérise, selon Naval Technology, par « *de nombreuses caractéristiques haut de gamme, qui incluent des contre-mesures électroniques complexes et une interface d'utilisation graphique avancée [...] il emporte une charge militaire lourde, pré-fragmentée et dotée d'une forte capacité explosive, sur une distance pouvant atteindre 134 miles nautiques à une vitesse de 0,9 Mach.* » ⁽³⁾ ;

– le ministère de la Défense britannique pourrait également décider de se procurer la version Block II+ du Harpoon. Le Block II+, dont l'entrée en service est prévue cette année au sein de l'*US Navy*, « *présente une plus grande fiabilité et une plus grande survivabilité* » que les versions précédentes grâce à un nouveau système de guidage par GPS et de nouvelles liaisons de données qui permettent « *des mises à jour en vol* », ainsi qu'une amélioration de la capacité de discrimination de la cible et « *une résistance renforcée aux contre-mesures électroniques.* » ;

– une autre alternative consisterait à déployer la dernière version de l'Exocet MM40 Block 3. La *Royal Navy* opérait déjà l'Exocet jusqu'en 2002. Selon Naval Technology, le Block 3 se caractérise par une portée accrue, atteignant 97 miles nautiques, et « *un certain nombre d'améliorations et de montées en gamme, qui incluent des modifications du système de navigation qui se*

(1) <http://australianaviation.com.au/2016/08/australia-shows-interest-in-lrasm-anti-ship-missile/>

(2) Traduction. Seule la version originale fait foi. Accessible [ici](#).

(3) Traduction. Seule la version originale fait foi. Accessible [ici](#).

réfère désormais aux points de cheminement GPS pour exploiter différents angles d'attaques contre des cibles en mer et pour permettre une capacité de frappe terrestre limitée. »⁽¹⁾ Une actualisation de ce missile, le Block 3 C, équipera bientôt la marine française. Selon Jane's, il est doté « d'un nouveau radar à antenne active qui constitue la pièce maîtresse d'un système de navigation et de guidage digitalisé » qui devrait se traduire par « d'importants progrès dans la capacité de discrimination de la cible et la résistance aux contre-mesures électroniques »⁽²⁾.

En plus des systèmes évoqués précédemment, le missile Otomat MK2 Block IV⁽³⁾ produit par MBDA Italie est une des options qui s'offre au Royaume-Uni, selon Sir Mark Poffley lors de son audition par les parlementaires, à Londres⁽⁴⁾.

Lors de son audition à Londres, celui-ci a confirmé que le ministère de la Défense britannique souhaitait se doter d'une capacité anti-navires dans sa version mer-mer pour remplir le trou capacitaire. Sir Poffley a néanmoins reconnu qu'aucune ligne de crédits n'était prévue pour ce type d'achat au sein de l'actuel programme d'équipement et qu'il s'agissait, en conséquence, d'un des « souhaits » du ministère de la Défense britannique dans le cadre de la modernisation de la programmation militaire en cours de discussion (*Modernising Defence Programme*).

Si le ministère de la Défense britannique devait opter pour un achat sur étagère, et qu'il était en mesure de sécuriser le financement, un tel choix pourrait avoir d'importantes répercussions pour le programme FMAN/FMC. Si, devant les parlementaires réunis à Paris, les représentants de la DGA et de MBDA ont reconnu comprendre que le Royaume-Uni veuille combler le vide laissé par le retrait de service du Harpoon, ils ont exhorté les autorités britanniques à rester vigilantes sur la manière d'y procéder.

M. Joël Barre a notamment averti les parlementaires que s'il comprenait parfaitement le fait qu'il faille combler ce trou capacitaire, la décision que prendront les autorités britanniques pour ce faire ne doit pas mettre en péril notre coopération sur le FMAN/FMC. Il a donc appelé le ministère de la Défense britannique à opter pour une solution portant sur une « période de relativement courte durée », plutôt que de remplacer le Harpoon par un missile qui serait toujours en service en 2030. Si cette dernière option devait malgré tout être retenue, M. Barre estimait que, compte tenu de l'absence de missile sur le marché

(1) G. Evans (7 May 2017), *Securing the Royal Navy's future firepower*, Naval Technology. Traduction. Seule la version originale fait foi.

(2) R. Scott (2 October 2018), *French Navy to receive MM40 Block 3C Exocet*, [Jane's Missiles and Rockets](#)

(3) <https://www.mbd-systems.com/product/otomat-mk2/> Traduction. Seule la version originale fait foi.

(4) En juillet 2017, le gouvernement britannique a annoncé le lancement d'une National Security Capability Review (NSCR), destinée à actualiser la Strategic defense and security review de 2015. En 2018, il a été annoncé que la partie « défense » du NSCR serait séparée du reste et deviendrait le Modernising Defense Programme (MDP), placé sous la supervision du ministère de la Défense britannique. Le contenu du MDP devrait être dévoilé d'ici la fin de l'année 2018.

capable de répondre au besoin opérationnel défini pour le programme FMAN/FMC à l'horizon 2030, le Royaume-Uni devrait vraisemblablement se tourner vers un missile dont le niveau de performance serait inférieur au FMAN/FMC. En résumé, M. Joël Barre était soucieux que le Royaume-Uni ne choisisse pas, pour remplacer le Harpoon, une solution alternative au FMAN/FMC ou fasse un choix qui « *repousse, pour le Royaume-Uni, l'horizon d'aboutissement de ce projet* ».

M. Chris Allam, directeur général de la branche britannique de MBDA, a également indiqué aux parlementaires percevoir toute décision de remédier à la lacune sur la capacité anti-navires lourde après 2023 comme un risque pesant sur le programme FMAN/FMC. M. Allam a ainsi suggéré « *qu'un substitut intérimaire à même de combler ce fossé, si les Britanniques le choisissent, serait la meilleure solution – en d'autres termes, quelque chose qui puisse perpétuer les capacités dont ils disposent jusqu'en 2030.* »

Si, pour certaines des personnes auditionnées, une prolongation de la durée de vie du Harpoon constitue une option envisageable, une solution, soulevée lors de la journée d'auditions conjointe à Paris, serait l'acquisition de l'Exocet. M. Joël Barre a notamment affirmé que la France serait « *tout à fait prêt[e]* » à proposer l'Exocet au ministère de la Défense britannique, tandis que l'amiral Prazuck a indiqué « *savoir qu'il s'agit en effet d'une hypothèse envisagée par la Royal Navy.* »

*

* *

Afin de demeurer une marine de premier rang, la *Royal Navy* doit équiper ses bâtiments de surface d'un ensemble d'armes offensives et défensives. Jusqu'à aujourd'hui, une capacité anti-navires lourde, assurée grâce au système de missile Harpoon, a fait partie de cet ensemble. Lorsque le Harpoon atteindra sa fin de vie en 2023, le Royaume-Uni sera confronté à un véritable trou capacitaire jusqu'à l'entrée en service du FMAN/FMC, prévue en 2030. Ce manque au sein de l'arsenal militaire britannique ne sera pas résorbé de manière satisfaisante par le missile anti-navire léger qui équipera, à partir de 2020, les hélicoptères Wildcat de la *Royal Navy*.

Chacun comprend que le ministère de la Défense britannique veuille combler cette lacune et que, pour cela, un certain nombre d'options, qui varient selon l'âge, le coût et les performances des capacités, sont envisageables. Cependant, pour chacun des choix envisagés, le ministère de la Défense britannique devra rester vigilant aux éventuelles conséquences tant sur le programme FMAN/FMC que, plus globalement, sur la relation franco-britannique dans le domaine militaire, ainsi que sur la base industrielle britannique.

Les auditions menées par la mission conjointe mettent en lumière que toute décision de se procurer un système dont la durée de vie dépasserait 2030, et

dont les caractéristiques rempliraient le besoin opérationnel identifié dans le cadre du programme FMAN/FMC, ne serait pas bien vue par Paris et pourrait sérieusement porter atteinte à la relation bilatérale qui s'est développée entre nos deux pays depuis 2010.

C'est pourquoi, aux côtés des travaux conduits dans le cadre de l'étude de concept du programme FMAN/FMC, le ministère de la Défense britannique doit réaliser une analyse réfléchie des différentes options permettant de faire face au problème. Cette analyse doit inclure une évaluation technique de la prolongation de la durée de vie du Harpoon, du renforcement de certaines capacités existantes permettant d'assurer une capacité anti-navires plus lourde, et des avantages et des inconvénients de chaque solution sur étagère, y compris de l'acquisition du Harpoon Block II destiné à équiper l'avion de patrouille maritime P-8 d'une capacité anti-navires aérienne et l'achat potentiel de l'Exocet dans sa composante mer-mer pour la *Royal Navy*.

En procédant à cet examen, le ministère de la Défense britannique doit mettre en balance les économies susceptibles d'être réalisées grâce à l'achat d'un missile existant avec les coûts potentiels pour la base industrielle britannique, en termes d'emplois et de compétences, la capacité des Britanniques à détenir des capacités souveraines et la coopération de défense franco-britannique.

II. CONVERGER SUR LES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES ATTENDUES POUR LE FUTUR MISSILE

Si la phase de concept débouche sur une volonté renouvelée des deux partenaires de poursuivre le programme FMAN/FMC, il sera nécessaire de converger sur les principales évolutions opérationnelles et technologiques attendues sur le futur missile. À l'heure actuelle, les deux pays partagent l'analyse des menaces auxquelles ils font face et sur les capacités qu'ils espèrent tirer, dans les grandes lignes, du programme FMAN/FMC, en partie liées aux défis de la pénétration et de la survivabilité des missiles dans un contexte de renforcement des systèmes d'A2/AD. Néanmoins, il reste des domaines importants sur lesquels les deux Gouvernements doivent encore converger, et notamment la question du choix entre furtivité et vitesse.

La capacité des deux pays à s'entendre pourrait acheminer sur la question de savoir si la priorité doit être accordée au développement de missiles supersoniques et manœuvrants, ou de missiles subsoniques mais plus furtifs. Historiquement, les acteurs militaires et industriels français ont privilégié la vitesse à la furtivité, considérant que la vitesse permettait d'accroître la survivabilité du missile en privant l'adversaire de tout temps de réaction. Cette approche contraste avec celle choisie par le Royaume-Uni, qui a toujours opté pour des systèmes de missiles plus furtifs. Cette divergence entre nos deux pays a été soulignée par M. Antoine Bouvier lors de son audition par la mission conjointe : « *Il y a en France et en Grande-Bretagne des cultures opérationnelles,*

des cultures techniques, des expériences, des héritages technologiques bien différents. En deux mots, la culture opérationnelle et technologique est plutôt fondée, en France, sur la vitesse, tandis qu'en Grande-Bretagne, elle repose davantage sur la manœuvrabilité et la furtivité. »

Ces deux options sont étudiées dans le cadre de la phase de concept. Au cours des auditions conduites à Paris, la capacité des deux pays à s'accorder sur une solution commune a été identifiée comme l'un des enjeux majeurs du programme FMAN/FMC, tant par M. Joël Barre, que par M. Antoine Bouvier ou l'amiral Prazuck.

Pour ce dernier, les deux options devraient être comparées l'une à l'autre « afin de déterminer laquelle est la plus efficace ». M. Antoine Bouvier a, quant à lui, suggéré une approche similaire, en appelant à « un approfondissement des échanges entre les deux pays afin de mettre sur la table les avantages et les inconvénients de chaque solution technique [...] et que chaque pays expose le plus ouvertement possible à l'autre les mérites et limites des différentes solutions, de manière à ce que la meilleure décision soit prise ».

*

* *

Le rapprochement des deux pays sur les principales évolutions opérationnelles et technologiques attendues sera une condition nécessaire pour passer de la phase de concept au déploiement complet du programme FMAN/FMC. En particulier, le choix entre des missiles supersoniques ou des missiles furtifs subsoniques constitue l'un des principaux enjeux.

Un choix définitif entre furtivité et vitesse n'est néanmoins pas indispensable pour converger sur ce sujet. Le développement, d'un côté, d'un missile anti-navires supersonique et, de l'autre, d'un missile de croisière plus furtif, dont certains sous-ensembles se caractériseraient tout de même par un haut niveau de communalité, est une solution envisageable, qui devrait être approfondie dans le cadre de la phase de concept. Une telle approche permettrait de s'appuyer sur les atouts respectifs de chacun dans le domaine des missiles et, en conséquence, pourrait conduire à une répartition plus efficiente du développement et de la production du missile entre les deux pays.

III. LE PROCESSUS D'ACQUISITION

Afin de permettre au programme FMAN/FMC de se poursuivre après 2020, les deux Gouvernements devront s'entendre sur le mode de sélection du principal cocontractant. En pratique, il s'agit d'un choix entre l'organisation d'une compétition ouverte et l'attribution, sans compétition préalable, du principal contrat à MBDA.

Cette question a été posée au ministère de la Défense britannique lors de la journée d'auditions conjointes organisée à Londres. M. Guto Bebb, alors ministre des acquisitions militaires, a répondu qu'il s'agissait « *d'une question qui mérite d'être posée* » et que « *la position par défaut du Royaume-Uni est d'envisager la mise en concurrence comme le moyen garantissant le meilleur rapport qualité/prix* ».

Toutefois, à Paris, M. Joël Barre a affirmé qu'il n'imaginait pas « *mettr[e] en compétition MBDA à l'issue de la phase de concept* ». M. Barre a répété à plusieurs reprises que, selon lui, MBDA était « *le missilier européen* ». Selon lui, MBDA est « *un atout stratégique majeur* » tant pour la France que pour le Royaume-Uni, ce qui signifie que « *c'est donc à MBDA qu'échoit le rôle de développer ces missiles* ». Évoquant les problèmes susceptibles d'être posés par l'organisation d'une compétition ouverte, il a souligné le risque qu'une telle décision puisse ouvrir le processus d'acquisition aux acteurs américains. Il a également insisté sur les technologies et les données sensibles qui ont déjà été échangées avec MBDA et entre les Gouvernements dans le cadre de la phase de concept. À ses yeux, « *on ne peut pas remettre en cause le choix initial après avoir franchi de telles étapes* ». Toutefois, il a reconnu n'avoir pas encore discuté du processus d'acquisition avec ses homologues britanniques.

Si la mission conjointe n'a pas évoqué le processus d'acquisition avec MBDA, M. Chris Allam a, quant à lui, insisté sur l'importance du programme FMAN/FMC pour l'entreprise. D'après lui, ce programme fait partie de « *ce type de programme qui permet à MBDA de rester à la pointe dans la conception de missiles* » et d'assurer, à ce titre, le maintien des compétences acquises dans le domaine des missiles en Europe.

*

* *

MBDA est une entreprise franco-britannique unique dotée d'un niveau d'expertise et de compétence considérable dans le domaine de la fabrication des missiles. Le fait de l'avoir choisie pour conduire la phase de concept est, en soi, une marque de confiance dans ses capacités et nous reconnaissons l'importance du contrat de développement et de production du FMAN/FMC au regard du maintien et du développement de MBDA tant en France qu'au Royaume-Uni. S'il est décidé de confier à MBDA le contrat principal de développement des futurs missiles, sans ouverture à la concurrence, des dispositions devront être prises afin de garantir le meilleur rapport qualité-prix pour les deux pays.

Nous sommes conscients que la France et le Royaume-Uni ont traditionnellement privilégié différentes approches en matière d'acquisition militaire et qu'il puisse falloir du temps pour trouver un compromis. Toutefois, il paraît surprenant que les deux Gouvernements n'aient pas encore discuté du processus d'acquisition au sein du programme FMAN/FMC. Alors que la phase de concept vient à peine d'être lancée, en 2017, la nouvelle étape envisagée à sa suite

en 2020 exige que les deux Gouvernements soient sur la même ligne concernant le processus d'acquisition. Nous recommandons qu'ils entament des discussions sur le processus d'acquisition du programme FMAN/FMC et parviennent à un accord provisoire avant que la phase de concept ne s'achève, en 2020.

IV. L'INTEROPÉRABILITÉ

La France comme le Royaume-Uni seront probablement amenés à participer à des opérations majeures conduites en coalition, par exemple dans le cadre de l'OTAN. Dans ce contexte, l'interopérabilité constitue un enjeu de première importance. Cela est tout aussi vrai au sein des forces armées de chaque pays, alors que nombre d'équipements ont fait l'objet de processus d'acquisitions divers. À Londres, le lieutenant général Sir Mark Poffley a d'ailleurs souligné que, du point de vue britannique, lorsqu'il est question de systèmes d'armes tels que le FMAN/FMC, « *nous souhaitons être interopérables avec un grand nombre de nations dont nous sommes proches et qui nous sont chères* », ne serait-ce qu'en raison des avantages à l'exportation prodigué par l'interopérabilité.

Toujours à Londres, Sir Simon Bollom a également souligné que le Royaume-Uni souhaiterait que le FMAN/FMC soit intégré, à l'avenir, au F-35. Une telle intégration pose évidemment la question de l'interopérabilité des futurs missiles avec le logiciel ALIS (*Autonomics Logistics System*), conçu par Lockheed Martin, qui joue un rôle central dans la mise en œuvre quotidienne du F-35.

Au cours des auditions organisées à Paris, M. Joël Barre a indiqué souhaiter, lui aussi, que soit conçu « *un système ouvert, c'est-à-dire effectivement capable de se connecter à différents types de porteurs ou différents types de systèmes d'armes* » ajoutant qu'il devait être « *compatible avec l'ensemble des systèmes dont pourraient disposer nos alliés, en particulier notre allié américain.* » M. Barre a également insisté sur le fait que, malgré l'exigence d'interopérabilité, « *il faut le faire de manière ouverte et souveraine, c'est-à-dire en garantissant que les Européens soient entièrement maîtres des technologies employées afin de se prémunir de toutes restrictions, d'emploi comme d'exportation.* »

Il est donc essentiel que le FMAN/FMC soit interopérable avec un large éventail de plateformes mises en œuvre par nos alliés. Cet impératif répond à une double exigence, certes commerciale, mais surtout opérationnelle. Le FMAN/FMC devra ainsi pouvoir être intégré sous le F-35, et ainsi être interopérable avec le logiciel ALIS et le système de données MADL qui permet au F-35 de transmettre des données sensibles.

La préservation de notre souveraineté sur les futurs missiles ne s'oppose pas à la recherche d'une interopérabilité avec les systèmes dont disposent nos alliés. Dans ce contexte, nous invitons les autorités françaises et britanniques ainsi que MBDA à étudier, au cours de la seconde moitié de la phase de concept, de quelle manière pourrait être garantie l'interopérabilité avec nos alliés, en

particulier notre allié américain, ainsi qu'avec les plateformes construites par les industriels américains ou mettant en œuvre des logiciels américains, ce qui peut se faire sans préjudice du contrôle souverain de la France et du Royaume-Uni sur les futurs missiles.

*

* *

La présente partie a permis d'identifier un certain nombre de questions en suspens qui devront être résolues afin de poursuivre avec succès la conduite du programme FMAN/FMC au-delà de la phase de concept, qui prendra fin en 2020. Pour ce faire, chaque pays devra faire preuve de pragmatisme et d'un certain sens du compromis. Néanmoins, bien qu'elles ne soient pas anodines, ces difficultés ne sont pas insurmontables et, au regard de l'ancienneté et de la robustesse de la relation qui lie la France et le Royaume-Uni, nous sommes pleinement confiants dans la capacité de nos deux pays à parvenir à un accord.

TROISIÈME PARTIE :

EN DÉFINITIVE, UN PROGRAMME PHARE AU SERVICE DES INTÉRÊTS DES DEUX PAYS

Comme l'ont rappelé lors des auditions organisées à Londres et à Paris les représentants des autorités britanniques et françaises, la France et le Royaume-Uni constituent les deux principales puissances militaires en Europe. Cette situation a conduit nos deux pays à bâtir une relation bilatérale robuste, qui n'a eu de cesse de s'intensifier au cours des dernières années.

À Londres, M. Guto Bebb, alors ministre chargé des acquisitions militaires, a ainsi souligné l'approfondissement significatif de la relation bilatérale, évoquant la conduite d'opérations en commun, qu'il s'agisse des dispositifs d'escortes mis en place pour protéger le porte-avions Charles-de-Gaulle ou le bâtiment de commandement et de projection britannique Albion comme, plus récemment, des frappes conduites en Syrie avec les forces américaines ou du déploiement d'hélicoptères CH-47 Chinook britanniques au Sahel, auprès de la force Barkhane. Il a également salué notre coopération dans le domaine du nucléaire, mentionnant notamment « *le développement en commun de certaines capacités de recherche, à l'instar du programme Teutates* ».

À Paris, l'amiral Christophe Prazuck, chef d'état-major de la marine, a également fait état de l'importance des escortes mises en place par un pays au profit d'un bâtiment de surface de l'autre, et rappelé que nos deux pays avaient conduit au printemps dernier un exercice amphibie commun, *Catamaran*, dans le cadre de la constitution de la force expéditionnaire commune interarmées (CJEF). Parmi les champs de coopération, M. Joël Barre, délégué général pour l'armement, énumérait, quant à lui, « *le domaine de la guerre des mines* », pour lequel un projet de démonstrateur a été initié, ainsi que « *le domaine des technologies de l'aviation de combat, conformément à la réorientation décidée ensemble lors du sommet de Sandhurst en janvier dernier* ». Enfin, il rappelait que « *le programme ANL est également en cours de réalisation* ».

La coopération franco-britannique dans le domaine de la défense dépasse donc le cadre du programme FMAN/FMC. Néanmoins, de l'aveu de nombreux acteurs, il en constitue aujourd'hui l'épine dorsale.

Cela s'explique par le fait que l'importance de ce programme ne se limite pas seulement à la conception et la construction d'un nouveau système d'armes, offrant à nos forces de nouvelles capacités en matière de frappe anti-navires, de suppression des défenses aériennes ennemies ainsi que de frappe dans la profondeur. Son ampleur se mesure également aux gains tirés de la coopération en

termes de conservation de capacités souveraines, de renforcement des bases industrielles et technologiques de défense et de « *value for money* ».

I. PRÉSERVER LES SOUVERAINETÉS NATIONALES ET LA LIBERTÉ D'ACTION

L'expérience du programme de frappe dans la profondeur SCALP/ Storm Shadow témoigne des avantages à la conduite d'un programme en coopération afin de préserver une certaine autonomie stratégique. Bien qu'il s'agisse d'un programme commun, la France comme le Royaume-Uni sont demeurés libres d'employer ces armes de manière souveraine, y compris lorsque nos pays sont intervenus indépendamment l'un de l'autre. C'est ainsi que le Royaume-Uni a pu librement tirer des missiles Storm Shadow en Irak en 2003, et la France faire de même avec les SCALP, en Libye, en 2011. Du reste, la préservation de la souveraineté nationale permet la liberté d'action, c'est-à-dire la capacité à intervenir là où les intérêts nationaux sont menacés, sans avoir à donner de gage ou à solliciter une quelconque autorisation d'un État tiers.

La garantie de cette indépendance figure d'ailleurs au cœur des accords de Lancaster House, le premier paragraphe de l'article 9 indiquant que « *les deux Parties conviennent de développer et de préserver les capacités industrielles et les technologies de défense clés de manière à améliorer leur indépendance dans le domaine des technologies de défense clés et d'accroître la sécurité de leur approvisionnement et à développer les capacités opérationnelles de leurs forces armées* ».

En confiant à MBDA la réalisation de la phase de concept du programme FMAN/FMC, les autorités britanniques et françaises ont ainsi fait le choix de s'assurer de disposer d'un plein contrôle de cet armement, non seulement sur le plan opérationnel, mais également d'un point de vue technologique et industriel. Développé de manière conjointe, ce futur missile assurera bel et bien la préservation de leur souveraineté nationale, et ce « de bout en bout ».

II. APPROFONDIR LA RELATION BILATÉRALE DANS LE DOMAINE DE LA DÉFENSE

A. DU POINT DE VUE POLITIQUE

Depuis le 23 juin 2016 ⁽¹⁾, les autorités de chaque pays n'ont eu de cesse de souligner l'importance de la relation franco-britannique en matière de défense, indépendamment du retrait du Royaume-Uni de l'Union européenne. Le dernier sommet bilatéral a d'ailleurs permis de souligner « *la relation unique et étroite entre nos pays, deux des plus anciennes et des plus grandes démocraties au monde* » ⁽²⁾. Plus récemment, lors du conseil franco-britannique de défense du

(1) Date du référendum sur l'appartenance du Royaume-Uni à l'Union européenne.

(2) Sommet franco-britannique de Sandhurst, 18 janvier 2018, communiqué conjoint.

20 septembre 2018, Mme Florence Parly, ministre des Armées, rappelait que le « *partenariat [franco-britannique] est aussi crucial que jamais, indépendamment du Brexit* ». Le même jour, le chef d'état-major des armées britanniques, Sir Nicholas Carter, rappelait que « *le lien Londres-Paris est vital pour la défense* ».

Comme on l'a vu, la relation bilatérale dépasse largement le cadre du programme FMAN/FMC. Celle-ci s'est fortement intensifiée depuis la signature des accords de Lancaster House, Sir Mark Poffley notant d'ailleurs « *un changement considérable dans notre relation au cours des cinq dernières années. Celle-ci est devenue des plus fortes, tant en termes d'analyse de la menace que de la faculté à la transcrire en capacités militaires* ». Selon lui, tant l'état-major des armées français que la direction générale de l'armement se sont très fortement rapprochés du ministère de la Défense britannique, ce mouvement se traduisant par un accroissement des échanges d'informations.

De ce point de vue, le programme FMAN/FMC constitue une opportunité d'intensifier cette relation. En effet, sa réussite impose d'échanger des informations des plus sensibles. À titre d'exemple, l'intégration du futur missile au F-35 nécessitera sans doute d'exploiter des informations auxquelles les autorités françaises n'ont pas accès. D'autres informations très sensibles pourraient être difficiles à partager – ainsi des contre-mesures ou des bibliothèques de menaces. Afin de faciliter les choses, les autorités de nos deux pays ont entamé des discussions pour déterminer les conditions d'un échange d'informations, la France ayant quant à elle engagé, sous l'égide du secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale (SGDSN), une réforme de son système de classification afin de se rapprocher des pratiques des autres pays européens, et notamment du Royaume-Uni.

B. DU POINT DE VUE OPÉRATIONNEL

En cas de succès, le programme FMAN/FMC constituera un pilier important pour nos deux pays en termes de liberté d'action militaire.

Par ailleurs, il sera un élément clé pour assurer l'interopérabilité entre nos deux pays. L'interopérabilité de ces futurs missiles constitue sans aucun doute un défi autant qu'une opportunité d'accroître l'intégration de nos forces avec celles de nos alliés. Aujourd'hui, les forces britanniques et françaises sont déjà largement interopérables. Ceci est principalement le fait de notre appartenance commune à l'Organisation du Traité de l'Atlantique nord (OTAN), qui constitue un outil de normalisation des équipements militaires. À l'avenir, il faudra approfondir cette interopérabilité, afin de permettre à nos deux pays de maintenir et de développer leurs propres normes et leurs propres produits.

L'interopérabilité est d'autant plus essentielle qu'elle facilite la conduite d'opérations en coalition. En effet, alors que la capacité à concevoir rapidement la préparation opérationnelle est essentielle à la réussite d'une intervention, construire ensemble des systèmes d'armes sophistiqués simplifie leur emploi

coordonné. Lorsque les Britanniques, les Américains et les Français ont frappé en Syrie, il y a quelques mois, l'opération a été facilitée par l'interopérabilité entre nos forces.

Enfin, la réussite d'un programme en coopération permet, en théorie, d'accroître le stock de missiles commandés grâce à une réduction du coût unitaire.

III. CONTRIBUER À LA DÉFENSE DE L'EUROPE

Si les négociations sont toujours en cours pour déterminer les conditions de sortie du Royaume-Uni de l'Union européenne, le communiqué commun publié à l'issue du Sommet de Sandhurst indiquait que, « *ce Sommet a lieu alors que le Royaume-Uni se prépare à quitter l'Union européenne, mais le Royaume-Uni ne quitte pas l'Europe.* » À ce sujet, M. Guto Bebb rappelait devant les parlementaires qu'il n'y « *a aucun doute quant au fait que nous souhaitons être impliqués dans des initiatives et des projets européens, même après le Brexit* ».

Dans ce contexte, la coopération sur les systèmes d'armes constitue un élément essentiel pour parvenir à conforter la coopération européenne en matière de défense. Côté français, la loi de programmation militaire pour les années 2019-2025 revendique d'ailleurs clairement cette orientation européenne : « *les programmes d'équipement lancés au cours de la LPM 2019-2025 seront prioritairement conçus dans une voie de coopération européenne* » Le FMAN/FMC est identifié comme l'un des projets clés à mener au cours des années à venir. Côté britannique, le chef d'état-major des armées indiquait dans la presse, le 20 septembre 2018, que « *ce qui procure un avantage décisif, c'est l'édification à long terme de relations fondées sur confiance et respect mutuels, qui naissent d'un entraînement commun, d'une mise à l'essai commune de la doctrine et des tactiques et du développement ensemble d'une capacité militaire* »⁽¹⁾.

Dès lors, la conception, le développement et, à terme, l'emploi d'une arme aussi stratégique de manière commune ne peut que rehausser la participation de nos deux pays à la défense de l'Europe.

IV. CONFORTER LA BITD DES DEUX PAYS

Le renforcement et la pérennité de la base industrielle et technologique des deux pays se trouvent au cœur du programme FMAN/FMC.

Ainsi qu'il l'a été exposé précédemment, les accords de Lancaster House ont institué une dépendance mutuelle. Celle-ci s'est traduite par la mise en place de centres d'excellence franco-britanniques partagés, qui doivent permettre

(1) Le Figaro, 20 septembre 2018.

d'optimiser les ressources et de réduire les redondances dans un certain nombre de domaines technologiques entre les filiales française et britannique, dégagant ainsi des économies d'échelle au bénéfice de la compétitivité de l'entreprise.

Désormais, l'enjeu est de conforter une industrie missilière binationale, reposant sur un maître d'œuvre et des équipementiers souverains, pérennes et compétitifs, capables de développer les missiles les plus modernes sur le long terme. La conduite du programme FMAN/FMC exigera les compétences des plus pointues. Aujourd'hui, à travers MBDA, ses pôles d'excellence partagés entre les deux nations et ses sous-traitants, l'industrie franco-britannique dispose bien des aptitudes nécessaires pour être en mesure de réaliser ce développement dans le calendrier prévu.

La conception et le développement de missiles de nouvelle génération font appel à des compétences spécifiques, parfois détenues par un très faible nombre de personnes. Comme le soulignent souvent les acteurs industriels, ces compétences sont longues à acquérir et rapides à perdre. Comme indiqué précédemment, l'abandon du programme ne serait pas sans conséquence pour MBDA, qui serait alors confronté à de sérieux défis en termes de maintien des compétences comme de sa base industrielle. Lors de son audition à Paris, M. Chris Allam exposait ainsi les conséquences potentielles d'un échec du programme pour MBDA : *« nous risquerions de perdre toutes les compétences acquises dans le domaine des missiles en Europe. Ce programme est fondamental. Il ne s'agit pas du seul programme dont MBDA est en charge, mais il est absolument central. De la même manière que le programme SCALP/Storm Shadow fut au cœur de la création de MBDA à ses débuts, ce nouveau programme constitue aujourd'hui le cœur de MBDA. »*

Par ailleurs, si la phase de développement est lancée avec succès à compter de 2024, il conviendra d'accorder une attention particulière au partage industriel entre les deux pays ainsi qu'entre les différents industriels du secteur.

Comme évoqué précédemment, les caractéristiques du concept finalement retenu seront alors déterminantes pour déterminer les modalités de ce partage : les industriels britanniques disposent d'une réelle expertise dans le domaine de la furtivité, tandis que les acteurs français sont davantage expérimentés dans le domaine de l'hyper-vélocité.

À ce sujet, rappelons que le choix d'une famille de missiles pourrait résoudre un certain nombre de questions. En effet, s'il était décidé de privilégier l'accroissement de l'allonge pour la capacité de frappe dans la profondeur, ce qui suppose de perdre en vitesse, une solution subsonique furtive pourrait être envisagée pour le futur missile de croisière aéroporté. *A contrario*, une solution supersonique pourrait être préférée pour la capacité de frappe anti-navires et de suppression des défenses aériennes. Ainsi, les acteurs britanniques et français seraient chacun mobilisés sur un sous-ensemble « propulsion », autorisant de fait un partage sur l'autre segment : le sous-ensemble « navigation-guidage ».

En la matière, si MBDA UK dispose d'une compétence certaine, comme en témoigne la conception de l'autodirecteur des missiles sol-air CAMM, le groupe Thales occupe une place de leader sur les autodirecteurs, qu'il s'agisse d'autodirecteurs passifs comme celui qui équipe le missile MICA air-air ou surface-air qui équipe les Rafale ou les Mirage 2000, ou de produits ayant recours à une antenne active, à l'instar du 4A qui équipera le missile MICA de nouvelle génération, dit NG. Là aussi, il conviendra de s'assurer d'associer l'ensemble de la chaîne industrielle, afin de préserver les compétences et, ce faisant, l'autonomie industrielle et nos capacités souveraines.

V. RÉDUIRE LES COÛTS, RENFORCER NOTRE INFLUENCE

A. LE PARTAGE DU FARDEAU

Le partage financier du fardeau est intimement lié à l'organisation de MBDA issue des accords de Lancaster House. La mise en place des centres d'excellence a permis de réaliser des économies d'échelle importantes.

Au-delà, le principe d'un financement commun du programme devrait conduire à partager entre les deux pays le coût du développement de capacités militaires futures, ce qui n'est pas anodin dans le contexte actuel des finances publiques.

De plus, la conduite d'un programme en coopération permet, en théorie, de diminuer le coût unitaire du produit, autorisant un accroissement du nombre commandé. Les bénéfices de cet « effet de série » seraient d'ailleurs encore plus importants en cas d'élargissement du programme à d'autres pays.

Pour l'heure, si une telle hypothèse n'est pas à l'ordre du jour, M. Joël Barre indiquait, lors de son audition à Paris, que « *d'autres pays pourraient [...] rejoindre le programme, mais [que] cela dépendra de la réflexion dans d'autres pays voisins* ». M. Antoine Bouvier estimait, en tant qu'industriel, que « *ce programme de frappes en profondeur et anti-navires est un excellent exemple dans la mesure où nous ambitionnons d'élargir progressivement son périmètre, une fois que la France et la Grande-Bretagne auront atteint une maturité suffisante, aux [...] autres pays européens qui ont aujourd'hui des missiles de croisière.* » L'on peut en effet imaginer que le FMAN/FMC ait vocation, pour sa capacité de frappe dans la profondeur, à remplacer le SCALP EG mis en œuvre par les forces italiennes comme le missile TAURUS KEPD 350 opéré par les forces allemandes, suédoises et espagnoles.

Quoi qu'il en soit, l'équilibre économique du programme reposera également sur sa réussite à l'export. D'ailleurs, dans le cas du SCALP EG / Storm Shadow, c'est bien l'export qui a permis d'accroître l'effet de série et de retrouver,

« en termes de série produite, des ordres de grandeur américains au lieu des 10 % habituels. ⁽¹⁾ »

B. L'EXPORT

Concevoir un produit destiné uniquement au marché franco-britannique pourrait constituer une erreur à plusieurs égards :

– ce choix conduirait à la production de séries très étalées dans le temps pour maintenir les compétences de l'industrie, ce qui interroge au regard de la pertinence de l'arme à moyen terme comme de l'entretien de sa définition au regard de l'apparition d'obsolescences ;

– ce choix aurait un impact direct sur le coût unitaire des systèmes puisque les coûts non récurrents de développement et d'industrialisation seraient répartis sur des quantités plus faibles ;

– ce choix limiterait l'influence internationale des deux pays : les ventes d'armes restent un outil diplomatique important et s'inscrivent dans le développement de partenariats stratégiques.

Dès lors, l'exportation constitue un facteur clé pour baisser les coûts, assurer l'équilibre économique du programme et contribuer à l'influence de nos deux pays. D'ailleurs, à Londres, M. Guto Bebb a souligné que, selon lui, « l'export constituait un enjeu important », rappelant au passage que l'une des raisons du succès de MBDA avait été sa capacité en matière d'exportations. Dans ce contexte, rappelons que le missile SCALP/Storm Shadow a été « pensé pour l'exportation » ⁽²⁾. Bien entendu, il conviendra de demeurer vigilant quant à l'identité des pays acquéreurs et c'est pourquoi, lors de son audition à Paris, M. Joël Barre soulignait « qu'il n'y a pas de coopération possible et efficace entre nos deux nations sur tel ou tel système d'arme, y compris celui dont nous parlons aujourd'hui, si nous ne nous mettons pas d'accord sur des règles communes d'exportation. »

La capacité à exporter ces futurs missiles est d'autant plus essentielle qu'ils seront commercialisés en même temps que des plateformes, dont l'exportation a été jugée « cruciale » par M. Guto Bebb. Il est en effet difficile de proposer à la vente un bâtiment ou un aéronef dépourvu de système d'arme, puisque l'exportation des plates-formes aériennes et navales requiert la maîtrise des armements dont ils sont équipés. L'exportabilité des futurs missiles est donc indispensable pour exporter les plates-formes qui en seront équipées. Dans ce contexte, le niveau de performance des futurs missiles sera par ailleurs un argument de poids lorsque la France et le Royaume-Uni répondront à des appels d'offres étrangers. Devant les parlementaires, M. Antoine Bouvier indiquait ainsi

(1) Devaux, J-P., et Ford, R., « Scalp EG / Storm Shadow : les leçons d'une coopération à succès », Fondation pour la recherche stratégique, recherches & documents, n°09/2018. p.15.

(2) Fondation pour la recherche stratégique. Etude précitée, p. 16.

à Paris que « *la performance d'un système couvre celle d'une arme et d'une plateforme. C'est la combinaison des deux qui assure la performance de l'ensemble.* »

De manière générale, on peut distinguer deux groupes de pays vers lesquels une exportation serait envisageable. D'abord, le cercle des pays européens qui, en l'absence d'élargissement du programme, pourraient naturellement être intéressés par l'acquisition du FMAN/FMC. Ensuite, d'autres pays susceptibles d'être séduits par un équipement de très haute performance, à l'instar de ce qu'il s'est passé pour le METEOR.

Afin de s'accorder sur les règles d'exportation du missile, le SGDSN et le ministère de la Défense britannique échangent régulièrement dans le cadre du comité de gouvernance One-MBDA. Ce travail a permis d'harmoniser des listes blanches, identifiant les couples produits-destinataires pour lesquels l'exportation ne pose a priori pas de problème pour les deux États⁽¹⁾. Concernant le FMAN/FMC, il est trop tôt pour dire si la question de son exportabilité sera traitée dans le cadre de ces listes blanches rattachées à l'initiative « One MBDA », ou si elle sera couverte par un accord franco-britannique spécifique⁽²⁾. Quoi qu'il en soit, il conviendra de clarifier cette question en amont du développement du FMAN/FMC, et la décision finale d'exporter sera toujours prise au cas par cas.

Restera néanmoins à se montrer compétitifs vis-à-vis des principaux concurrents de MBDA. En Europe, le groupe norvégien Kongsberg, en partenariat avec Raytheon, constitue un sérieux concurrent grâce à ses produits NSM et JSM. Néanmoins, au sein du bloc occidental, les acteurs américains sont les plus grands concurrents.

Il sera donc essentiel d'anticiper les effets de certaines réglementations susceptibles de limiter notre capacité à exporter ces produits, et en particulier la réglementation américaine sur le commerce international d'armement (*International Traffic in Arms Regulations – ITAR*)⁽³⁾. Cette réglementation a trait au contrôle de l'importation et de l'exportation de produits de défense inscrits sur la liste des matériels militaires américains (*US Military List – USML*). La réglementation ITAR ne s'applique pas simplement à une plateforme dans son ensemble mais porte également sur ses composants, ce qui n'est pas sans conséquence pour les pays tiers.

Dès lors, les deux pays pourraient utilement s'inspirer de l'expérience du programme SCALP/Storm Shadow. En effet, l'étude de la Fondation pour la recherche stratégique précitée souligne que « *les contraintes d'autonomie et d'exportabilité, en particulier vis-à-vis de l'ITAR, ont orienté l'industrie vers des*

(1) Il n'existe pas de « listes noires », le principe étant un blocage par défaut des exportations d'armements.

(2) Le programme METEOR prévoit par exemple un processus spécifique de concertation entre les nations partenaires avant que le pays exportateur ne délivre sa licence.

(3) L'ITAR n'est pas le seul régime de contrôle par les autorités américaines. Il existe en effet d'autres outils de contrôle, comme l'EAR (Export Administration Regulation) ou les sanctions de l'OFAC (Office of Foreign Assets Control).

solutions européennes ». Cela n'a néanmoins pas empêché les autorités américaines de faire usage de la réglementation ITAR pour bloquer, il y a quelques mois, l'exportation de missiles SCALP par la France à l'Égypte, ces missiles contenant tout de même certains composants américains.

Anticiper les effets de la réglementation ITAR et, plus largement, de toute entrave potentielle à l'exportation de ces matériels est ainsi essentiel pour le programme d'armement conduit aujourd'hui.

Dans le cadre de l'étude de concept, les autorités des deux pays, aussi bien que MBDA, devraient étudier l'impact que la réglementation ITAR est susceptible d'avoir sur le programme FMAN/FMC et, ce faisant, s'assurer qu'ont bien été tirées les leçons des expériences passées, à l'instar des difficultés rencontrées pour l'exportation du SCALP vers l'Égypte.

CONCLUSION

Au moment de conclure, il convient de rappeler que la phase de concept en cours laisse encore deux ans aux autorités françaises et britanniques pour parvenir à un accord sur la poursuite du programme FMAN/FMC. Nous sommes encore au début du processus, et il est donc encore temps d'affiner les attentes et les exigences des autorités politiques et militaires, tant au niveau national que de manière conjointe. Il est néanmoins indispensable d'être conscient du fait que ce programme puisse échouer et des conséquences qui en résulteraient. Si le programme devait ne pas se poursuivre au-delà de la phase de concept, prévue jusqu'en 2020, que ce soit pour des raisons technologiques ou financières, l'impact serait significatif sur la coopération franco-britannique, sur le partenariat industriel unique que nous avons mis en place ainsi que sur le maintien des compétences fondamentales qui ont été constituées au travers de MBDA. Le renforcement de la base industrielle et technologique de défense franco-britannique, au travers de l'intégration toujours plus poussée de MBDA, constitue en effet l'une des racines des accords de Lancaster House.

Néanmoins, il n'y a aucune raison qu'une telle hypothèse se réalise. Nous avons bon espoir que les deux parties parviennent à trouver une issue positive à la fin de la phase de concept. Celle-ci n'en est encore qu'à ses débuts et d'importantes étapes ont d'ores et déjà été franchies. Même si certaines questions clés demeurent, nous sommes persuadés qu'elles pourront être résolues, de manière constructive.

Comme le soulignait Sir Simon Bollom à Londres, la France et le Royaume-Uni entretiennent une relation empreinte de maturité, fondée sur une capacité à construire des compromis et éprouvée au fil des années. Cette mission d'information commune témoigne de la robustesse de cette relation, de son caractère pragmatique comme de notre intérêt commun à ce qu'elle perdure aujourd'hui avec le même succès qu'hier.

EXAMEN EN COMMISSION

La commission procède à l'examen du rapport, conjoint avec la commission de la Défense de la Chambre des communes du Royaume-Uni, de la mission d'information sur la prochaine génération de missiles anti-navires, au cours de sa séance du mercredi 12 décembre.

M. le président Jean-Jacques Bridey. Mes chers collègues, nous voici réunis pour une première puisqu'il s'agit d'examiner un rapport établi par une mission d'information franco-britannique pilotée, côté français, par deux co-rapporteurs : Mme Natalia Pouzyreff et M. Charles de la Verpillière. Cette mission s'est, me semble-t-il, bien déroulée. Nos collègues britanniques devraient d'ailleurs autoriser la publication du rapport aujourd'hui même. Au terme de notre réunion, il vous appartiendra de faire de même en vue de sa parution, en ligne, dès cet après-midi.

Mme Natalia Pouzyreff, corapporteuse. Monsieur le président, chers collègues, permettez-moi avant tout d'avoir une pensée pour les victimes de l'attentat qui a frappé Strasbourg hier soir.

Il nous revient aujourd'hui de vous présenter les conclusions d'une mission d'information qui, sur le fond comme sur la forme, fut tout à fait inédite.

Sur le fond, d'abord, nous n'avons pas trouvé trace d'un rapport d'information portant sur un programme d'armement en cours depuis, au moins, la XII^e législature. L'objet de notre mission – le programme d'armement Futur missile anti-navires/Futur missile de croisière, appelé « FMAN/FMC » – ressort ainsi davantage d'une « affaire d'ingénieurs » que d'un travail parlementaire.

Des plus techniques, il recouvre toutefois des enjeux plus globaux, de nature très politique, liés à la nécessité de préserver notre souveraineté, de garantir notre liberté d'action et de maintenir notre supériorité stratégique.

De plus, ce programme est au cœur de la relation de défense entre la France et le Royaume-Uni : à l'heure du Brexit, il nous paraît légitime que le Parlement s'en saisisse.

Sur la forme, ensuite, cette mission d'information a été menée conjointement avec des députés britanniques.

Il s'agit d'une première dans l'histoire de la Cinquième République, car jamais une commission permanente de notre Assemblée n'avait ainsi conduit des travaux en commun avec une structure équivalente d'un Parlement étranger.

Nous devons cette initiative aux présidents des deux commissions, MM. Jean-Jacques Bridey et Julian Lewis, que nous tenons à saluer.

Le caractère conjoint de cette mission d'information s'est traduit par la conduite d'auditions en commun – à Londres, le 11 juillet, et à Paris, le 24 juillet dernier – ainsi que par l'établissement d'un rapport identique, qui devrait être publié aujourd'hui par chaque assemblée.

De manière complémentaire, chaque mission a également conduit ses propres travaux. Les parlementaires britanniques ont reçu plusieurs contributions écrites d'acteurs industriels. De notre côté, nous avons procédé à une dizaine d'auditions, afin de recueillir l'expertise de chercheurs comme de responsables militaires et industriels. Nous souhaitons d'ailleurs les remercier, ainsi que l'ensemble des membres de notre mission pour leur implication tout au long de ses travaux.

M. Charles de la Verpillière, co-rapporteur. Avant d'entrer dans le vif du sujet, permettez-moi de rappeler quelques éléments de contexte diplomatique, militaire et industriel.

À l'origine du programme d'armement qui nous occupe aujourd'hui se trouve la coopération de défense entre la France et le Royaume-Uni. Le Royaume-Uni est sans conteste notre partenaire le plus ancien, avec lequel nous partageons aujourd'hui encore les liens les plus forts.

Crevons l'abcès dès à présent : le Brexit, s'il n'est pas sans soulever certaines difficultés, n'est néanmoins pas de nature à remettre en cause les liens qui unissent nos deux pays en matière de défense. Nous en sommes les témoins : de part et d'autre de la Manche, une forte volonté politique existe pour en maintenir la vigueur.

Notre coopération bilatérale en matière de défense a connu un regain d'importance à la faveur des accords de Lancaster House du 2 novembre 2010. Ces accords ont relancé notre coopération tous azimuts. De nombreux programmes capacitaires ont vu le jour, comme ceux concernant la guerre des mines, tandis que des rapprochements opérationnels ont été actés, dont la constitution d'une force expéditionnaire commune constitue une éclairante manifestation. La conduite en coopération de l'opération Hamilton, en avril dernier, témoigne également de notre proximité opérationnelle.

Cette nouvelle impulsion donnée à la coopération franco-britannique dispose d'un volet parlementaire. Un groupe de travail interparlementaire, réunissant des membres des commissions de la Défense des chambres de nos deux pays, a été créé en 2010 pour suivre la mise en œuvre du renforcement de notre coopération bilatérale. Il y a tout juste un mois, ce groupe se réunissait à nouveau à Londres – certains d'entre vous étaient présents – pour l'audition de hauts responsables du ministère de la Défense britannique.

Mais venons-en au cœur du sujet : d'abord, quel est l'objet de ce programme d'armement ?

Il s'agit de produire, à l'horizon 2030, les successeurs de deux catégories de missiles. D'une part, les missiles anti-navires Exocet et Harpoon ; d'autre part, les missiles de croisière SCALP/Storm Shadow, conçus pour détruire des objectifs surprotégés dans la profondeur du territoire adverse.

La coopération entre nos deux pays dans le domaine des missiles n'est pas nouvelle.

À la fin des années 1990, le programme SCALP/Storm Shadow avait ainsi initié un premier rapprochement entre nos deux pays. Il fut suivi depuis lors par le programme METEOR ou, plus récemment, le programme de missiles anti-navires légers, dit ANL ou, en anglais, Sea Venom, tirés depuis un hélicoptère.

Riche et couronnée de succès, cette coopération est à l'origine de l'émergence d'un acteur industriel franco-britannique de premier plan – MBDA -, dont l'existence même montre la volonté pérenne de développer en commun les missiles dont nos deux pays ont besoin.

Depuis les accords de Lancaster House, une nouvelle étape a été franchie avec les initiatives « One complex Weapon » et « One MBDA », ayant conduit à rationaliser l'organisation de MBDA afin de conforter notre industrie missilière et la rendre encore plus pérenne, compétitive et indépendante.

Aujourd'hui, la France et le Royaume-Uni sont, en ce domaine, liés par une relation de dépendance mutuelle, qui s'est traduite, en pratique, par la constitution, au sein de MBDA, de centres d'excellence franco-britanniques partagés, implantés dans les deux pays.

Mme Natalia Pouzyreff, co-rapporteuse. J'en viens à présent aux raisons qui ont amené la France et le Royaume-Uni à décider de conduire ensemble un tel programme.

Au fond, les choses sont assez simples : nous partageons une même analyse de l'évolution du contexte stratégique, et rencontrons un besoin opérationnel similaire.

En effet, la France et le Royaume-Uni partagent le constat d'un retour des États-puissance sur la scène internationale et de la prolifération des stratégies de déni d'accès, dit A2/AD en anglais, de la Syrie à la mer de Chine méridionale.

Nul besoin d'entrer ici dans les détails, la Revue stratégique ayant parfaitement exposé l'évolution de la menace ainsi que la potentialité d'un affrontement de haute intensité. À titre d'exemple, rappelons simplement les chiffres que l'amiral Prazuck aime à souligner : la Chine construit l'équivalent de la marine française tous les quatre ans.

En conséquence, il n’y a nulle surprise à voir converger notre besoin opérationnel, d’autant que les systèmes opérés tant par les forces britanniques que par les forces françaises devront être renouvelés à un horizon commun.

De manière schématique nos deux pays doivent actualiser leurs capacités à trois niveaux : la frappe anti-navires, alors qu’un scénario de confrontation de flottes en haute mer redevient envisageable ; la suppression des défenses aériennes ennemies, de plus en plus robustes et mobiles ; et la frappe dans la profondeur, afin d’atteindre des objectifs de haute valeur dans la profondeur du territoire adverse.

Alors, quelles évolutions technologiques attendons-nous de ces nouveaux missiles ?

La montée en gamme de nos capacités, qui conditionne le maintien de notre supériorité militaire, reposera sur plusieurs évolutions, dont notre rapport esquisse les principales, en termes de portée, de vitesse, de furtivité, de manœuvrabilité ou encore de connectivité.

À titre d’exemple, les futurs missiles pourraient viser une portée de près de mille kilomètres, contre moins de cinq cents pour les systèmes actuels. Il s’agit, aussi, de protéger la plateforme, et donc les personnels.

En matière de connectivité, l’enjeu est d’inscrire le FMAN/FMC au sein des systèmes d’armes du futur, à commencer par le système de combat aérien du futur, à propos duquel nos deux pays ont, pour l’heure, annoncé des projets séparés.

Néanmoins, c’est à l’étude de concept actuellement en cours qu’il revient de définir les évolutions qui permettront de répondre au mieux au besoin opérationnel auquel nous faisons face.

Cette étude de concept n’est qu’une des premières étapes du programme FMAN/FMC.

Elle fait suite à une étude préliminaire engagée au lendemain des accords de Lancaster House, et devrait se conclure en 2020. Elle permettra d’identifier une ou plusieurs solutions à même de satisfaire les attentes exprimées par la France et le Royaume-Uni. Sur la base des résultats de cette étude, nos deux pays devront alors se mettre d’accord pour engager la dernière phase du programme FMAN/FMC : celle de la conception, du développement et de la production des futurs missiles.

Selon les jalons actuellement définis, le développement de ces capacités pourrait débuter en 2024, en vue d’une mise en service à l’horizon 2030.

Afin de réussir l’étape de 2020 qui décidera de l’avenir du programme, il est primordial d’anticiper et de répondre à certaines questions qui restent en

suspens. Les principales préconisations contenues dans le rapport visent avant tout à éclairer les autorités compétentes sur la manière de résoudre ces défis.

Le premier défi, sans doute le plus épineux, est celui du trou capacitaire auquel feront face les forces britanniques sur leur capacité anti-navires lourde à la suite du retrait de service du Harpoon, en 2023.

En la matière, deux choix se présentent aux Britanniques, dont les implications pour le programme FMAN/FMC sont radicalement différentes.

Première option : une solution intérimaire compatible, d'un point de vue calendaire, avec le programme FMAN/FMC. Elle pourrait consister en un prolongement de la durée de vie du Harpoon, déjà opéré une première fois, ou en un « achat sur étagère » destiné à assurer un remplaçant au Harpoon jusqu'en 2030. En la matière, plusieurs missiles pourraient être envisagés, dont l'Exocet. Notons tout de même que le choix d'un missile alternatif au Harpoon nécessiterait des travaux d'architecture importants sur les bâtiments existants.

Deuxième option : une solution de long terme, qui pourrait désaccorder nos calendriers et besoins et, par conséquent, remettre en cause l'horizon d'aboutissement du programme FMAN/FMC.

Je tiens néanmoins à souligner que Joël Barre nous a indiqué que, selon lui, aucun missile actuellement sur le marché ou en cours de développement ne serait en mesure de répondre au besoin opérationnel en 2030.

Si cette décision appartient bien évidemment aux autorités britanniques – il faut s'y résoudre - notre rapport insiste toutefois sur l'importance des risques d'une solution de long terme ou sur étagère, à la fois au regard de notre autonomie stratégique et de notre base industrielle et technologique de défense.

Surtout, nos travaux ont mis en lumière le fait que les parlementaires britanniques ont tout à fait conscience des conséquences potentielles de leur décision sur notre relation bilatérale.

M. Charles de la Verpillière, co-rapporteur. Deuxième défi : notre capacité à converger sur la solution technologique qui sera en définitive retenue pour les futurs missiles.

En effet, la France a traditionnellement fait le choix de la vitesse, notamment pour la dissuasion nucléaire, tandis que les Britanniques ont, jusqu'alors, davantage privilégié la furtivité de leurs armes. Dans ce contexte, chacun pourrait être tenté de faire pression pour imposer sa préférence à l'autre. De manière connexe, se pose d'ailleurs la question du partage industriel entre nos deux pays une fois lancée la phase de développement.

Bien sûr, le critère de l'efficacité opérationnelle devra primer. Il nous est néanmoins apparu qu'une solution pourrait satisfaire l'ensemble des acteurs, tout

en répondant à notre besoin opérationnel. Il s'agirait ainsi de faire le choix d'un missile supersonique et manœuvrant pour la capacité anti-navires et de suppression des défenses anti-aériennes, et d'un missile subsonique furtif pour la frappe dans la profondeur. Le programme FMAN/FMC pourrait ainsi aboutir, non pas à un vecteur unique, mais à une famille de missiles partageant un nombre élevé de fonctions communes.

N'anticipons néanmoins pas les résultats de la phase de concept, dont l'objet est précisément d'identifier les solutions technologiques permettant de répondre au besoin opérationnel.

En somme, laissons les ingénieurs et les responsables militaires poursuivre leurs travaux car le temps de la décision politique n'est pas encore venu !

J'en viens à présent à la troisième question qu'il nous reste à trancher, à savoir la procédure d'acquisition des futurs missiles.

Soyons clairs et fermes : du point de vue français, il n'y a aucun débat ! Il n'y a aucune raison que le contrat de développement et de production ne soit pas notifié à la société MBDA. Pour la partie britannique, les choses sont un peu plus délicates, la mise en concurrence étant presque « culturelle ».

Toutefois, nous sommes parvenus à un accord, en rappelant l'attachement de chaque partie au principe de « *value for money* ». En somme, nos homologues semblent prêts à envisager une absence de mise en concurrence, soit l'attribution à MBDA du contrat, dès lors que des dispositions sont prises en amont afin de prévenir tout prix exorbitant.

Dans ce contexte, notre rapport se contente d'appeler les autorités des deux pays à engager dès à présent des discussions sur les modalités de passation du contrat final, afin de clarifier les choses. Tel est l'intérêt de l'ensemble des parties.

Le rapport rappelle néanmoins avec force les solides arguments qui s'attachent à la notification de ce contrat à la société MBDA, qui tiennent à la souveraineté qu'il importe de conserver sur ces capacités ainsi qu'à la préservation et au renforcement de notre autonomie stratégique.

La dernière question, dont la réponse a été plus facile à trouver, porte sur l'interopérabilité des futurs missiles avec les systèmes employés par nos alliés. Deux raisons justifient le besoin d'assurer cette interopérabilité : une raison opérationnelle, qui tient à notre capacité à participer à des opérations majeures conduites en coalition ; et une raison commerciale, l'interopérabilité assurant de réels avantages à l'exportation vers les pays tiers.

Pour nous, il ne fait nul doute que les futurs missiles devront être interopérables. Les Britanniques ont néanmoins souhaité que soit rappelé leur attachement à ce que le FMAN/FMC puisse être emporté sous le F-35.

Nos deux pays s'accordent donc sur le besoin d'assurer l'interopérabilité des futurs missiles avec les systèmes alliés, d'autant plus que cela n'obère pas la souveraineté « de bout en bout » que nous visons sur ces futurs missiles.

En définitive, si des réponses doivent encore être apportées à toutes ces questions, nous sommes tout à fait optimistes sur la capacité de nos deux pays à s'entendre pour mener ce programme d'armement jusqu'à son terme.

Mme Natalia Pouzyreff, co-rapporteuse. J'ai bien conscience que nous n'avons encore que peu parlé des conséquences potentielles du Brexit. Rassurez-vous, il ne s'agit pas d'un oubli. D'abord, il convient de noter que nos homologues se sont montrés très réticents à les évoquer au sein du rapport. Il n'est toutefois pas question de se voiler la face.

Oui, le Brexit vient, d'une certaine manière, ajouter aux inquiétudes, principalement en raison des difficultés, notamment administratives et douanières, qui pourraient en résulter.

Mais non, il ne met pas en péril la coopération franco-britannique en matière de défense, bien au contraire. Celle-ci repose en effet avant tout sur des accords bilatéraux, et le ferme engagement de chaque partie auprès de l'autre. Ainsi, la volonté politique ne fait en aucun cas défaut.

Depuis 2010, chaque sommet bilatéral a été l'occasion de rappeler l'importance de la relation de défense franco-britannique. Notre coopération dans ce domaine devrait donc être largement exonérée des effets – importants par ailleurs – du Brexit. Des questions demeurent, et devront trouver leur solution dans le cadre multilatéral européen.

Par ailleurs, compte tenu de l'importance de ce programme d'armement, nous savons nos deux pays capables de passer les accords que le Brexit rendrait nécessaires.

Alors, pourquoi un tel optimisme ?

D'abord, nous l'avons dit, nos deux pays ont construit une relation bilatérale robuste, qui n'a eu de cesse de se renforcer ces dernières années.

La conduite d'opérations en commun atteste de cette proximité. Citons de nouveau l'opération Hamilton ou le déploiement, à l'été, d'hélicoptères britanniques Chinook auprès de la force Barkhane.

Plus encore, cette proximité se reflète dans la coopération initiée entre nos deux pays dans le domaine nucléaire – domaine éminemment sensible –, autour du développement en commun de certaines capacités de recherche et d'essai.

M. Charles de la Verpillière, co-rapporteur. Surtout, les raisons de conduire en commun le programme FMAN/FMC nous paraissent l'emporter largement sur les défis qui restent à affronter.

Nous évoquerons ainsi ci-dessous quelques-unes de ces raisons.

Premièrement, sur le plan opérationnel, ce programme d'armement dotera nos deux pays d'un formidable atout militaire, capable de maintenir la supériorité de nos forces et de répondre à l'évolution de la menace. Nos armées demeureront ainsi de premier rang.

De plus, la fabrication en commun de ces armes de pointe garantira notre liberté d'action militaire, sans risque d'entrave par un quelconque pays fournisseur. À ce titre, le FMAN/FMC répond à notre besoin d'autonomie stratégique.

En même temps, le futur missile, qui vise une large interopérabilité, nous donnera les moyens d'agir avec nos alliés quand nous le souhaiterons. Il inscrit donc fermement nos deux pays dans le réseau d'alliances auquel ils appartiennent.

Deuxièmement, d'un point de vue politique, le programme FMAN/FMC est l'occasion de démontrer la vigueur de la relation de défense entre la France et le Royaume-Uni, et ce, quels que soient les aléas politiques.

Ce programme constitue, rappelons-le, l'épine dorsale de la coopération franco-britannique en matière de défense et il exprime, en lui-même, le haut niveau d'ambition que nos deux pays souhaitent lui donner.

Au-delà, un tel programme, qui pourrait s'ouvrir à d'autres pays européens, contribue au renforcement de la défense de l'Europe. Le FMAN/FMC viendra en effet rehausser l'arsenal militaire européen et contribuer, par ce biais, à notre autonomie stratégique.

Rappelons à ce sujet que, malgré le Brexit, le Royaume-Uni continuera de faire partie de la communauté de valeurs qui caractérise l'Europe, au service de laquelle ses moyens militaires continueront d'être engagés.

De fait, le Royaume-Uni a d'ores et déjà indiqué vouloir continuer à participer à des initiatives et des projets européens dans le domaine de la défense.

Comme le résumait ainsi la déclaration commune parue en conclusion du Sommet de Sandhurst : « le Royaume-Uni ne quitte pas l'Europe ». C'est bien ce message que nos interlocuteurs nous ont rappelé à plusieurs reprises.

Troisièmement, d'un point de vue industriel, ce programme est essentiel à la préservation de notre base industrielle et technologique de défense.

Il faut le rappeler, dans ce secteur proche de la limite technologique, qui fait intervenir une expertise de très haut niveau, les compétences sont difficiles à acquérir et faciles à perdre. C'est bien ce type de programme qui permet à la France comme au Royaume-Uni de rester à la pointe.

Quatrièmement, enfin, ce programme pourrait se traduire par d'importants bénéfices économiques pour nos deux pays.

Sa conduite en coopération permet de mutualiser les coûts de développement et de production ainsi que de réduire le coût unitaire de chaque missile. Ceci est d'autant plus bienvenu que l'heure est, plus que jamais, à la maîtrise des dépenses publiques. À l'heure où les armées devraient bénéficier d'un effort budgétaire important, il devrait garantir, comme le dit la ministre et comme nous le souhaitons, que « chaque euro dépensé soit un euro utile ».

Le modèle économique de ce programme d'armement repose aussi sur sa capacité à trouver des débouchés d'exportation. L'« exportabilité » des futurs missiles est d'autant plus essentielle que ces derniers seront commercialisés en même temps que nos plateformes aériennes ou navales, du Rafale à la frégate multi-missions.

Cette considération invite nos deux pays, non seulement à s'entendre sur des règles d'exportation communes, mais également à anticiper l'effet de certaines réglementations extraterritoriales susceptibles d'entraver notre capacité d'exportation.

Nous pensons principalement à la réglementation ITAR – *International Traffic in Arms Regulation* – par laquelle les États-Unis s'autorisent à bloquer l'exportation de matériels militaires étrangers comprenant des composants américains.

Certaines expériences récentes – je pense à l'Égypte – nous invitent à la plus grande prudence sur l'origine de pièces employées dans la fabrication des futurs missiles.

Mme Natalia Pouzyreff, co-rapporteuse. Au total, les bénéfices de la réussite d'un tel programme sont colossaux : ils sont aussi bien opérationnels que politiques, économiques et industriels. À l'inverse, un éventuel échec du programme, pour des raisons technologiques ou financières, ne peut complètement écarter et aurait des conséquences fortement négatives. Il est donc nécessaire de mettre à profit les deux ans dont nous disposons avant la fin de la phase de concept pour définir les conditions de la poursuite du programme.

Des deux côtés de la Manche, députés français et britanniques se rejoignent, dans ce rapport, pour appeler les responsables du dossier à faire aboutir un programme qui assurera, aujourd'hui comme demain, le maintien de notre supériorité militaire ainsi qu'un soutien renouvelé à la vitalité de la relation entre la France et le Royaume-Uni.

Avant de conclure, permettez-moi un commentaire très personnel : au début des années 1990, alors jeune ingénieure, j'ai été associée à l'esquisse, tout à fait évanescence, d'un programme appelé l'ANS, pour missile anti-navires supersonique. Près de 30 ans plus tard, je suis heureuse de me trouver associée,

avec une autre « casquette », à la concrétisation de ce projet, qui renaît grâce à la volonté politique de coopération de nos deux pays.

M. Jean-Charles Larsonneur. Le travail mené par les rapporteurs était nécessaire. Il l'était d'autant plus dans le contexte incertain du Brexit, car il fallait rappeler les domaines dans lesquels la France et le Royaume-Uni peuvent continuer à progresser ensemble. Au premier abord, le nombre de sujets à défricher ne rendait pourtant pas ce travail évident.

Aujourd'hui, la maîtrise de la haute-mer est un enjeu majeur : il s'agit d'un espace de conflictualité où nous devons être présents. Maîtriser la haute-mer impose d'être en mesure de protéger les communications ainsi que les flux commerciaux et militaires.

Par ailleurs, l'industrie de défense russe creuse l'écart avec l'industrie occidentale. La Russie développe des missiles supersoniques, comme le Kinjal, qui atteignent des vitesses proches de Mach 6 et qui ont une portée de plus de 2 000 kilomètres. Elle produit également des systèmes de déni d'accès, comme le S-500 et le futur missile anti-navires supersonique Zircon dont les tests débiteront l'année prochaine.

Les rapporteurs ont souligné que le programme FMAN/FMC constituait un sujet technologique et de souveraineté majeur. Ils ont également rappelé les grands enjeux de cette coopération, mais aussi ses défis, liés à l'exportabilité et aux effets de la réglementation ITAR, à la convergence sur une solution technologique commune, entre un choix plutôt furtif ou plutôt véloce, et à la question du trou capacitaire provoqué par le retrait de service du Harpoon britannique à partir de 2023.

Tenant compte de l'incertitude qui entoure le Brexit, quelle est votre perception de l'arrimage des Britanniques à la défense européenne, terme que j'emploie à dessein plutôt que celui de l'Europe de la défense ou de Politique de sécurité et de défense commune (PSDC), dont les sens sont plus restrictifs ? Selon vous, les Britanniques auront-ils vocation à intégrer la Coopération structurée permanente (CSP) et le Fonds européen de la défense (FED) ?

M. Jean-Jacques Ferrara. Ce travail a été effectué dans un contexte très particulier, celui du Brexit, qui rend d'autant plus important la réussite de ce programme.

Je rappelle la nécessité d'anticiper les effets de la réglementation ITAR, alors que nous avons vécu l'expérience « malheureuse » de l'exportation du SCALP en Égypte.

Par ailleurs, il faut souligner l'importance de la réussite de ce programme pour arrimer le Royaume-Uni de façon pérenne à nos projets, à commencer par la coopération autour du SCAF. Si, en ce qui concerne le SCAF, nous développons une coopération avec l'Allemagne tandis que le Royaume-Uni a annoncé son

propre programme « Tempest », dont l'avenir est plus qu'incertain, nous avons déjà travaillé avec les Britanniques dans ce domaine et nous pourrions avoir à travailler à nouveau ensemble.

La réussite du programme FMAN/FMC permettra de perpétuer notre travail en commun sur le renforcement de la défense européenne. Je souhaite donc aujourd'hui partager votre optimisme sur ce programme.

M. Jean-Pierre Cubertafon. Est-il prévu que soit pris en compte, dans la conduite du programme, les effets de la réglementation américaine ITAR en privilégiant des produits qui ne seraient pas inscrits sur cette fameuse liste ? Si de tels composants devaient toutefois être utilisés, quelles solutions pourraient être trouvées pour empêcher un impact trop important sur l'exportation des missiles ?

Mme Natalia Pouzyreff, co-rapporteuse. En effet, le choix des mots est important : les Britanniques préfèrent parler de leur contribution à la défense de l'Europe.

Pour la France comme pour d'autres pays européens, il n'est pas question de s'affranchir des capacités de défense britanniques. Le budget de défense britannique représente tout de même près de 20 % de la somme des budgets de défense des États membres de l'Union européenne. Il faut donc reconnaître que les Britanniques resteront associés à la défense commune de l'Europe, et que nous y avons d'ailleurs tout intérêt.

Par ailleurs, les Britanniques ont rejoint, dès la première heure, l'initiative européenne d'intervention (IEI), ce qui permet de les arrimer à notre continent et de continuer à préparer ensemble des opérations futures, en s'accordant sur les scénarios les plus probables. Nos forces continueront à s'entraîner et à opérer ensemble. Elles le font déjà aujourd'hui, au Sahel.

Les ministres des États membres de l'Union européenne n'ont jamais exclu complètement la participation des Britanniques à la CSP et au FED. Néanmoins, sauf erreur, cette intégration sera sous condition, et très restreinte. Selon les besoins, il pourrait être fait appel aux compétences britanniques.

M. Charles de la Verpillière, co-rapporteur. La réponse diffère selon que l'on envisage la participation du Royaume-Uni à des projets européens ou à des projets bilatéraux.

Le Brexit ne devrait pas affaiblir la relation bilatérale de défense entre la France et la Grande-Bretagne. Il pourrait même constituer une opportunité. À défaut d'être dans l'Europe de la défense, les Britanniques pourraient en effet vouloir renforcer leurs accords bilatéraux, notamment ceux qui les lient avec la France.

En revanche, on peut s'interroger sur la relation des Britanniques avec la politique européenne de défense. Cette participation devrait être réglée au cas par

cas, en fonction des programmes et des volets de la politique européenne de défense.

Tant les Britanniques que les Français ont conscience des difficultés posées par la réglementation ITAR. Au cours de la phase de concept et, surtout, dans la phase de développement et de production des missiles, il faudra veiller à ce qu'il n'y ait, dans la fabrication des missiles, aucun composant qui ne puisse être remplacé par un composant « *ITAR-free* ». Cette volonté est partagée par la France et le Royaume-Uni et ce sera aux industriels de faire le nécessaire.

Mme Natalia Pouzyreff, co-rapporteuse. Le Royaume-Uni a effectivement lancé le programme Tempest cet été. À mon sens, il s'agissait de signifier à la population britannique que la sortie de l'Union européenne n'aurait pas pour corollaire un abandon de toute ambition de mener de grands programmes d'armement. Le Tempest permettra par ailleurs au Royaume-Uni de ne pas prendre de retard sur les études menées sur le SCAF par la France et l'Allemagne et, éventuellement, de rejoindre ultérieurement, et en meilleure position de négociation, le programme que nous menons en coopération avec l'Allemagne.

Une grande incertitude pèse, par ailleurs, sur la capacité du Royaume-Uni à maintenir son budget de défense, et notamment à tenir l'objectif des 2 % de PIB. Financer un programme comme le Tempest, y compris avec des pays alliés, constitue un effort financier important. D'ailleurs, aucun budget n'est à ce jour prévu pour le remplacement du Harpoon. Les Britanniques doivent donc se pencher sur le financement des programmes d'armement à venir.

M. Thibault Bazin. Cela faisait très longtemps qu'il n'y avait pas eu de mission d'information sur un programme d'armement. Bien que le sujet ait pu vous sembler très technique par certains aspects, y a-t-il un intérêt à ce que notre commission lance d'autres missions d'information sur des programmes d'armement ?

De plus, ne serait-il pas plus efficace, plutôt que de viser une Europe de la défense axée sur la coopération franco-allemande, de créer une alliance renforcée d'États-puissances entre la France et le Royaume-Uni ?

Avez-vous envisagé la dimension « cyber » des futurs missiles ?

Avez-vous évoqué les problèmes rencontrés par nos missiles lors des frappes en Syrie menées dans la nuit du 13 au 14 avril 2018 ?

M. Philippe Michel-Kleisbauer. Lors de vos rencontres avec nos homologues anglais, avez-vous pu obtenir un retour d'expérience sur notre coopération dans le cadre des exercices menés en mer Baltique, notamment dans le cadre de l'opération Lynx et de la participation de notre sous-groupe tactique interarmées ?

M. Yannick Favennec-Becot. Dans le cadre d'un Brexit dur, qu'advierait-il de la production et de l'exportation de cette future génération de missiles au regard, en particulier, des règles en matière d'export-contrôle ? Pensez-vous que cela puisse menacer le projet en termes de délai ? Cela implique-t-il de devoir demander de nouvelles licences ?

M. Bastien Lachaud. La coopération de défense franco-britannique, qui est aujourd'hui plus que centenaire, a démontré son efficacité. Elle montre une alternative au projet de défense européenne puisque des programmes bilatéraux hors du cadre de l'Union européenne sont possibles et prometteurs.

Le souhait des Britanniques d'assurer l'interopérabilité de ce missile, ou de cette famille de missiles, avec le F-35 ne rend-t-elle pas caduque la volonté politique partagée d'anticiper les effets de la réglementation ITAR ?

Au vu de ce programme conduit dans le cadre d'un partenariat franco-britannique, quelles autorisations seront nécessaires pour exporter les futurs missiles ? Faudra-t-il une autorisation conjointe ou chaque pays gardera-t-il la maîtrise de ses autorisations d'exportation ?

Enfin, serait-il intéressant de créer une mission d'information permettant d'assurer le suivi de programme en phase de développement afin de prévenir éventuellement certains retards, comme ceux rencontrés sur certains programmes comme le programme SCORPION ?

Mme Natalia Pouzyreff, co-rapporteuse. L'expérience du programme FMAN/FMC montre qu'une mission d'information sur un programme d'armement peut être utile, surtout lorsque celui-ci est mené en coopération. Le bureau de la commission est compétent pour décider de l'opportunité de créer une nouvelle mission d'information. Vous pouvez tout à fait proposer des sujets de mission d'information portant sur un programme d'armement. La contribution de la coopération de défense franco-allemande à la construction de l'Europe de la défense mériterait certainement un éclairage particulier.

S'agissant, Monsieur Bazin, de votre autre question, la connectivité des futurs missiles et leur intégration dans un système de combat, comme le SCAF, crée en effet une exposition potentielle à des menaces cyber. Tout sera fait pour que les systèmes aient la robustesse pour résister à de telles menaces.

M. Charles de la Verpillière, co-rapporteur. L'interopérabilité est indispensable. Il y a un certain nombre de clients potentiels du missile, à commencer par les Britanniques eux-mêmes, qui ont acheté ou commandé le F-35. Si l'on veut vendre le missile, il faut absolument qu'il puisse entrer dans les soutes du F-35.

L'interopérabilité avec le F-35 n'entre pas en contradiction avec notre souci d'éviter que la réglementation ITAR gêne les exportations. Le missile peut

être interopérable avec des équipements non européens, à commencer par le F-35, et ne pas contenir de composants susceptibles de nuire à son exportabilité.

Mme Natalia Pouzyreff, co-rapporteuse. L'intégration du missile dans la soute du F-35, qui constitue un système fermé, requiert d'avoir accès au logiciel embarqué sur cet avion. Cela doit se faire tout en préservant nos intérêts souverains.

Monsieur Michel-Kleisbauer, nous n'avons pas évoqué le retour d'expérience de la coopération franco-britannique dans le cadre des exercices menés dans les pays baltes. L'amiral Prazuck a tout de même indiqué le grand succès de l'exercice amphibie « Catamaran ».

En réponse à M. Favennec-Becot, s'agissant des conséquences du Brexit, nous avons voté, lundi, le projet de loi habilitant le Gouvernement à prendre par ordonnances les mesures de préparation au retrait du Royaume-Uni de l'Union européenne. Dans la phase intermédiaire, qui ne concerne pas l'horizon d'aboutissement du programme FMAN/FMC, certaines mesures ont été prévues pour garantir le maintien des licences d'exportation entre la France et la Grande-Bretagne.

Ensuite, à l'horizon 2030, les Français et les Britanniques devront se mettre d'accord sur des règles communes d'exportation prenant la forme d'une liste de pays auxquels les exportations ne sont pas strictement interdites. Dans le respect de ces règles communes, la souveraineté s'applique et chaque décision d'exportation est traitée par chaque pays, au cas par cas, selon ses règles internes.

M. Charles de la Verpillière, co-rapporteur. MBDA a des installations en France et au Royaume-Uni. Dans ce cadre, les biens et les services doivent pouvoir circuler librement entre les entités de MBDA en France et en Grande-Bretagne.

Le projet de loi habilitant le Gouvernement à prendre par ordonnances les mesures de préparation au retrait du Royaume-Uni de l'Union européenne prévoit la possibilité d'édicter les dispositions qui seraient rendues nécessaires pour assurer le maintien de cette libre circulation et, en conséquence, le bon fonctionnement du processus industriel. L'essentiel se fera toutefois par accord bilatéral entre la France et le Royaume-Uni.

Mme Patricia Mirallès. Selon vous, l'Exocet français peut-il voir son utilisation développée par les pays européens dans le contexte du Brexit ?

M. Jean-Michel Jacques. Je souhaiterais revenir sur l'état des relations franco-britanniques, alors que l'Institut Montaigne vient de rendre un rapport intitulé « Partenariat franco-britannique de défense et de sécurité : améliorer notre coopération ». Ce rapport souligne l'importance de la relation bilatérale ainsi que la nécessité de maintenir à haut niveau la diplomatie de défense. Des réflexions

sont-elles menées en ce sens, alors qu'un approfondissement de notre relation de défense induit à un rehaussement du niveau de confiance entre nos deux pays ?

M. Laurent Furst. Permettez-moi d'évoquer à mon tour les conséquences du Brexit. D'après vous, la France maintiendra-t-elle l'ensemble des programmes bilatéraux conduits avec le Royaume-Uni dans le domaine de l'armement ? Je vous avoue que je m'interroge, alors que le Fonds européen de la défense sera abondé de 13 milliards d'euros à compter de 2021, avec des premières tranches de 5,5 milliards d'euros, afin d'encourager les pays européens à travailler ensemble. Pour rappel, il faudra que trois pays européens se réunissent pour bénéficier de ces subventions. Ne pensez-vous pas que ce dispositif, important pour l'Europe de la défense, les industries européennes de l'armement et l'autonomie stratégique de l'Europe, puisse repousser le Royaume-Uni vers son allié américain et, *in fine*, fermer la porte des coopérations qui pourraient être conduites avec des partenaires continentaux ?

Mme Séverine Gipson. D'abord, je souhaite féliciter nos rapporteurs pour leurs travaux, importants pour l'avenir de nos armées et la construction de ces futurs missiles anti-navires. Vous avez présenté la coopération avec la Grande-Bretagne et les enjeux pour progresser ensemble, sous la condition que ces missiles soient interopérables dans la marine. Les deux parties concernées sont optimistes pour s'entendre et coopérer. Cependant, au cours de vos auditions et lors de vos échanges avec nos homologues britanniques, avez-vous remarqué d'autres points sur lesquels une coopération serait possible ?

M. Jacques Marilossian. Merci à nos deux collègues pour la présentation de leurs travaux, conduits conjointement avec nos homologues de la Chambre des communes. Il est important de rappeler qu'en matière de défense, pour notre marine, notre premier partenaire européen est bien le Royaume-Uni. S'agissant de l'opération Hamilton, j'invite notre collègue Thibault Bazin à lire le dernier avis de notre commission sur le budget de la marine ; il y trouvera les informations utiles à sa bonne information.

Comme l'a souligné l'amiral Prazuck, notre chef d'état-major de la marine, notamment à la suite de l'opération Hamilton, la marine nationale doit régulièrement procéder à des essais de tir afin de maintenir sa capacité opérationnelle. Les missiles Exocet comme les missiles de croisière navals (MdCN) redeviennent nécessaires dans le cadre des activités de préparation opérationnelle, alors que les opérations de combat en mer se durcissent. Les stocks de ces missiles sont clairement insuffisants aujourd'hui et le rythme de croissance de production de ces armes est encore trop faible. Il faut trois à cinq ans pour atteindre un volume significatif. Si le programme franco-britannique FMAN/FMC va à son terme, il s'agira de missiles complexes. Avons-nous anticipé la question de la capacité industrielle et du budget nécessaire pour produire ces nouveaux types missiles afin que les stocks soient suffisants pour les besoins de la marine nationale ?

M. Jean-Louis Thiériot. Avant tout, je tiens à m'associer aux remerciements formulés par mes collègues, à destination de nos rapporteurs, pour la clarté de leurs explications. Compte tenu du niveau technologique très élevé de ces futurs missiles, seules quelques puissances et quelques marines pourraient être intéressées par son acquisition. Les avons-nous déjà identifiées ? De plus, a-t-on déjà des perspectives industrielles et financières de ce que cela pourrait représenter en termes de marché ?

M. Loïc Kervran. Permettez-moi de revenir sur le Brexit car MBDA est une entreprise capitale pour mon département. Lorsque l'on parle d'Europe de la défense et de coopération, il y a certes la coopération bilatérale en tant que telle, mais également la réalité d'une entreprise qui a fondé sa stratégie sur la coopération franco-britannique. J'ai eu l'occasion d'échanger, il y a quelques semaines, avec les équipes de négociation qui travaillent autour de Michel Barnier. Certaines personnes semblent éprouver quelques inquiétudes sur la stratégie même du groupe MBDA dans le contexte du Brexit. Il est aussi là question de l'accès au Fonds européen de la défense. Au-delà, à côté de la coopération bilatérale *stricto sensu*, un sujet spécifique à mes yeux, avez-vous perçu des inquiétudes particulières ou des volontés d'adaptation à cette nouvelle réalité qui s'annonce avec le Brexit ?

Mme Natalia Pouzyreff, co-rapporteuse. D'abord, en réponse à la question de Mme Mirallès, je rappelle qu'une nouvelle version de l'Exocet – le Bloc 3C –, en cours de développement, équipera bientôt la marine nationale afin de rehausser ses capacités. Il s'agit de permettre à ce missile de demeurer en service jusqu'à l'horizon 2030. L'Exocet pourrait tout à fait équiper les forces britanniques, et une proposition leur a été soumise en ce sens. Néanmoins, comme il l'a été dit, une telle solution entraînerait des coûts d'adaptation dans la mesure où, même si cela a été le cas par le passé, l'Exocet n'équipe plus la marine britannique. Le Brexit n'a en revanche pas d'impact en la matière.

M. Jacques a évoqué la question de la diplomatie de défense bilatérale. Celle-ci se poursuivra car les accords de Lancaster House restent au fondement de notre coopération de défense. De ce point de vue, les groupes de travail se réunissent, les entretiens bilatéraux ont lieu, à tous les niveaux, tandis que des sommets bilatéraux sont organisés tous les deux ans. Il n'y a pas de raison que cela cesse. Au contraire, au-delà des programmes d'armement, il y a là l'occasion d'évoquer nos ambitions comme nos craintes face aux nouvelles menaces.

M. Charles de la Verpillière, co-rapporteur. Jean-Louis Thiériot s'est demandé si, au regard du coût probable de ce missile, un grand nombre de marines seraient susceptibles de l'acquérir. D'abord, j'aimerais clarifier un point. Ces missiles auront plusieurs vocations : frapper les navires, neutraliser des défenses aériennes ennemies et frapper des objectifs à terre, parfois très loin dans la profondeur. Dès lors, ils ne seront pas seulement mis en œuvre pas des bateaux, mais également par des avions, notamment de combat. Le spectre des pays susceptibles d'acquérir cet armement est donc assez large. Des pays pourraient

donc se concentrer sur la capacité de frappe dans la profondeur et d'autres être plus demandeurs de la capacité de frappe anti-navires, alors que certains seront intéressés par l'ensemble de ces capacités. Enfin, j'indique qu'en Europe, six pays possèdent le SCALP, qui a vocation à être remplacé par le FMC : outre la France et le Royaume-Uni, l'Allemagne, l'Espagne, l'Italie et la Suède. De plus, des clients non européens pourraient être intéressés : à titre d'exemple nous avons abordé l'achat de missiles SCALP par l'Égypte, pour l'heure bloqué en raison de l'application de la réglementation ITAR.

Mme Natalia Pouzyreff, co-rapporteuse. M. Furst a évoqué la tentation que pourraient éprouver les Britanniques d'un rapprochement avec les États-Unis, dans le cas où nous les éloignerions trop fortement des opportunités de coopération dans le cadre de la défense européenne. Je ne crois pas à un tel « effet-repoussoir ». Chacun sait que le Royaume-Uni est déjà fortement engagé avec les Américains et il n'y a pas de raison pour qu'ils opèrent un choix drastique en la matière.

Notre entreprise commune – MBDA – constitue d'ailleurs sans nul doute la meilleure réponse à apporter pour s'assurer de l'arrimage du Royaume-Uni à l'Europe. Ne pas la soutenir reviendrait quand même à prendre une décision contraire aux intérêts industriels, y compris en Grande-Bretagne, et à faire porter un risque important de perte de souveraineté en termes de capacité technologique. De plus, comme nous l'avons souligné dans le rapport, il s'agit bien de préserver la souveraineté « de bout en bout », c'est-à-dire les capacités de développement, mais aussi de production et d'emploi. Il me semble que les Britanniques sont très sensibles au fait de conserver cette autonomie stratégique ; c'est aussi ce qui nous prémunit contre le fait qu'ils aillent brutalement se réfugier dans les bras des Américains.

Concernant le Fonds européens de la défense, il s'agit là d'une question politique, à l'origine d'une certaine agitation au Royaume-Uni. Les Britanniques se battraient pour y être éligibles. Ceci m'amène à la question de M. Kervran : je ne vois pas quel trouble cela peut jeter pour MBDA. MBDA est une entreprise franco-britannique et, de ce fait, par son pied français, elle aura un plein accès aux programmes européens. De plus, il s'agit d'être réaliste : les programmes conduits en coopération sont déjà tellement imbriqués en Europe que, sans doute, un élément britannique bénéficiera parfois de ce fonds au travers d'un partenaire ou d'un sous-traitant. Il serait illusoire d'imaginer que, tout un coup, des murs vont être érigés.

M. Charles de la Verpillière, co-rapporteur. Par ailleurs, rappelons que l'entreprise MBDA fait l'objet, à elle seule, d'un accord intergouvernemental, ce qui est assez remarquable ! Signé le 24 septembre 2015, sa ratification a été autorisée par le Parlement. Certes, le Brexit engendrera des difficultés. Il nous faudra donc nouer d'autres accords pour régler les questions en suspens, comme celles ayant trait à la circulation des équipements d'un pays à l'autre. Il n'y a néanmoins pas de raison d'échouer en la matière. Je souhaite également insister

sur le fait que, selon moi, s'il ne s'agit pas de se voiler la face quant aux problèmes posés par le Brexit, il peut aussi être un accélérateur de la coopération bilatérale en matière de défense.

Mme Natalia Pouzyreff, co-rapporteuse. Mme Gipson souhaitait savoir si d'autres sujets de coopération étaient inscrits à l'agenda de la coopération franco-britannique. Je ne serai pas ici exhaustive mais l'on peut citer la guerre des mines sous-marines, dans le cadre du programme de système de lutte anti-mines marines futur (SLAMF). De plus, Nous avons conduit des travaux dans le domaine des drones de combat, préparatoires à un système de combat aérien futur. Il n'est pas exclu qu'un jour, nous revenions, en temps utile, sur cette coopération.

S'agissant de la question de M. Marilossian sur les stocks de missiles, si la phase de développement est bien lancée en 2024, les futurs missiles pourront entrer en service en 2030. La conduite d'un programme en coopération permet de réduire le coût unitaire et, ainsi, d'augmenter les stocks : au lieu d'échelonner des séries, nous pourrions produire plus d'armements pour les deux pays ainsi que pour d'éventuels clients. Au cours de nos travaux, nous avons interrogé nos interlocuteurs sur la capacité industrielle, notamment s'il s'agit d'une famille de missiles. En d'autres termes, est-ce que MBDA peut travailler concomitamment sur une version supersonique et une version plus furtive ? Je vous invite à lire les réponses dans le rapport. De plus, l'expérience du SCALP parle d'elle-même : la France était ainsi passée d'un objectif initial de 100 missiles à une commande de 500 missiles.

M. Alexis Corbière. Permettez-moi de revenir sur les risques liés à une cyber-attaque, sujet abordé par M. Bazin. Vous avez déjà apporté des éléments de réponses mais il m'importe que les choses soient précisées, car, à mes yeux, il s'agit d'un enjeu majeur comme ont pu le montrer nos interventions en Syrie. Où en est-on exactement ? S'agira-t-il de systèmes totalement nouveaux ou de contre-mesures permettant d'éviter ces cyber-attaques ?

Mme Natalia Pouzyreff, co-rapporteuse. Il s'agira bien de nouveaux systèmes, interopérables et hyper connectés. Comme il l'a été dit précédemment, ces missiles seront connectés avec d'autres aéronaves, les éléments du SCAF voire, éventuellement, des satellites. Ceci impliquera une refonte complète des protocoles de communication et un important travail pour en assurer la robustesse. En termes de contre-mesures, notre rapport s'est plutôt intéressé sur la capacité des missiles eux-mêmes à faire face à tout type de leurres. En la matière, nos compétences industrielles sont, en France, tout à fait remarquables.

M. le président Jean-Jacques Bridey. Nous n'en sommes encore qu'au début des travaux et, à ce sujet, il nous sera possible de préciser les choses avec les industriels le moment venu. Avant de conclure, je vous informe que lors de mes derniers échanges avec mon homologue, M. Julian Lewis, nous sommes convenus, en cas de succès de cette première initiative – il me semble que tel est le cas – de

lancer de nouveaux travaux en commun, par exemple sur la coopération en matière de lutte contre le terrorisme.

Mes chers collègues, dès lors que tout le monde s'est félicité de la qualité de ce rapport, je vous propose de le rendre public !

*

* *

La commission autorise à l'unanimité le dépôt du rapport d'information sur la prochaine génération de missiles anti-navires en vue de sa publication.

ANNEXES

ANNEXE 1 : AUDITIONS DE LA MISSION D'INFORMATION

(Par ordre chronologique)

1. Liste des personnes auditionnées par les co-rapporteurs français

➤ **Fondation pour la recherche stratégique : M. l'amiral (2S) Patrick Hebrard**, chercheur associé ;

➤ **Direction générale de l'armement : M. l'ingénieur en chef de l'armement François Pintart**, directeur des opérations **M. l'ingénieur général de l'armement Stéphane Kammerer**, directeur de l'unité de management des opérations d'armement hélicoptères et missiles, **M. l'ingénieur en chef de l'armement Michel Gostiaux**, architecte de préparation des systèmes futurs de sous-marins et de missiles ;

➤ **Thales : M. Philippe Duhamel**, directeur général adjoint « systèmes de mission de défense », **M. l'amiral (2S) Stéphane Verwaerde**, conseiller défense du groupe, **Mme Isabelle Caputo**, chargée des relations avec le Parlement ;

➤ **État-major de la marine : M. le contre-amiral François Moreau**, sous-chef plans-programmes à l'état-major de la marine, **M. le capitaine de vaisseau Guillaume Garnoix**, officier correspondant d'état-major – engagement/combat, et **M. le capitaine de vaisseau Dominique Caillé**, chargé des liaisons parlementaires ;

➤ **MBDA : M. Antoine Bouvier**, président-directeur général, **M. l'Amiral (2S) Xavier Paitard**, conseiller défense du président de MBDA, et **Mme Patricia Chollet**, chargée des relations avec le Parlement ;

➤ **Secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale : M. l'ingénieur général de l'armement Bertrand Le Meur**, directeur adjoint des affaires internationales, stratégiques et technologiques, et **M. l'ingénieur en chef de l'armement Matthieu Fossat**, adjoint au sous-directeur exportation des matériels de guerre au SGDSN ;

➤ **État-major de l'armée de l'air : M. le général de division aérienne Thierry Angel**, sous-chef préparation de l'avenir, **M. le colonel Étienne Faury**,

bureau « plans », et **Mme Anne-Charlotte Bedino**, expert politico-militaire auprès du major général de l'armée de l'air;

➤ **Naval Group** : **M. Pierre Salmon**, directeur adjoint de l'industrie, et **Mme Marie-Colombe Celerier**, responsable des relations extérieures, direction des affaires publiques ;

➤ **État-major des armées** : **M. le général de corps aérien Vincent Carré**, sous-chef d'état-major « plans ».

2. Liste des personnes auditionnées par la mission conjointe, 11 juillet 2018, Londres

➤ **M. Guto Bebb**, ministre chargé des acquisitions militaires ;

➤ **Sir Simon Bollom**, président-directeur général de l'Agence DE&S (Defence Equipment and Support) ;

➤ **M. le lieutenant-général Sir Mark Poffley** (général de division), sous-chef d'état-major « plans ».

La compte-rendu de cette audition est disponible sur [ce lien](#).

3. Liste des personnes auditionnées par la mission conjointe, 24 juillet 2018, Paris

➤ **Direction générale de l'armement** : **M. Joël Barre**, délégué général pour l'armement, **Mme Marie David**, conseiller technique du délégué général, et **M. l'ingénieur général de l'armement Stéphane Kammerer**, directeur de l'unité de management hélicoptères et missiles ;

➤ **État-major de la marine** : **M. l'amiral Christophe Prazuck**, chef d'état-major de la marine, **M. le contre-amiral François Moreau**, sous-chef d'état-major « plans-programmes », **M. le capitaine de vaisseau Dominique Caillé**, responsable des liaisons parlementaires auprès du chef d'état-major de la marine, **M. le capitaine de frégate Julien Lalanne de Saint-Quentin**, conseiller du chef d'état-major ;

➤ **MBDA** : **M. Antoine Bouvier**, président directeur général, **M. Chris Allam**, directeur général de MBDA au Royaume-Uni, **M. l'amiral (2S) Xavier Païtard**, conseiller défense du président de MBDA, et **Mme-Patricia Chollet**, chargée des relations avec le Parlement.

Le compte-rendu de ces auditions est disponible sur [ce lien](#).

ANNEXE 2 : COMPTE RENDU DES AUDITIONS DU 24 JUILLET 2018

1. Audition de M. Joël Barre, délégué général pour l'armement, de Mme Marie David, conseiller technique du délégué général pour l'armement, de M. l'ingénieur général de l'armement Stéphane Kammerer, directeur de l'unité management des opérations d'armement hélicoptères et missiles

M. Charles de la Verpillère, co-rapporteur. Chers collègues, nous allons pouvoir commencer cette réunion. Je suis très heureux de souhaiter la bienvenue à nos collègues britanniques, John Spellar, Mark François, Madeleine Moon et Gavin Robinson. Nous sommes très heureux de les retrouver aujourd'hui car nous gardons un excellent souvenir de notre réunion à Londres il y a une quinzaine de jours.

Du côté français, outre Natalia Pouzyreff et moi-même, se joindront à nous à différents moments de la journée Jean-Charles Larssonneur, Stéphane Trompille, Jean-Pierre Cubertafon et Jean-Jacques Ferrara. Au déjeuner, nous serons rejoints par M. Jean-Jacques Bridey, président de la commission de la Défense nationale et des forces armées.

Encore une fois, chers collègues britanniques, je suis très heureux de vous souhaiter la bienvenue et je vous renouvelle nos remerciements pour la qualité de votre accueil à Londres, il y a deux semaines. Sans plus tarder, je cède la parole à ma collègue Natalia Pouzyreff, qui va entrer dans le vif du sujet.

Mme Natalia Pouzyreff, co-rapporteuse. Le travail que nous entreprenons ensemble est la preuve de la vivacité de la coopération entre la France et le Royaume-Uni. L'actualité, parfois étouffante, qui entoure la sortie du Royaume-Uni de l'Union européenne, ne doit pas nous empêcher d'avancer sur des sujets pour lesquelles il existe une volonté forte de travailler ensemble, de part et d'autre de la Manche.

C'est le cas dans le domaine de la défense qui nous réunit aujourd'hui. Outre les valeurs que nous partageons, la France et la Grande-Bretagne sont liées dans leurs statuts de principales puissances militaires sur le continent européen. Par les synergies qu'elle apporte, la coopération en matière de défense est une garantie forte de sécurité pour nos deux pays.

Aujourd'hui, la Grande-Bretagne et la France sont confrontées à un même contexte d'augmentation du niveau de la menace, liées à la résurgence de l'usage de la puissance dans les rapports entre États et à l'essor et à la dissémination des systèmes d'anti-accès (A2/AD). Plus largement, c'est l'ensemble du bloc occidental qui traverse un moment de remise en cause de sa suprématie militaire.

Ce constat, partagé depuis un certain nombre d'années déjà, a guidé le choix d'un renforcement de notre coopération militaire lors des accords de Lancaster House du 2 novembre 2010, dont les orientations ont été régulièrement rappelées depuis. Parmi les nombreux projets conjoints engagés, l'initiative One-MBDA a été décidée pour structurer une véritable filière commune dans le domaine des missiles, selon une logique de dépendance mutuelle. Le programme Futur missile anti-navires/Futur missile de croisière, dit FMAN/FMC, dont la phase de concept conjointe a été lancée en mars 2017, est l'une des traductions de l'initiative One-MBDA.

Ce programme constitue une opportunité pour nos deux pays à plusieurs titres. Pour nos forces, il est l'occasion de rehausser une arme stratégique dans un contexte de durcissement de la menace. Pour nos acteurs industriels, cette nouvelle génération de missiles est un projet ambitieux du point de vue technologique, qui permet de creuser la distance avec leurs principaux concurrents et de conforter l'excellence industrielle de l'Europe. Enfin, pour nos deux pays, un tel programme conjoint permettra de partager les coûts et, surtout, de préserver la souveraineté nationale et notre pleine liberté d'action.

Avant de donner la parole à notre premier intervenant, permettez-moi de rappeler brièvement le déroulement de notre journée. Les auditions se tiendront à huis clos. Néanmoins, elles feront l'objet d'un compte rendu public. Après l'audition du délégué général pour l'armement, M. Joël Barre, nous nous retrouverons pour un déjeuner de travail à 13 heures. Puis nous poursuivrons nos travaux cet après-midi avec l'audition, à 14 heures, de l'amiral Christophe Prazuck, chef d'état-major de la marine, et, à 15 heures 30, l'audition d'Antoine Bouvier, président-directeur général de MBDA. Chaque audition débutera par un propos liminaire de la personne auditionnée, d'une quinzaine de minutes, suivi d'une phase de questions-réponses au cours de laquelle se succéderont les interventions des parlementaires britanniques et français.

Sans plus tarder, je laisse la parole au délégué général pour l'armement, que je remercie chaleureusement pour sa présence devant nous aujourd'hui.

M. Joël Barre, délégué général pour l'armement. Mesdames et Messieurs les parlementaires, permettez-moi aussi de vous remercier pour votre invitation à venir témoigner devant vous de l'importance du programme FMAN/FMC, que Mme la députée vient d'introduire. Je suis évidemment très honoré de m'exprimer devant vous à l'occasion de ce que j'ai compris être une première mission d'information entre les parlements de nos deux pays. Comme vous le savez, au sein de la direction générale de l'armement (DGA), nous sommes évidemment attachés à la coopération franco-britannique dans le domaine de la défense.

Le programme FMAN/FMC a pour objectif de fournir à nos forces armées des capacités anti-navires et des capacités de frappe dans la profondeur renouvelées pour répondre au besoin dans la durée. En France, nous avons décidé,

dans le cadre de la loi de programmation militaire (LPM) 2019-2025, promulguée par le président de la République le 13 juillet dernier, le lancement de ce programme en 2024 pour être au rendez-vous de la fin de vie des systèmes actuels – capacités anti-navires Exocet et de frappes dans la profondeur SCALP-EG – à l’horizon 2030.

Il s’agit, à cette échéance, de faire face aux évolutions de la menace, en particulier dans le domaine des systèmes A2/AD, éléments très dimensionnants pour la pénétration de nos systèmes de missiles.

D’après moi, le programme FMAN/FMC témoigne d’abord d’une volonté politique de coopération entre nos deux pays, découlant du traité de Lancaster House de 2010, et s’inscrit dans la lignée de ce que nous avons déjà fait ensemble, notamment les missiles SCALP et Storm Shadow.

Il s’agit aussi d’une coopération industrielle puisque le traité de Lancaster House a permis d’engager une démarche de rationalisation du secteur des missiles, qui est un secteur stratégique en raison des enjeux forts de souveraineté qui s’y rattachent et que nous partageons des deux côtés de la Manche.

Aujourd’hui, il me semble que nous pouvons nous féliciter de l’avantage opérationnel procuré à nos armées par ces armements de pointe, ainsi que de la liberté d’action qu’ils nous ont permise. Nous en avons d’ailleurs fait l’expérience il y a quelques semaines seulement, dans le cadre des opérations communes conduites en Syrie.

La France et le Royaume-Uni ont conduit depuis plusieurs années des réflexions sur le futur de ces capacités. Nous avons, dès novembre 2011, conclu un arrangement technique qui a engagé une première étude technico-opérationnelle conjointe, au terme de laquelle ont pu être affinés les besoins auxquels doivent correspondre ces systèmes et identifiés les concepts susceptibles d’y répondre. C’est ainsi que, dès cette étude préliminaire, nous avons identifié les premières caractéristiques communes aux deux capacités, anti-navires et frappe dans la profondeur, à savoir le besoin essentiel de survivabilité des missiles dans leurs missions face aux défenses anti-aériennes, en progrès constant, mais aussi le besoin d’une portée accrue de ces missiles, qui permet de garantir la survivabilité de la plateforme qui les transporte et qui doit procéder à leur tir face à des missiles adverses dotés, eux aussi, d’une portée accrue.

Par la suite, une nouvelle impulsion politique a été donnée par la déclaration d’intention du sommet franco-britannique d’Amiens, en mars 2016, qui définit l’objectif de réaliser ensemble une étude de concept pour un programme futur de missile anti-navires et de missile de croisière. Lors du sommet d’Amiens, il avait été décidé de lancer cette étude dans un délai d’un an : avec nos homologues du ministère de la Défense britannique, nous avons tenu ce calendrier, puisque nous avons pu établir l’arrangement technique qui a défini le cadre de ces activités en mars 2017. La DGA a alors pu notifier le contrat relatif à

cette étude à la société MBDA, pour le compte de nos deux nations. Ce contrat, d'une durée de trente-six mois, est d'un montant de 100 millions d'euros, financés à parts égales par le Royaume-Uni et la France.

Cette étude de concept a pour objectif d'approfondir la compréhension des possibilités offertes par différentes architectures de missiles, qu'ils soient supersoniques manœuvrant ou subsoniques et plus furtifs, puis de faire émerger une solution capable de satisfaire l'ensemble des spécifications liées aux besoins anti-navires et aux besoins de frappe dans la profondeur, soit sous la forme d'un unique vecteur (un missile qui répondrait à l'ensemble des capacités), soit, si cela n'est pas possible de manière aussi « simple », sur la base d'une famille de vecteurs qui présenteraient un haut niveau de communalité, de modularité et de réutilisation possible de leurs différents composants. Pour ce qui concerne la France, il s'agit d'intégrer ces missiles sur nos bâtiments de surface et, en premier lieu, nos frégaes, ainsi que sur les Rafale et les avions de patrouille maritime.

Dans ce cadre, nous avons franchi avec succès un premier jalon – l'*Initial Review* – au début de l'année 2018. En somme, après une première période de travail commun, nous sommes parvenus à sélectionner plusieurs concepts d'architecture. Le prochain jalon est la revue principale d'architecture, dénommée *Key review*, prévue en février 2019, qui permettra d'apposer un deuxième filtre et de sélectionner, parmi les concepts retenus cette année, les plus prometteurs d'entre eux. Les concepts qui seront alors choisis feront ensuite l'objet « d'études système » plus approfondies, en vue de la fin de la phase de concept prévue en 2020, qui constituera du côté britannique l'« *Initial Gate* ». Pour ce qui nous concerne, nous prévoyons le lancement de la réalisation du programme en 2024.

Cette étude de concept, dont la prochaine étape est donc la « *Key Review* » de février 2019, permettra également d'établir les feuilles de route de maturation des technologies requises pour les différents concepts que nous étudions. Il est important de souligner que la réalisation de ces missiles du futur ne pourra se faire qu'au prix d'un important effort d'innovation technologique, que nous avons déjà engagé au sein de la DGA. En effet, depuis quelques années déjà, nous soutenons la recherche sur les technologies de rupture qui seront nécessaires pour répondre pleinement aux exigences recherchées sur ces programmes. Nous le faisons à travers notre programme d'études amont, notamment dans le domaine de la survivabilité, en particulier de la supervélocité, c'est-à-dire des missiles supersoniques manœuvrant. Cette performance technique, associée à une portée plus importante que celle des systèmes actuels, est effectivement à même de présenter des avantages et d'exposer le moins possible les plateformes qui mettront en œuvre ces systèmes de missiles, de manière à apporter un avantage décisif pour percer les défenses adverses futures et prévisibles, dont le renforcement est constant.

J'en profite pour souligner que nous allons pouvoir amplifier cet effort à travers l'augmentation des crédits alloués aux études amont au sein du ministère

des Armées. La LPM 2019-2025 prévoit une augmentation significative des crédits en la matière, de 750 millions euros annuels aujourd'hui à un milliard d'euros par an à l'horizon 2022, soit une augmentation de 30 %. Cette hausse est très significative. Cette montée en puissance se retrouve d'ailleurs dans l'ensemble du budget d'investissement qui nous a été alloué par la LPM 2019-2025.

Les technologies nécessaires aux futurs missiles anti-navires et de frappe dans la profondeur sont donc liées à la survivabilité : il s'agit de l'aéropropulsion, de la furtivité ainsi que des technologies qui permettent le guidage terminal du missile sur sa cible – guidage électromagnétique, optique, bimode, etc. Il nous faut également progresser en matière de navigation des missiles à longue portée, avec des durées de vol importantes ainsi qu'éventuellement en environnement contesté, c'est-à-dire en présence de brouillage des constellations satellitaires utilisées pour le guidage de ces missiles. Nous devons également améliorer les technologies relatives aux techniques utilisées pour la préparation de missions, et ce de manière à faciliter l'emploi de ces systèmes et à garantir leur opérationnalité. Il nous faudra également mettre au point les liaisons de données et les moyens de connectivité indispensables à la réalisation de ces missions de frappe à longue distance.

Sur le plan industriel, je voudrais souligner que, après la rénovation à mi-vie des missiles SCALP et Storm Shadow, déjà décidée, après le lancement du missile anti-navires léger que nous conduisons de manière bilatérale, et pour lequel il a été procédé au deuxième tir de développement au mois d'avril dernier, le programme FMAN/FMC s'inscrit naturellement dans le cadre de la démarche de rationalisation initiée par les accords de Lancaster House. Celle-ci vise à disposer d'une industrie missilière indépendante, compétitive et qui nous est indispensable pour garantir la satisfaction des enjeux de souveraineté qui sont les nôtres en matière de liberté d'action et d'avantage opérationnel dans le domaine des missiles.

Comme vous le savez, les accords de Lancaster House ont institué une dépendance mutuelle qui constitue un fondement essentiel du schéma de coopération entre nos deux pays pour ce programme. Aujourd'hui, notre industrie missilière est franco-britannique. MBDA est une société franco-britannique qui dispose de pôles d'excellence partagés par les deux nations et de l'ensemble des compétences nécessaires pour réaliser les programmes de missiles ambitieux dont nous parlons aujourd'hui. Du point de vue de la DGA, l'existence de cette capacité industrielle franco-britannique est essentielle et nous y sommes très attachés.

Certains peuvent penser que l'approvisionnement sur étagère pourrait être envisageable pour nous doter de ce genre de missiles. Certes, cela pourrait être une solution moins coûteuse, puisque cela permettrait d'éviter les coûts de développement nécessaires à la mise au point de ce genre de systèmes. Il n'empêche que ce point doit être mis en balance avec les conséquences d'un tel choix en termes de perte de compétences industrielles, nécessaires pour maintenir

notre souveraineté et notre autonomie stratégique. Vous savez combien les compétences industrielles peuvent rapidement être perdues, et qu'il est beaucoup plus difficile de les reconstituer. Nous devons donc prendre en compte cette exigence de maintien de nos compétences industrielles. De plus, sur le plan de l'autonomie stratégique, qui est l'un de nos objectifs, si nous achetions sur étagère ce genre de missiles, nous accepterions *de facto* une réduction de notre souveraineté en matière de liberté d'action et de liberté d'exportation de nos missiles, ainsi que des plateformes porteuses. Il s'agit donc d'un enjeu essentiel.

Je terminerai en rappelant, une nouvelle fois, que le programme FMAN/FMC représente l'aboutissement d'une démarche engagée il y a plus de vingt ans par la France et le Royaume-Uni afin de disposer d'une industrie missilière de très haut niveau, compétitive et souveraine, et qui a permis de nombreuses coopérations dont le SCALP et le Storm Shadow, mais aussi l'Aster dans le domaine des missiles sol-air, le Meteor dans le domaine des missiles air-air ou encore le Sea Venom/missile anti-navire léger (ANL) dans le domaine des missiles anti-navires. Au stade actuel, je pense que le programme FMAN/FMC constitue le programme le plus structurant et le plus dimensionnant de notre coopération franco-britannique dans le domaine des missiles. Il s'agit donc d'un pilier majeur de notre relation en matière de défense. En ce qui concerne la DGA, nous avons à cœur de le consolider et de le réussir ensemble.

Mme Natalia Pouzyreff. Merci, Monsieur le délégué général, pour ce propos liminaire très complet. Beaucoup a été dit, mais nous sommes bien entendu réunis ici pour vous poser des questions complémentaires. Chers collègues, n'hésitez pas à reprendre la parole au fur et à mesure de notre réunion afin d'approfondir certains points. Pour ouvrir le bal, je donne la parole à Mark François.

M. Mark François. (*Traduction*). Merci. Au nom de toute la délégation britannique, je tiens à dire que ce fut un grand plaisir de vous recevoir à Londres et que nous sommes ravis de nous retrouver ensemble à Paris aujourd'hui. Nous tenons également à vous féliciter pour votre victoire lors de la Coupe du monde (*sourires*). J'ai une question d'ordre général pour commencer. Du point de vue des équipements et des capacités, quelle est l'importance de la relation de coopération entre la France et le Royaume-Uni ?

M. Joël Barre. J'ai souligné l'importance des accords de Lancaster House et de la déclinaison qui en a été faite depuis leur signature, en 2010. Cela a donné lieu, dans le domaine de l'armement, au développement d'actions de coopération significatives. Au-delà du programme FMAN/FMC, nous avons des projets de coopération dans le domaine de la guerre des mines. Les Britanniques et les Français souhaitent en effet renouveler leurs capacités en la matière, grâce à des nouvelles technologies et l'emploi de drones en particulier. Nous conduisons ensemble actuellement un projet de démonstrateur. Nous poursuivons également notre coopération dans le domaine des technologies de l'aviation de combat, conformément à la réorientation décidée ensemble lors du sommet de Sandhurst

en janvier dernier. Le programme ANL est également en cours de réalisation. Comme l'a indiqué Mme Pouzyreff, le Royaume-Uni et la France sont de loin, en termes d'armement, les deux premières puissances européennes. Il est donc naturel que nous cherchions à coopérer ensemble pour répondre à des enjeux stratégiques qui sont grandement communs.

M. Mark Francois. (*Traduction*). Du point de vue industriel, quelle est l'importance de MBDA, en tant qu'entreprise, pour la défense de l'Europe, ainsi que pour nos deux pays ?

M. Joël Barre. MBDA, c'est « le » missilier européen. Les capacités de ses concurrents en Europe apparaissent en effet très limitées. Elles sont quasiment inexistantes en France et au Royaume-Uni. En Allemagne, la société Diehl peut parfois entrer en compétition avec MBDA. Néanmoins, on peut vraiment dire que MBDA est le missilier européen. Il s'agit d'un acteur de rang mondial, comme le montrent ses résultats économiques à l'exportation, de même que les systèmes qu'il a été capable de réaliser pour nos deux pays.

Enfin, MBDA constitue un modèle unique, car le domaine des missiles est le seul dans lequel deux pays européens – en l'espèce le Royaume-Uni et la France – ont réussi à mettre en place une structure industrielle qui partage un certain nombre de ressources – ses centres d'excellence – en acceptant une mutuelle dépendance. À mes yeux, la façon la plus efficace de conduire une coopération au niveau européen est justement de parvenir à trouver des accords, inévitablement politiques dès lors que l'on touche à des domaines de souveraineté, mais aussi industriels, afin de mettre en place cette dépendance mutuelle. L'existence de tels accords est un gage d'efficacité économique et de moindre coût pour les programmes que nous lançons. La société MBDA incarne un grand succès que la DGA ne peut que saluer.

M. Mark Francois. (*Traduction*). Le cas échéant, quels enseignements la DGA a-t-elle retirés de sa coopération avec notre ministère de la Défense et notre agence spécialisée (*Defence Equipment and Support*, - DE&S) ? À l'inverse, pensez-vous que nous avons tiré des enseignements à votre contact ?

M. Joël Barre. On apprend toujours de la coopération avec nos partenaires. Encore une fois, je crois que le modèle de MBDA est unique et qu'il faut nous féliciter de l'avoir mis en place ensemble. Nos agences respectives, DE&S et la DGA, sont très attentives à son évolution. Nous avons mis en place une organisation de coopération étatique qui fonctionne parfaitement. Votre ministère chargé des acquisitions de défense et la DGA ont institué un « *high-level working group* » qui se réunit périodiquement. Nous nous retrouvons sur beaucoup de choses, à la fois sur les objectifs stratégiques et sur la recherche d'une efficacité économique et industrielle maximale. Sans doute, de ce point de vue, votre perception nous est utile. En caricaturant à peine, nous, les Français, avons tendance à privilégier la dimension stratégique à la dimension économique, et vous nous rappelez de temps en temps aux dures réalités de l'économie.

M. Jean-Charles Larssonneur. Merci, Monsieur le délégué général, pour cette présentation des contours, du cadre politique et du calendrier du programme FMAN/FMC. Je me félicite que vous l'inscriviez dans une durée et dans une dépendance mutuelle assumée politiquement.

Ma première question porte sur les plateformes sur lesquelles vous envisagez l'intégration du FMAN/FMC ? Quels sont notamment les enjeux relatifs à l'intégration de ces missiles sur ces plateformes ? Je pense tant aux aéronefs qu'aux bâtiments de surface, côté britannique et côté français.

Deuxièmement, en lien avec l'actualité, l'annonce de la *Air combat strategy*, et donc du Tempest, peut-elle avoir un impact sur la conduite du programme FMAN/FMC et, le cas échéant, quel pourrait-il être ?

M. Joël Barre. En ce qui concerne la France, le programme FMAN/FMC est destiné à nos bâtiments de surface que sont les différents types de frégates : les frégates multimissions (FREMM), les frégates de taille intermédiaire, lancées en 2017, et les frégates Horizon. En ce qui concerne les avions, ce programme vise à équiper le Rafale, puisqu'il prend la suite du SCALP qui l'équipe actuellement ; nous envisageons également une adaptation de la capacité anti-navires à l'avion de patrouille maritime du futur. Côté britannique, il me semble que la capacité anti-navire du programme FMAN/FMC vise à équiper les frégates de type T26. Je ne suis néanmoins pas un grand spécialiste des matériels britanniques.

Mme Natalia Pouzyreff. Permettez-moi de vous demander de préciser votre vision de l'architecture de ces systèmes futurs, notamment s'agissant de l'« *open architecture* » et de l'importance de la connectivité. Qu'il s'agisse du SCAF ou du Tempest, l'un des enjeux essentiels est de garantir que les plateformes qui feront partie de ces systèmes puissent non seulement être interopérables, mais également communiquer sans faille afin de pouvoir les utiliser conjointement. Cela nécessite donc d'avoir des systèmes ouverts. Dans ce contexte, les Français ont tendance à percevoir le système F-35 comme un système fermé. Que pouvez-vous nous dire à ce sujet ?

M. Joël Barre. Vous avez raison, Madame la députée, il s'agit d'une question essentielle, comme l'ont d'ailleurs montré les opérations que nous avons récemment menées en Syrie, conjointement avec les forces britanniques et américaines. L'interopérabilité, et donc la connectivité nécessaire pour l'assurer, est un paramètre essentiel des capacités militaires que nous recherchons. Nous devons produire un système ouvert, c'est-à-dire effectivement capable de se connecter à différents types de porteurs ou différents types de systèmes d'armes. Il doit aussi être compatible avec l'ensemble des systèmes dont pourraient disposer nos alliés, en particulier notre allié américain. Les Britanniques sont sans doute mieux placés que nous pour garantir l'interopérabilité avec les matériels américains, en particulier le F-35. Nous n'achèterons pas de F-35, mais comme il est opéré par nos alliés britanniques, il nous faut nous assurer de l'interopérabilité avec le F-35 et les systèmes dont disposeront les Américains à l'horizon 2030, et

au-delà. Il faut le faire de manière ouverte et souveraine, c'est-à-dire en garantissant que les Européens soient entièrement maîtres des technologies employées afin de se prémunir de toutes restrictions, d'emploi comme d'exportation. Ce sujet fait partie des éléments que nous étudions dans le cadre du SCAF.

Mme Madeleine Moon. (*Traduction*). Je souhaite à présent évoquer les problèmes qui pourraient survenir à l'avenir et que l'on pourrait peut-être prévenir. Vous savez notamment que le Harpoon britannique arrivera en fin de vie en 2023, et que nous ferons face à un trou capacitaire dans nos capacités anti-navires. Quels ont été vos échanges avec notre ministère de la Défense s'agissant d'une solution d'achat sur étagère, qui pourrait être privilégiée par la Grande-Bretagne, pour faire face à ce trou capacitaire ? Comment réagiriez-vous si notre ministère de la Défense vous indiquait être prêt à explorer cette voie ? Y a-t-il déjà eu des discussions à ce sujet ? Est-ce source de tensions entre nos deux pays ? Une telle décision vous paraîtrait-elle incompatible avec le programme FMAN/FMC ?

M. Joël Barre. Je ne me souviens pas avoir moi-même abordé le sujet du trou capacitaire lié au retrait du Harpoon avec mes homologues britanniques lors de nos réunions officielles. Ce sujet a néanmoins été évoqué entre nos équipes lors des réunions de travail. Je résumerai notre sentiment de la manière suivante.

Premièrement, les Britanniques feront en effet face à la question d'une rupture de capacités sur le missile anti-navires à horizon 2023 avec la fin de vie du Harpoon. Nous comprenons parfaitement le fait que vous devez combler ce trou capacitaire. Nous souhaitons toutefois que la décision que prendront les autorités britanniques pour ce faire ne mette pas en péril notre coopération sur le FMAN/FMC. De notre point de vue, il s'agit du premier critère de choix que nous souhaiterions vous voir prendre en compte.

En somme, il ne faudrait pas que vous décidiez de remplacer le Harpoon par un missile qui serait encore disponible à l'horizon 2030 avec une performance qui satisferait le besoin à cet horizon. Cela dit, je ne crois pas que cela existe. Autrement dit, en 2023, sauf erreur de ma part, vous n'aurez pas accès à un missile de même performance que celle que nous recherchons pour 2030. Cela signifie que la décision qui sera prise portera forcément sur une période de relativement courte durée, disons dix ans, et pour des performances qui ne sont pas celles que nous visons à terme. Je le répète, il ne faudrait pas remettre en cause l'objectif de construire ensemble le missile FMAN/FMC avec les performances que nous visons à l'horizon 2030.

Deuxièmement, nous avons un missile, l'Exocet, et bien entendu, nous sommes tout à fait prêts à vous le proposer afin de combler ce trou capacitaire, en lieu et place du Harpoon !

Mme Madeleine Moon. (*Traduction*). À l'écoute de vos réponses, je me demande, M. Barre, si votre formation initiale n'était pas davantage tournée vers

la diplomatie que vers l'industrie car elles étaient fort diplomatiques ! Pouvez-vous nous en dire un peu plus sur ce qui pourrait mettre en péril cette coopération ? Vous estimez que, peu importe la solution retenue pour faire face au trou capacitaire, qu'il s'agisse de l'Exocet ou autre, cette solution ne doit pas mettre en péril notre coopération. Quels sont les autres points qui pourraient mettre en danger notre coopération ? Selon vous, notre coopération pourrait être mise en danger si nous nous tournions vers un missile qui n'est pas produit par MBDA ?

M. Joël Barre. Nous craignons que le remplacement du Harpoon auquel il vous faudra procéder en 2023 vous conduise à choisir un missile, quel qu'il soit, qui reporte du côté britannique le calendrier de mise en service que nous visons pour le FMAN/FMC. Pour l'instant, nos calendriers sont parfaitement alignés : nous voulons tous deux disposer d'une capacité FMAN/FMC en 2030. Il ne faudrait pas que le fait que vous mettiez en service un missile anti-navires post-Harpoon en 2023 repousse, pour le Royaume-Uni, l'horizon d'aboutissement de ce projet. Si tel était le cas, nous nous retrouverions avec des calendriers de besoins décalés. Or, comme je l'ai dit tout à l'heure, la première condition pour qu'une coopération fonctionne est d'avoir des calendriers aussi proches que possible entre les différents partenaires. C'est là, à mon avis, le risque essentiel.

Mme Madeleine Moon. (*Traduction*). Merci pour votre réponse très éclairante. Je ne crois pas qu'une décision ait été prise pour le moment, ni même envisagée, au Royaume-Uni. J'ai néanmoins toujours jugé préférable d'anticiper les difficultés potentielles avant qu'elles ne surviennent. Lors de notre réunion conjointe à Londres, les représentants de notre ministère de la Défense ont évoqué l'autonomie stratégique et les « lignes rouges », notamment en ce qui concerne l'échange d'informations sensibles. Selon vous, quelles sont ces lignes rouges ? Quelles difficultés sont apparues lors de la phase de concept dans la mise en œuvre de la coopération entre nos deux gouvernements ? Certaines choses vous paraissent-elles problématiques à l'heure actuelle ?

M. Joël Barre. C'est un sujet auquel mon homologue britannique et moi-même avons effectivement été attentifs, ces derniers temps, pour permettre que l'étude de concept soit aussi efficace que possible. Dans cette étude de concept, il faut comparer plusieurs solutions de missiles en termes de capacités de pénétration des défenses ennemies, dont la performance ne cesse de croître avec le temps. Grossièrement, il y a deux schémas de missiles de pénétration de haute performance envisagés : le missile supersonique manœuvrant, c'est-à-dire un missile qui va vite et qui manœuvre en arrivant sur les défenses ennemies, ou bien le missile furtif, c'est-à-dire un missile qui est indétectable le plus longtemps possible, mais qui est nécessairement subsonique. Jusqu'à présent, nous, les Français, avons beaucoup travaillé sur le supersonique manœuvrant tandis que vous, les Britanniques, avez surtout travaillé sur le subsonique furtif. Ces travaux ont généré des données sensibles.

Nous avons pour difficulté le fait que nous devons réaliser cette étude de concept de manière la plus objective et la plus complète possible en ayant, les uns et les autres, des données sensibles à protéger, mais que nous devons échanger de la manière la plus efficace possible. Voilà ce qu'on appelle les « lignes rouges ».

Nous sommes convenus, avec mon homologue britannique, de surveiller effectivement cette éventuelle difficulté au fur et à mesure de l'avancement de l'étude. Jusqu'à présent, elle ne nous a pas empêchés de travailler. Néanmoins, de manière honnête et réaliste, plus on avance dans la comparaison des différents concepts, plus la difficulté croît et plus il faut mettre de la bonne volonté de chaque côté pour la résoudre.

M. Jean-Jacques Ferrara. Monsieur le délégué général, avant tout merci pour vos réponses, qui ont notamment permis de répondre aux questions et préoccupations de nos homologues britanniques. Compte tenu des porteurs qui vont être retenus, en particulier dans l'aérien, il y a des contraintes selon que les missiles seront employés sur le F-35, que les Britanniques vont continuer à acquérir, sous Rafale ou, si l'on va plus loin, sur le Tempest. Parviendrons-nous donc à trouver une solution commune ?

Deuxièmement, je souhaite aussi revenir sur la question de l'opposition entre une solution furtive subsonique et une solution supersonique manoeuvrante. Je sais que vous ne pourrez pas répondre à cette question mais j'ai cru comprendre qu'une famille de missiles puisse être envisagée, ce qui répondrait à nombre de nos préoccupations, en termes de calendrier ainsi qu'en termes d'expertise. Pouvez-vous me donner votre sentiment à ce sujet ?

M. Joël Barre. Le fait que les Britanniques aient le F-35 et nous le Rafale, et que demain nous travaillons au SCAF côté français et au Tempest côté britannique, n'est pas en soi un problème, mais une contrainte. Cela contraint le gabarit et les interfaces du missile pour l'emporter sous l'avion. C'est une contrainte avec laquelle il faut vivre et qui n'est pas en soi dirimante au stade de l'étude, ni même au moment du choix.

Ensuite, vous mettez le doigt sur la clé de l'étude de concept que nous conduisons. Allons-nous converger ou non sur une solution supersonique manoeuvrante et/ou une solution subsonique furtive ? À ce stade, je ne suis pas en mesure de vous répondre. L'industriel y travaille et nous suivons cela avec la plus grande attention. Vous le dites, ce n'est pas la question la plus simple, puisque les deux concepts ne sont pas du tout identiques. Il faut que l'on essaye de déboucher, les uns et les autres, sur le meilleur optimum possible dans le champ de nos contraintes respectives. La « *Key Review* » de février 2019, qui est la prochaine étape du développement du programme, est un rendez-vous important, parce qu'elle permettra d'avoir une nouvelle sélection des concepts qui sont étudiés – actuellement, nous avons sept concepts en lice. Nous poursuivrons l'analyse de manière aussi objective que possible afin de réduire cette liste. La possibilité d'aboutir à une famille regroupant tel ou tel avantage de plusieurs concepts sera

également étudiée. Avec seulement dix-huit mois de travail derrière nous, je ne peux pas vous en dire plus à ce stade.

Mme Natalia Pouzyreff, co-rapporteuse. Je me permets néanmoins de revenir sur l'excellente question de mon collègue. On voit que le couple plateforme-mission a son importance. Si j'ai bien compris, sur le Rafale, c'est plutôt la capacité de frappe dans la profondeur et de remplacement du SCALP que l'on cherche à mettre en œuvre. En matière de plateforme aéroportée, la capacité anti-navires pourrait plutôt être portée par un autre type de porteur, à savoir l'avion de patrouille maritime du futur. Le missile anti-navires pourrait de plus être adapté aux bâtiments de surface, eux-mêmes déjà équipés de missiles de frappe dans la profondeur de longue portée, qu'il s'agisse du MdCN côté français ou du Tomahawk côté britannique. Nous pourrions donc disposer de ces deux types de vecteurs, dont le développement pourrait avancer en parallèle afin d'assurer la modularité, mais dont la mission ne serait pas forcément la même en fonction de la plateforme.

M. Joël Barre. Peut-être me suis-je mal exprimé mais je vous confirme que la capacité anti-navires du futur missile est aussi destinée au Rafale et au SCAF. Aujourd'hui, le Rafale est équipé non seulement du SCALP, pour la frappe en profondeur, mais aussi de l'Exocet dans sa version air-mer pour la capacité anti-navires. Nous voulons donc renouveler cette capacité air-mer sous Rafale avec le FMAN, de la même manière qu'elle existe aujourd'hui. Nous mettrons aussi une capacité anti-navires, mais non une capacité de frappe dans la profondeur, sur l'avion de patrouille maritime.

M. Jean-Jacques Ferrara. La meilleure solution ne serait-elle pas de privilégier une famille où l'on retient le supersonique manoeuvrant pour la capacité anti-navires et le subsonique furtif pour les actions dans la profondeur ?

M. Joël Barre. Encore une fois, je crois qu'il faut que l'étude se fasse et que l'on compare les différents paramètres. Je n'ai pas de pronostic, encore moins d'intuition dans le domaine. Permettez-moi de rappeler qu'aujourd'hui, dans le cadre de cette étude, nous sommes encore en train d'affiner le besoin opérationnel. Tout ce dont nous parlons en effet aujourd'hui dépend d'abord de la définition par nos armées d'un besoin opérationnel précis. Nous disposons aujourd'hui de documents préliminaires. Il faut que, pendant toute la phase du concept, nous parlions certes des concepts, mais aussi que l'on arrive à un besoin opérationnel plus finement défini. Aujourd'hui, et c'est l'ingénieur et non le diplomate qui parle : je n'ai pas les éléments pour me prononcer.

M. Gavin Robinson. (Traduction). Avant tout, merci pour l'ensemble des éléments dont vous nous avez fait part jusqu'à présent. Vous avez indiqué dans votre propos liminaire, que le calendrier était marqué par la « Key Review » de février 2019, par la fin de la phase de concept en 2020 puis par le lancement du programme en 2024. Pourriez-vous nous en dire un peu plus sur la période 2020-2024 ? Selon vous, que va-t-il se passer durant ces années ? La signature d'un

protocole d'entente entre nos deux pays vous paraît-elle pertinente ? Que devrait-il contenir ? Pensez-vous qu'il sera amené à évoluer sur la période ? Ou alors pensez-vous que cette phase se déroulera sur le fondement d'un document plus ferme sur le plan juridique ?

M. Joël Barre. En France, le processus d'acquisition est régi par une instruction ministérielle relative à la conduite des programmes d'armement, qui distingue un certain nombre de stades et de phases, au sein de ces stades. Aujourd'hui, nous sommes en train de conduire une phase de faisabilité : la phase de concept conjointe, qui court jusqu'en 2020. Ensuite, conformément à notre processus interne français, après la phase de faisabilité, nous établissons un dossier de choix, c'est-à-dire que nous proposons à notre ministre l'étude, détaillée cette fois-ci, d'un ou plusieurs systèmes qui feront l'objet d'une phase de design. En 2020, nous entrerons dans une telle phase de design, pour une durée de l'ordre de quatre ans. À l'issue de cette phase, nous proposerons, en 2024, le lancement du développement et de la réalisation du produit de manière à être au rendez-vous de 2030. Voilà comment est orchestré notre processus de préparation et de conduite des programmes.

Au Royaume-Uni, une *Initial Gate* est l'équivalent de ce que j'ai appelé notre dossier de choix. Fin 2020 ou début 2021, nous sommes alignés : du côté français, nous avons à proposer un dossier de choix et, du côté britannique, vous avez à franchir une *Initial Gate*. Ensuite, nous nouerons les accords nécessaires au lancement de la phase de design, puis en 2024, à la phase de réalisation du projet.

M. Gavin Robinson. (*Traduction*). Vous nous avez présenté votre processus d'acquisition et vous avez indiqué que nous nous approchions de la phase de design. Un peu plus tôt, vous nous avez aussi parlé de MBDA en des termes très élogieux. Je voulais savoir si vous étiez néanmoins ouverts à une mise en concurrence avant l'entrée dans la phase de design. Selon vous, MBDA est-elle la seule entreprise à même de remplir tous les critères que nous établirons ensemble ? Ou pensez-vous que regarder ce que fait la concurrence, notamment Raytheon et Thales, est une bonne solution ?

M. Joël Barre. La réponse est non. Je ne crois pas que nous mettrons en compétition MBDA à l'issue de la phase de concept. Premièrement, comme je l'ai déjà souligné, MBDA est le seul missilier européen. Nous l'avons construit ensemble, et cet acteur représente un atout stratégique majeur pour nos deux pays. C'est donc à MBDA qu'échoit le rôle de développer ces missiles. Il n'y a pas d'alternative en Europe. Si nous voulions faire une compétition qui ait du sens, il faudrait la faire avec un industriel américain. En tant que délégué général pour l'armement, je n'y suis pas favorable.

Deuxièmement, au fur et à mesure de l'avancée d'un programme de cette ampleur, on acquiert du savoir-faire, on partage des technologies et des données sensibles. Aussi, on ne peut pas remettre en cause le choix initial après avoir

franchi de telles étapes. Pour ces deux raisons, nous n’imaginons pas mettre MBDA en compétition pour la phase de design.

M. Gavin Robinson. (*Traduction*). Qu’il me soit permis de vous saluer, Monsieur le délégué général, pour cette réponse particulièrement honnête et franche. Avez-vous déjà échangé avec vos homologues à Londres sur ce sujet et, le cas échéant, ont-ils les mêmes certitudes que vous sur nos options d’acquisition ?

M. Joël Barre. Effectivement, nous n’en avons pas encore discuté de manière ferme et définitive. Cela fait un an que je suis délégué général pour l’armement ; je vais rencontrer prochainement, à la fin du mois d’août, mon troisième interlocuteur britannique.

M. John Spellar. Touché.

Mme Natalia Pouzyreff, co-rapporteure. J’encourage Monsieur le délégué général et son nouvel homologue à se poser la question et à s’exprimer aussi clairement que ce qui a été exprimé ici.

M. Stéphane Trompille. Quels sont, selon vous, les principaux avantages économiques, financiers, stratégiques et industriels de la conduite de ce programme d’armement en bilatéral ? Quelle est l’importance de ce programme pour la base industrielle et technologique de défense (BITD) française ?

Deuxièmement, quelles sont les conséquences potentielles du Brexit sur la conduite de ce programme bilatéral et, plus largement, sur l’initiative One-MBDA ? Pour vous, un nouvel accord intergouvernemental sera-t-il nécessaire pour la mise en œuvre des accords de Lancaster House, par exemple pour ce qui concerne les questions douanières ?

M. Joël Barre. J’ai évoqué l’intérêt de la coopération dans mon intervention liminaire. De manière plus générale, la coopération dans le domaine des armements répond à un certain nombre d’objectifs. Le premier est politique. La construction de l’Europe de la défense passe notamment par la coopération sur les systèmes d’armes, et il s’agit selon moi d’un axe fort de la LPM 2019-2025.

Deuxièmement, il existe un objectif opérationnel. Quand on construit ensemble des systèmes d’armes tels que ces missiles extrêmement sophistiqués, ils sont plus facilement interopérables. Lorsque les Britanniques, les Américains et les Français ont frappé en Syrie, il y a quelques semaines, l’opération a été facilitée par l’interopérabilité entre nos forces.

Ensuite, il y a un intérêt économique, ne serait-ce que parce que nous partageons les coûts de développement. Dans le cadre de la phase de concept que nous conduisons actuellement, nous avons notifié un contrat de cent millions d’euros à MBDA, dont le montant a été partagé en deux parts égales, cinquante millions pour les Britanniques et cinquante millions pour les Français. Nous avons

partagé le coût de l'étude comme nous serions amenés à partager le coût du développement ultérieur. Enfin, le coût de série dépend du nombre de missiles réalisés. Si on fait le même missile pour les forces britanniques et les forces françaises, on en construira davantage, ce qui réduira le prix unitaire du missile.

Dernier avantage, cette coopération permet de répondre à l'enjeu industriel, incarné par MBDA, qui constitue notre acteur industriel commun dans le domaine des missiles.

Ce programme, comme tous les autres programmes de coopération d'armement avec le Royaume-Uni que j'ai évoqués, fait l'objet d'un accord bilatéral. Ceci est logique dès lors que nous nous situons dans le domaine de la souveraineté nationale. Si nous poursuivons en commun notre aventure sur le programme FMAN/FMC, il faudra évidemment passer les accords de coopération bilatéraux complémentaires, puisque, actuellement, notre accord se limite à la phase de concept conjointe.

En tant que délégué général pour l'armement, je considère que le Brexit est d'abord une question politique. Le Gouvernement français s'est déjà exprimé pour dire qu'il fallait poursuivre la coopération dans le domaine de la défense avec le Royaume-Uni. Je n'ai rien à ajouter, si ce n'est que je m'en félicite parce que, effectivement, nous faisons des choses importantes dans le domaine de l'armement. En revanche, j'avoue être incapable de vous répondre sur l'éventuel impact de la réglementation douanière post-Brexit, qui d'ailleurs n'est pas encore définie aujourd'hui. Si problème il y avait, nous le traiterions, à mon avis, dans le cadre d'un accord bilatéral. Je pense que tout problème de ce genre est soluble.

M. John Spellar. (*Traduction*). Merci pour l'optimisme de votre réponse. Dans la plupart des cas, il s'agit d'une simple question de volonté politique et de volonté de se concentrer sur les principaux sujets. Nous reconnaissons les difficultés que vous pouvez avoir dans vos échanges avec vos homologues britanniques face à l'importance du « turn-over » au sein de notre ministère de la Défense. Néanmoins, à quelle fréquence ont lieu les échanges avec notre ministère et la DE&S ? Par ailleurs, les réunions bilatérales de suivi de l'état d'avancement du programme sont-elles fréquentes ?

M. Joël Barre. D'abord, pour chaque programme, nous avons une organisation conjointe. Par exemple, pour le programme FMAN/FMC dont nous parlons, un bureau commun de conduite du programme regroupe nos équipes régulièrement et en tant que de besoin. Ensuite, la DGA et le ministère chargé des acquisitions militaires britannique, ainsi que le DE&S entretiennent des contacts plus généraux. Au total, je dirais que je participe tous les trois mois à une réunion avec mes homologues britanniques, le ministre des acquisitions militaires d'un côté et le président-directeur général du DE&S de l'autre côté.

M. John Spellar. (*Traduction*). Ma dernière question porte sur la question de l'« exportabilité » des missiles. Dans quelle mesure cette dimension pèsera-t-

elle dans la décision finale ? Dans quelle mesure essayons-nous d'aligner, non seulement nos besoins techniques, mais également les critères qui feront que la solution développée sera exportable ?

M. Joël Barre. Vous avez tout à fait raison de soulever ce point. Je pense en effet qu'il n'y a pas de coopération possible et efficace entre nos deux nations sur tel ou tel système d'arme, y compris celui dont nous parlons aujourd'hui, si nous ne nous mettons pas d'accord sur des règles communes d'exportation. Nous avons chacun un système de contrôle des exportations et il faut que, dans les accords de coopération, l'on s'accorde sur ces règles de manière à avoir une politique commune en la matière. C'est très important.

Mme Madeleine Moon. (*Traduction*). Permettez-moi de solliciter une petite clarification. Les systèmes que nous envisageons sont des systèmes lancés d'aéronefs ou de surface. Mais imaginons-nous les mêmes systèmes sur ces deux types de plateforme, marines et aériennes, ou envisageons-nous deux systèmes différents ? Quid des lancements depuis des sous-marins ?

M. Joël Barre. En qui concerne le FMAN/FMC, nous ne travaillons pour l'instant que sur les lancements depuis des plateformes marines et aériennes. La France dispose en effet d'une version sous-marine de l'Exocet, le SM39, que nous aurons à remplacer. Nous étudierons en temps utile si nous pourrions dériver une application sous-marine à partir de ce que nous aurons fait dans le cadre du programme FMAN/FMC. Pour l'instant, nous n'avons pas engagé les études et les travaux nécessaires.

Mme Natalia Pouzyreff, co-rapporteuse. À terme, qu'il soit court, moyen ou long, d'autres pays auraient-ils vocation à rejoindre ce programme franco-britannique ?

M. Joël Barre. Hormis la France et le Royaume-Uni, aucun pays en Europe ne dispose à ce jour de capacités de frappe dans la profondeur. D'autres pays pourraient donc rejoindre le programme, mais cela dépendra de la réflexion dans d'autres pays voisins. Cela dit, je crois que, tel qu'il est parti, le programme FMAN/FMC sera réalisé en franco-britannique. Encore une fois, ce programme est devenu le cœur de notre coopération en matière de systèmes d'armes. Je crois qu'il est important que nous menions à terme la phase de concept conjointe, que nous franchissions avec succès la « Key Review » en février 2019 et, qu'en 2020, nous prenions ensemble la décision de continuer, avec MBDA, pour la suite du programme.

Mme Natalia Pouzyreff, co-rapporteuse. Merci pour vos réponses. Il me semble que notre audition montre combien, du côté de la DGA du moins, il existe une volonté claire et un engagement de poursuivre la coopération franco-britannique. Je vous propose de lever notre séance. Merci encore aux représentants de la DGA.

2. Audition de l'amiral Christophe Prazuck, chef d'état-major de la marine, du contre-amiral de la marine François Moreau, sous-chef d'état-major plans programmes, du capitaine de frégate Julien Lalanne de Saint-Quentin, conseiller du chef d'état-major, du capitaine de vaisseau Dominique Caillé, responsable des liaisons parlementaires auprès du chef d'état-major de la marine

Mme Natalia Pouzyreff, co-rapporteuse. Chers collègues, permettez-moi tout d'abord de remercier pour sa présence devant nous l'amiral Christophe Prazuck, chef d'état-major de la marine, ainsi que les officiers qui l'accompagnent. Sans qu'il soit nécessaire de répéter le propos liminaire que j'ai tenu ce matin, je rappellerai que cette audition se tient à huis clos. Elle fera néanmoins l'objet d'un compte rendu public. Après votre intervention, Amiral, les parlementaires français et britanniques ici présents vous interrogeront de manière alternative. Sans plus tarder, je vous laisse la parole afin de vous permettre d'évoquer les questions qui nous occupent aujourd'hui, et en premier lieu l'évaluation de la menace du point de vue français, et la nécessité de maintenir une capacité offensive à la mer.

Amiral Christophe Prazuck, chef d'état-major de la marine. (*Traduction*) Merci de votre accueil, Madame la députée. Cela fait deux ans que j'exerce les fonctions de chef d'état-major de la marine. Auparavant, j'ai exercé comme sous-marinier, comme surfacier et j'ai également commandé les forces spéciales de la Marine. Mon dernier poste était celui de directeur du personnel militaire de la marine. Mes échanges avec mon homologue britannique, l'amiral Philip Jones, sont directs et réguliers. Nous avons d'ailleurs récemment conduit un exercice commun, appelé Catamaran, et je crois pouvoir dire que la *Royal Navy* constitue réellement la marine jumelle de la marine française. Nous coopérons sur de nombreuses questions et il s'agit pour moi d'une question de la plus haute importance.

(*En français*).

Permettez-moi à présent de m'exprimer en français pour parler de missiles et d'autres questions complexes. De quoi parle-t-on ? Nous sommes entrés dans l'ère du missile en 1967, lorsqu'un missile Styx égyptien a frappé la corvette israélienne *Eilat*. Par la suite, durant la guerre des Malouines en 1982, un missile Exocet a touché le bâtiment britannique *Sheffield* tandis qu'en 1987, un autre missile Exocet a frappé le bâtiment américain *USS Stark* dans le Golfe Arabo-Persique. En 1991, les Sea Skuas britanniques ont touché un certain nombre de vedettes irakiennes. Enfin, en 2003, le bâtiment *HMS Gloucester* a intercepté un missile Silkworm tiré depuis les côtes irakiennes. Si l'histoire de l'emploi opérationnel des missiles a débuté en 1967, une première inflexion a eu lieu en 2006 lorsque, pour la première fois, un acteur non-étatique – probablement le Hezbollah – a tiré un missile anti-navire lourd contre le *Hanit*, une corvette israélienne. Nous nous sommes récemment trouvés dans une situation similaire dans la mesure où, selon toute vraisemblance, un cargo turc a été touché par un missile du même type dans le sud de la mer Rouge.

Parallèlement au développement de missiles anti-navires, des systèmes de défense ont été conçus, qu'il s'agisse de systèmes anti-aériens ou anti-missiles. En France, nous avons ainsi développé le Maserca tandis que les Américains ont conçu une famille de missiles : les SM-1, SM-2 et SM-3. La France a également développé le Crotale, un système de courte portée, ainsi que l'Aster, conçu par MBDA. Pour résumer, deux grandes familles de missiles défensifs existent aujourd'hui : des armes de longue portée comme l'Aster ou le SM-3 et des armes de courte portée comme le Crotale.

Comme Mme Pouzyreff l'a indiqué, les missiles anti-navires sont avant tout des armes offensives, tandis que les missiles anti-missiles sont plutôt défensifs. Toutefois, au-delà de cette distinction, essayez de vous imaginer à la mer, sous le feu d'un missile tiré depuis un autre bâtiment. Une telle situation est tout à fait plausible aujourd'hui, notamment en Méditerranée orientale. Or, en l'espèce, il vous faudrait détruire le bâtiment qui vous a pris pour cible au moyen d'un missile anti-navires. Dans ce cas, une arme offensive serait donc employée comme moyen de défense. La survenance d'un tel scénario n'est pas simplement plausible, elle est selon moi plus que probable.

La marine française a toujours disposé de missiles offensifs construits de manière nationale – les Exocet. En revanche, elle a parfois eu recours à des missiles défensifs américains, comme le SM-1 avant son remplacement par l'Aster produit par MBDA.

En complément des missiles anti-navires et des missiles anti-missiles, on trouve également les missiles de croisières, dont l'histoire est différente. D'abord, le Tomahawk, né dans les années 1970 et qui équipe les sous-marins britanniques depuis 1995. Les premiers tirs opérationnels de la *Royal Navy* datent d'ailleurs de la guerre du Kosovo. Le programme SCALP/Storm Shadow, qui lie nos deux pays, a quant à lui abouti en 2002, le premier tir opérationnel datant de 2003, en Irak. La France dispose également de la version navale de ce missile – le missile de croisière navale (MdcN) – mis en œuvre depuis un bâtiment de surface et dont le baptême du feu a eu lieu en avril dernier, lors de l'opération ayant conduit à la destruction de cibles chimiques en Syrie. Ce missile pourra également être tiré depuis les sous-marins de la classe Barracuda, qui entreront en service à compter de 2020.

Par ailleurs, comme vous le savez, la revue stratégique conduite à l'initiative du président de la République, il y a près d'un an, a mis l'accent sur la résurgence de compétiteurs stratégiques étatiques. Elle a également pointé la recrudescence des postures de contestations, notamment en milieu maritime, tant dans les zones littorales qu'en haute mer. Les perturbateurs stratégiques ont par ailleurs massivement investi dans des missiles hyper-véloces de longue portée et des systèmes de défense surface-air performants, qui prolifèrent déjà. Il en ressort un bouleversement de l'environnement stratégique.

L'essor des systèmes A2/AD se double d'une contestation du spectre électromagnétique au travers de brouillages des radars comme d'autres systèmes. C'est pourquoi, comme l'affirme d'ailleurs la revue stratégique, il y a un réel besoin de maintenir notre capacité à entrer en premier dans des environnements contestés – à ce sujet, l'opération conduite en Syrie en avril dernier est riche d'enseignements – tout comme il est nécessaire de conserver la supériorité aéromaritime grâce à une portée et une capacité de pénétration suffisantes. Enfin, il est tout aussi nécessaire de maintenir notre autonomie industrielle dans le domaine de la conception des missiles. Tels sont les constats de la revue stratégique.

En ce qui me concerne, j'estime que le missile Exocet, qui a connu de grands succès à l'export tout au long de sa longue vie, sera une arme dépassée en termes de vitesse, de portée et d'agilité dans les dix à quinze ans. L'Exocet est aujourd'hui en fin de cycle et nous avons atteint les limites des améliorations incrémentales. Le MM40 Block 3C ne deviendra jamais un missile hyper-vélocé supersonique.

Nous avons atteint certaines limites et le programme FMAN/FMC s'intègre donc parfaitement dans ce contexte général.

Le 13 juillet dernier à l'Hôtel de Brienne, le président de la République évoquait la relation privilégiée entre la France et le Royaume-Uni en matière de défense, et ce quelle que soit l'issue du Brexit. À ses yeux, il s'agit d'une relation stratégique et profonde, qui continuera de s'approfondir. Le chef de l'État a précisé que l'opération en Syrie avait été conduite avec nos alliés américain et britannique à un niveau de technicité et d'intégration inédit. Au fond, les militaires ont montré que, malgré les commentaires ou les doutes qui surgissent ici ou là, la réalité opérationnelle était robuste et que nous avons agi avec une réactivité inédite et une intégration opérationnelle hors du commun.

Ainsi, malgré le contexte du Brexit, la coopération franco-britannique reste forte grâce à la nature bilatérale des accords de Lancaster House, rappelée au Sommet d'Amiens en 2016. À présent, il s'agit de conforter la coordination opérationnelle, tant avec les Américains qu'avec les Britanniques, notamment dans l'Atlantique nord et en Méditerranée orientale. Depuis plus de dix ans, des bâtiments britanniques accompagnent systématiquement ou presque le groupe aéronaval français et, demain, nous mettrons en place des accompagnements croisés autour de nos porte-avions respectifs afin de renforcer notre intégration.

De fait, nous partageons la même culture stratégique. Nos processus de décision politique sont semblables. Notre histoire est commune. Les missiles anti-navires et les missiles de croisière sont des armes expéditionnaires, des armes de suprématie qui offrent une capacité d'entrée en premier dans des environnements contestés, et permettent de supprimer les défenses ennemies. L'interopérabilité constitue donc l'un des défis principaux, davantage que si nous conduisions un tel programme avec un autre pays. Voilà pour les enjeux opérationnels et militaires. Il

existe aussi d'autres enjeux, et en premier lieu un enjeu industriel, qui se traduit par le soutien à un acteur industriel que nous avons en partage : MBDA. On ne saurait méconnaître l'enjeu de souveraineté et le maintien de notre expertise industrielle. Enfin, il y a un enjeu financier à ce programme, dans la mesure où nous souhaitons pouvoir partager les coûts de développement et de possession, ainsi que conforter notre force de frappe à l'export.

Alors qu'est-ce que j'attends, en tant que chef d'état-major de la marine, du programme FMAN/FMC ?

D'abord, répondre au besoin opérationnel : une fois le missile entré en service, les marins français et britanniques devront pouvoir disposer de l'allonge et de capacités de pénétration suffisantes face à des forces ennemies dotées de capacités de plus grande qualité et dont les performances croissent chaque jour. Ce besoin opérationnel se traduit notamment par la nécessité de remplacer l'AM39 au plus tard en 2030, en intégrant son successeur d'abord sous Rafale, puis sous les nouvelles plateformes SCAF et le futur avion de patrouille maritime. Il s'agit aussi de remplacer le MM40. Au terme du processus d'amélioration en cours, le MM40 restera en effet un missile subsonique. Pour cette capacité, je vise une intégration sur les quinze frégates de premier rang de la marine française à l'horizon 2030. Enfin, à compter de 2032, je compte sur le remplacement des missiles SCALP qui équipent les Rafale mis en œuvre à partir du porte-avions Charles-de-Gaulle. Telles sont les échéances et les objectifs que nous poursuivons.

Deuxièmement, nous souhaitons soutenir notre missilier, MBDA.

Troisièmement, ce programme doit être l'occasion de développer des interdépendances entre nos deux pays en ce domaine. Mme Florence Parly, ministre des Armées, considère d'ailleurs ce point comme une condition de la constitution de l'Europe de la défense. Je note à ce sujet que le Royaume-Uni est partie à l'initiative européenne d'intervention (IEI).

En conclusion, je dirais que cette coopération est l'alliance d'un pays pionnier dans le développement des missiles anti-navires – la France, avec la génération Exocet, largement exportée et copiée, par exemple par les C-801 et les C-802 chinois – et d'un pays qui a la plus grande expérience au monde des missiles anti-navires, aussi bien pour leur emploi que comme menace – le Royaume-Uni. Je pense à la guerre des Malouines en 1982, ainsi qu'aux interventions en Irak en 1991 et en 2003. De plus, il s'agit d'une alliance entre deux pays ayant déjà remporté des succès techniques et opérationnels avec les missiles de croisière SCALP/Storm shadow.

Nos exigences calendaires convergent, notamment parce que les dates de fin de vie de nos missiles de croisière coïncident. Alors que nous avons déjà conduit plusieurs programmes en coopération, il s'agit à présent de poursuivre une nouvelle coopération qui permettra de bâtir des capacités déterminantes pour peser dans les alliances et les coalitions. À ce titre, la capacité d'entrée en premier et la

capacité de missile de croisière naval sont différenciantes par rapport à d'autres marines. Le missile anti-navires de nouvelle génération, grâce à sa capacité de pénétration en environnement contesté, a le potentiel pour devenir une capacité différenciante en Europe. Le programme FMAN/FMC porte donc un double enjeu de souveraineté, nationale et européenne. Voilà en quelques mots mon appréciation de ce programme ambitieux et nécessaire.

Mme Natalia Pouzyreff, co-rapporteuse. Merci Amiral. À présent, nous en venons aux questions des membres de la mission conjointe.

M. Gavin Robinson. (*Traduction*). Amiral, tout d'abord, merci d'avoir parlé en anglais au début de votre intervention. Vous parlez évidemment beaucoup mieux que moi lorsque j'essaye de parler français – je vous le garantis – voire même quand il me faut parler anglais ! Votre intervention est tout à fait intéressante et nous avons notamment apprécié le fait que vous rapprochiez ainsi la *Royal Navy* de la marine française, en faisant presque des jumelles. Pourriez-vous nous dire quel est votre degré d'implication dans la conduite de ce programme et notamment dans la phase de concept ? Le suivez-vous étroitement ?

Amiral Christophe Prazuck. La phase de concept débute à peine. Il s'agit néanmoins d'un programme stratégique et, de ce fait, il est pour moi essentiel. Je le suis avec attention et je suivrai ses développements. Je peux vous assurer qu'aujourd'hui, notamment après les opérations que nous avons conduites en Syrie et que j'ai mentionnées à plusieurs reprises, nous partageons nos analyses en termes de retour d'expérience, aussi bien avec Philip Jones qu'avec John Richardson, notre homologue américain. De tels échanges sont particulièrement utiles pour savoir ce qu'il nous faut faire dès lors que nous intervenons dans une zone dans laquelle la menace missile est forte, dans un contexte d'entrée en premier. Comment devons-nous agir pour supprimer cette menace – c'est l'objet de la frappe anti-navires – puis être plus efficace ensuite lorsque nous frappons dans la profondeur ?

Comme je l'ai indiqué, j'accorde donc la plus vive importance à ce programme, et je continuerai à y être attentif au fil des évolutions, tant du côté français qu'en lien avec mon homologue britannique, non pour les détails techniques mais au regard du contexte stratégique et tactique.

Je remarque que nous pourrions avoir quelques différences d'approche, les Britanniques semblant privilégier la furtivité pour la frappe dans la profondeur, tandis que les Français sont davantage en faveur de la vitesse, avec un missile hyper-vélocé. Pour ma part, je pense qu'il nous faut comparer les deux options afin de déterminer laquelle est la plus efficace.

M. Gavin Robinson. (*Traduction*). Merci pour votre réponse. Cela étant, pensez-vous qu'en définitive, nous serons capables de nous accorder sur une seule arme, ou estimez-vous que nous retiendrons une solution reposant sur une famille de missiles permettant de répondre aux divers besoins opérationnels ainsi qu'aux

diverses exigences techniques ? Avez-vous échangé avec votre homologue britannique quant à l'opportunité d'une solution sous-marine ? Le cas échéant, cet aspect est-il traité dans le cadre de la phase de concept ?

Amiral Christophe Prazuck. Pour ma part, qu'un missile de frappe dans la profondeur et un missile anti-navires présentent des éléments communs et des éléments différenciés ne fait aucun doute. Dès lors, je ne serais pas choqué par l'existence de plusieurs déclinaisons d'un même objet initial. S'agissant du choix entre furtivité et vitesse, je compte pour y répondre sur les études qui seront conduites, de manière prospective, afin d'identifier les menaces que nous rencontrerons dans dix ou quinze ans. Enfin, concernant la capacité sous-marine, les sous-marins français sont équipés du missile Exocet SM39 qu'il faudra, à terme, renouveler. Néanmoins, il ne s'agit pas de l'échéance la plus immédiate. L'effort porte donc à ce stade sur le remplacement des capacités anti-navires aéroportées et de surface ainsi que sur celui du SCALP/Storm Shadow.

M. Jean-Charles Larsonneur. Amiral, tout d'abord merci pour votre présentation. Dans la foulée de mon collègue Gavin Robinson, j'aimerais revenir sur la question de la convergence des besoins opérationnels entre nos deux pays, plus spécifiquement s'agissant de l'A2/AD. Quels types de défense ces missiles devront-ils être en mesure de neutraliser ? Dans quel type de conflits sont-ils susceptibles d'être employés ? Je pense en particulier au double emploi des missiles anti-navires : les missions anti-navires et les missions de suppression des défenses aériennes (SEAD) peuvent-elles être conduites conjointement d'un point de vue opérationnel ?

Amiral Christophe Prazuck. Vous m'avez d'abord interrogé sur le contexte dans lequel ces armes pourraient être employées, et face à quels types de défense. Au regard des capacités des systèmes que nous employons actuellement – Aster 15 ou Aster 30 – et des systèmes russes exportés aujourd'hui – S-300 ou S-400 – le besoin d'échapper à des missiles d'interception est de plus en plus présent. Nous devons être en mesure de s'affranchir de cette menace, et c'est cette exigence qui se trouve au cœur du programme. Ces missiles constituent déjà une réelle menace, et je pense que les industriels comme les chercheurs devront travailler à la définition des menaces futures, au-delà des systèmes actuels.

Dans quel type de conflit les missiles anti-navires pourront-ils être employés ? Vous avez notamment évoqué la mission SEAD : pour quelles raisons devrions-nous recourir à un missile anti-navires pour cette mission ? Il y a quelques mois, les Américains ont rapporté avoir été l'objet d'une attaque d'un missile anti-navires dans le sud de la mer Rouge. En réaction, ils ont détruit au moyen de missiles de croisière tous les sites radars implantés sur la côte yéménite, et tous les dispositifs qu'ils pensaient être incriminés dans cette attaque. Mais il existe également des systèmes mobiles, c'est-à-dire des systèmes de défense anti-navires et antiaériens qui se déplacent le long de la côte et dont les radars désignent des objectifs. La capacité à lancer un missile et à détruire les radars de ces dispositifs mobiles correspond à la capacité appelée SEAD, c'est-à-dire de

suppression des défenses aériennes ennemies, et c'est elle que l'on souhaite mettre en œuvre au moyen du futur missile anti-navires que nous développons. Le premier emploi du missile FMAN/FMC est donc l'entrée en premier afin de frapper à un ennemi à terre, ce qui suppose de commencer par supprimer les défenses implantées le long de la côte au moyen d'un missile de type SEAD (FMAN) avant de frapper dans la profondeur au moyen du FMC ou du MdCN.

Mais il existe aussi un autre type de conflit dans lequel ce type de missile entre en jeu, d'ailleurs évoqué par la revue stratégique : je pense à la compétition en haute mer. Depuis la fin de la Guerre froide, nous avons perdu de vue l'éventualité d'une confrontation de flottes en haute mer. Il n'y a pas si longtemps, jusqu'à la fin de la Guerre froide, devoir mener une troisième bataille de l'Atlantique était une hypothèse d'engagement tout à fait envisagée. Aujourd'hui, on constate l'émergence de nouvelles puissances, à même de construire l'équivalent de la marine française tous les quatre ans, et dotées de capacités offensives susceptibles de remettre en cause la souveraineté de certains espaces maritimes, ou la sécurité de lignes de communications essentielles au ravitaillement de l'Europe.

Ne vous méprenez pas : je ne dis pas que nous nous trouvons à la veille d'un tel conflit ! Néanmoins, face à l'accroissement des capacités de certaines flottes navales, l'hypothèse tactique d'une confrontation de flottes en haute mer redevient une hypothèse réaliste.

Mme Natalia Pouzyreff, co-rapporteuse. Pour poursuivre sur ce sujet, je dirais que le fait que la France dispose de la deuxième zone économique exclusive au monde explique aussi qu'elle doive être présente tout autour du globe. Dès lors, que nos bâtiments de surface soient équipés d'une arme de dernière génération, dotée d'une capacité de frappe très importante, pourrait-il également créer un effet dissuasif et nous permettre ainsi de tenir à distance de potentiels ennemis ?

Amiral Christophe Prazuck. Exactement. Ce rôle dissuasif est, au fond, le point essentiel. Il s'agit vraiment de maintenir à distance un ennemi potentiel. On voit bien que dès aujourd'hui, avec la dissémination des missiles chinois C-801 ou C-802, qui sont des copies de l'Exocet, il nous faut être en mesure de riposter. Ce type de missiles est aussi entre les mains d'organisations non-étatiques et, embarqués à bord de bateaux, y compris de petites tailles, ils sont à même de faire un certain nombre de dégâts. Or nous devons être en mesure de contrer ce type de menace.

M. John Spellar. (Traduction). Amiral, vous avez évoqué avec des mots très chaleureux les relations entre nos deux marines, et avez notamment pointé les similitudes entre nos processus de prise de décision. De manière plus précise, quel est le degré de coopération de nos structures de commandement ? Celui-ci a-t-il cru depuis la signature des accords de Lancaster House ?

Amiral Christophe Prazuck. Je m’entretiens avec mon homologue près de quatre fois par an, dans le cadre de réunions formelles réunissant les chefs d’état-major. Au-delà, nos équipes respectives se rencontrent régulièrement. Par ailleurs, douze officiers français sont insérés dans la *Royal Navy*. Il n’y a pas une marine avec laquelle nous ayons des échanges aussi importants. Par ailleurs, dans la continuité des accords de Lancaster House, nous travaillons en ce moment à affiner la capacité opérationnelle du *Combined Joint Expeditionary Force* (CJEF). Nous avons d’ailleurs conduit l’exercice amphibie Catamaran, que j’ai mentionné tout à l’heure, il y a un mois, au large de la Bretagne. L’objectif est de bâtir d’ici la fin de l’année 2019 une structure de commandement et de contrôle inter-armées franco-britannique opérationnelle.

En ce qui me concerne, je dirais que les échanges que nous réalisons dans le cadre d’exercices et des escortes que nous organisons – du Charles-de-Gaulle par des frégates britanniques ou du *Queen Elizabeth* par des frégates françaises – deviendront la norme dans les années à venir. Il existe donc tout un panel d’échanges entre nos deux marines, et un tel niveau d’interopérabilité est vraiment nouveau.

M. John Spellar. (*Traduction*). Tout ceci est vraiment très éclairant. Dans ce contexte, comment les deux marines travaillent-elles ensemble afin d’exploiter au mieux, d’un point de vue opérationnel, les technologies émergentes que vous avez décrites et dont nous voyons le développement ?

Amiral Christophe Prazuck. Nos agences chargées de l’acquisition des matériels d’armement – la DGA et DE&S – ont déjà tenu des réunions sur les évolutions technologiques et la manière dont elles pourraient être mises en commun. D’un point de vue opérationnel, je constate que dans la lutte sous la mer, nous utilisons les mêmes sonars, mis en œuvre depuis des frégates différentes. De même, nous employons les mêmes missiles anti-aériens et nous travaillons ensemble dans le domaine de la chasse aux mines. Alors certes, tous les domaines ne sont pas concernés, mais nous œuvrons de manière étroite et coordonnée dans un certain nombre de secteurs stratégiques.

M. Jean-Pierre Cubertafon. On évoque parfois le risque, pour la marine britannique, d’une rupture temporaire de capacité s’agissant de la frappe anti-navires. En tant que chef d’état-major de la marine, quelle serait pour vous la durée acceptable d’une telle rupture de capacité ?

Amiral Christophe Prazuck. Zéro jour serait la bonne réponse ! En réalité, je me permets de souligner que la marine britannique ne fait pas complètement face à une rupture de capacité du fait du retrait de service des Harpoon, dans la mesure où il lui restera des Sea Skua, emportés par hélicoptères. Ces missiles ont d’ailleurs été fortement utilisés dans le Golfe Arabo-Persique en 1991 et en 2003. Dans l’attente de l’ANL, la France ne dispose pas d’une telle capacité. Côté français, nous ne rencontrons pas de difficultés capacitaires s’agissant des missiles anti-navires, même s’ils ont besoin d’être entretenus et

révisés. La LPM prévoit d'ailleurs cette remontée en puissance, après une période transitoire durant laquelle une certaine vigilance reste de mise. Néanmoins, les perspectives de remplacement de l'Exocet et du SCALP dans le cadre du programme FMAN/FMC nous permettent d'éviter toute rupture capacitaire.

M. Mark François. (*Traduction*). Amiral, nous sommes ici pour parler du programme FMAN/FMC mais, puisque je me trouve devant vous, permettez-moi de vous interroger sur le porte-avions. À ce jour, la marine britannique dispose du *Queen Elizabeth*, qui sera bientôt rejoint par le *Prince de Galles*. De votre côté, vous disposez du Charles-de-Gaulle. La loi de programmation militaire évoque un futur porte-avions, dont la construction interviendrait dans quelques années. Que pensez-vous de rapprocher nos programmes et de travailler ensemble sur la construction de porte-avions à l'avenir ?

Amiral Christophe Prazuck. Je ne suis pas certain que le contribuable britannique serait ravi de contribuer au financement des études du futur porte-avions français ! Plus sérieusement, dans les années 2000, au moment où le Royaume-Uni lançait la conception des porte-avions aujourd'hui mis en œuvre, une telle solution avait néanmoins été envisagée. La France avait en effet hésité à participer au programme CVF, ce qui lui aurait permis de disposer d'un deuxième porte-avions, de même classe que les deux porte-avions dont dispose aujourd'hui le Royaume-Uni. Mais les choses ne sont pas passées ainsi. Le choix des autorités britanniques de ne pas équiper les porte-avions de catapultes a conduit au choix d'avions à décollage court et à appontage vertical. En conséquence, les Rafale français ne pourront jamais s'y poser. J'espère en revanche que les F-35 pourront apponter sur le Charles-de-Gaulle. Néanmoins, la coopération ne s'est pas éteinte pour autant. Ainsi, durant la construction des porte-avions de classe *Queen Elizabeth*, les flottilles de chasse françaises ont accueilli des officiers britanniques afin de maintenir la compétence d'appontage et de vol au-dessus de la mer. Je sais que, de la même manière, des flottilles américaines ont accueilli des pilotes britanniques. De plus, nous avons travaillé avec nos partenaires britanniques sur le concept d'emploi du porte-avions. Tout cela peut paraître un peu théorique mais en réalité, partager la responsabilité de définir comment ce bateau sera utilisé est une vraie marque de proximité !

Aujourd'hui, nous allons poursuivre notre travail de mise en commun des bâtiments d'escorte. N'oublions jamais qu'un porte-avions, s'il constitue un outil tactique et militaire fondamental, est aussi un objet politique, autour duquel il est possible d'agréger les volontés de ses alliés et des membres d'une coalition. Ces dernières années, chaque fois que le Charles-de-Gaulle a été engagé, comme en Syrie après les attentats qui ont frappé Paris en 2015, il était accompagné de bateaux européens – allemands, belges, britanniques, italiens. Cette capacité à entraîner les autres autour d'une capacité militaire majeure me paraît essentielle. C'est pourquoi aux escortes britanniques du Charles-de-Gaulle répondront des escortes françaises du *Prince de Galles* et du *Queen Elizabeth*. Il s'agit là d'un sujet de coopération à même d'exprimer la proximité entre nos deux marines.

Enfin, quelques mots sur les capacités de commandement. J'ai évoqué un peu plus tôt le CJEF. Cette force pourrait tout à fait être constituée autour du porte-avions ou de forces amphibies. Or, nous sommes en train de bâtir cette capacité à commander une force à la mer. Il me semble que la coopération autour du porte-avions s'exprimera davantage dans un cadre opérationnel que dans un cadre industriel.

M. Mark François. (*Traduction*). Merci, Amiral. À ce sujet, il me semble que nous coopérons aussi au niveau des forces amphibies, et vous avez d'ailleurs mentionné un exercice conduit récemment en commun. Dans le cadre de notre *Modernising Defence programme*, quelques rumeurs nous sont parvenues laissant entendre que le ministre de la Défense réfléchissait à l'idée d'amoindrir certaines de nos capacités amphibies. Cela a particulièrement frappé les membres de notre commission. En tant que chef d'état-major de la marine française, êtes-vous inquiet quant à la possibilité de voir la marine britannique s'affaiblir en la matière ? Bien entendu, loin de moi l'idée de vous placer en position délicate politiquement.

Amiral Christophe Prazuck. J'ai effectivement eu vent de cette rumeur dans la presse britannique, concernant les capacités amphibies, mais également les ressources humaines, notamment au sein des *Royal Marines*. Comme vous le savez, la France est organisée de manière légèrement différente que l'armée britannique dans la mesure où les principales forces de débarquement françaises dépendent de l'armée de terre.

Toutefois, à chaque fois que j'entends parler de reculs pour la marine britannique, c'est un sujet d'inquiétude pour la marine française dans la mesure où, comme je l'ai dit, nos marines sont quasiment jumelles. D'ailleurs, lorsque la marine britannique a décidé de se passer d'avions de patrouille maritime – les Nimrod – certains se sont dit que nous pourrions peut-être faire de même ! La suite a montré qu'il s'agissait pourtant d'outils indispensables pour protéger nos sous-marins.

S'agissant de la France, la loi de programmation militaire a confirmé l'importance de la capacité amphibie, tant pour mener des opérations de combat comme au large de la Libye, où des hélicoptères armés ont décollé depuis les ponts de nos bâtiments de projection et de commandement (BPC) que des opérations à but humanitaire, comme aux Antilles après le passage de l'ouragan Irma. Cette capacité répond donc à un large éventail de missions, des opérations coercitives à la formation, soit dans le cadre d'un programme de coopération, soit au profit de nos jeunes officiers qui passent plusieurs mois sur ces bâtiments.

M. Jean-Jacques Ferrara. Amiral, j'ai conscience de prendre le risque de ne pas obtenir de réponse mais, selon vous, opterions-nous pour une famille de missiles ? Cela pourrait permettre de disposer d'une capacité supersonique pour la mission anti-navires et d'une capacité plutôt furtive et subsonique pour la frappe dans la profondeur. De plus, un tel découplage pourrait nous permettre de nous

adapter à nos échéances propres et faciliter le partage industriel en recourant aux expertises de chaque pays. Quelle est votre position à ce sujet ?

Amiral Christophe Prazuck. Ma préférence ira à la solution la moins onéreuse. Dit autrement, je suis favorable à disposer du plus grand nombre de missiles possible, au moindre coût. Cela suppose d'analyser finement le coût des différentes options. Nous ne devons pas construire un pistolet à bouchon, c'est-à-dire une arme qui puisse être facilement interceptée. Nous devons bien concevoir une arme à même de percer les défenses anti-aériennes, les défenses côtières et, plus largement, tous les systèmes de défense que nous rencontrons aujourd'hui et que nous rencontrerons dans une dizaine d'années.

Il s'agit là d'un sujet épineux, puisque nous pourrions aboutir à une arme au coût si élevé qu'il n'en existerait qu'une seule ! Dès lors, j'attends les résultats des études, qui permettront de tester différentes hypothèses et d'analyser leur coût. *In fine*, nous pourrions ainsi identifier la meilleure solution, c'est-à-dire celle qui nous offrira les meilleures capacités dans le domaine de la frappe anti-navires et de la frappe dans la profondeur, au meilleur coût, ce qui me semble essentiel au regard du type d'opérations que nous menons.

M. Jean-Jacques Ferrara. Justement, la solution la moins chère nous garantirait-elle notre liberté d'action ?

Amiral Christophe Prazuck. Vous avez raison, je parle bien d'une solution la moins chère possible, *nous permettant* de frapper et de passer les systèmes de défense actuels et futurs. Pour le moment, nous en sommes encore au tout début des études. Ce n'est qu'à leur terme que nous saurons si l'ensemble des missions peut être réalisé par un seul objet ou s'il nous faudra compter sur plusieurs missiles. À l'heure actuelle, je n'ai pas la réponse à votre question.

Mme Natalia Pouzyreff, co-rapporteuse. Puisque nous en sommes là, allons jusqu'au bout et permettez-moi de vous poser une question plus iconoclaste : seriez-vous prêts à considérer un achat sur étagère ?

Amiral Christophe Prazuck. Je pense avoir répondu à cette question en introduction. Dès lors que nous parlons d'armements destinés à assurer notre défense, nous pouvons bien sûr considérer différentes options, émanant de divers partenaires. En revanche, dès lors que nous parlons d'armes offensives, nous nous devons de conserver notre entière souveraineté.

Mme Natalia Pouzyreff, co-rapporteuse. À méditer !

Mme Madeleine Moon. (*Traduction*). Amiral, vous avez décrit nos deux marines comme étant quasiment des sœurs jumelles. Pensez-vous que les exigences opérationnelles françaises et britanniques soient si proches qu'elles nous conduiront, à terme, à développer et acquérir ensemble nos futurs systèmes d'armes ? S'agit-il d'un horizon à atteindre ? J'avoue qu'il me semble parfois que nous gaspillons une incroyable somme d'argent dans le développement et

l'acquisition d'armement. Peut-être pourrions-nous économiser un peu d'argent en commençant par travailler ensemble...

Amiral Christophe Prazuck. Si je comprends bien, vous m'interrogez sur l'opportunité de réunir nos deux agences chargées de l'acquisition des systèmes d'armes. À l'heure actuelle, un très grand nombre de sujets font l'objet d'un travail en commun entre nos deux pays, aussi bien en matière d'acquisition de système d'armes que de définition du besoin opérationnel – je pense ainsi à la guerre des mines ou aux missiles anti-aériens. Nous avons d'ailleurs essayé d'avancer sur cette question pour les frégates Horizon.

À l'inverse, d'autres capacités me semblent devoir rester du domaine national. Je pense par exemple aux sous-marins, et en particulier aux sous-marins nucléaires participant à la dissuasion. En ce domaine, il nous faut rester indépendants l'un de l'autre.

Je suis évidemment favorable à ce que nos états-majors, nos industriels et nos ingénieurs travaillent ensemble chaque fois qu'ils le peuvent, d'autant que cela permet généralement de baisser les coûts de développement et de rapprocher les compétences. À titre d'exemple, l'expertise en matière de furtivité est meilleure au Royaume-Uni qu'en France, tandis que nous sommes peut-être meilleurs dans le domaine de l'hyper-vélocité. Mais de là à n'avoir qu'un seul état-major... Déjà qu'il est difficile pour nous de rapprocher nos états-majors d'armées, alors s'il fallait ajouter les armées britanniques, je crains que cela devienne très compliqué !

Mme Madeleine Moon. (*Traduction*). Avec toute la prudence qui s'impose, quelle est votre perception des capacités de nos adversaires en termes d'A2/AD ? Pouvez-vous nous donner une idée de l'état de la menace ? Sur une échelle de 1 à 10, en considérant que 1 est un très faible risque que nous sommes prêts à accepter et capables de gérer et que 10 définit un très haut niveau de risque, à quel niveau nous situons-nous, et quel niveau devons-nous viser ?

Amiral Christophe Prazuck. Tout dépend de l'endroit où vous vous trouvez. Aujourd'hui, en Méditerranée orientale, nous nous situons plutôt à 8 ou 9, tandis que nous sommes à 0 au large de la Bretagne. La zone la plus risquée à proximité de nos côtes se situe bien en Méditerranée orientale. La prolifération des armes, et notamment de missiles anti-navires dans le sud de la mer Rouge, constitue également un risque important : nous nous situons ainsi autour de 3-4 dans le détroit de Bab-el-Mandeb. Sans trop nous éloigner de notre continent, voilà la réponse à votre question.

Mme Madeleine Moon. (*Traduction*). De nombreux débats ont porté sur la portée des futurs missiles, certains défendant la frappe dans la profondeur tandis que d'autres préconisaient plutôt une portée moyenne. Quelle est votre priorité en la matière ?

Amiral Christophe Prazuck. Au regard des opérations récentes, j'attache de l'importance à la portée dans le compromis général, et ce afin de rester le plus loin possible des systèmes de défense adverse. Il y a deux moyens de s'affranchir des systèmes d'A2/AD : frapper en étant hors de portée ; s'approcher sous l'eau, grâce aux sous-marins, afin d'être en mesure d'attaquer les systèmes de défense avant qu'ils aient le temps de réagir.

Mme Madeleine Moon. (*Traduction*). Avez-vous déjà discuté avec le ministre de la Défense britannique de la possibilité de remplacer nos Harpoon par des missiles Exocet ? Ce sujet a-t-il été abordé avec la *Royal Navy* ?

Amiral Christophe Prazuck. Oui, je vous le confirme. Toutefois, en ce qui me concerne, je n'ai pas d'Exocet à vendre et je ne représente pas non plus la DGA. Néanmoins, je crois savoir qu'il s'agit en effet d'une hypothèse envisagée par la *Royal Navy*.

Mme Natalia Pouzyreff, co-rapporteuse. Permettez-moi de revenir sur le rapprochement des équipes évoqué par Mme Moon. Pensez-vous qu'au terme de la phase de concept, nous puissions mettre en place une structure commune chargée du suivi du programme ?

Amiral Christophe Prazuck. Bien sûr. Il me semble d'ailleurs que nous avons mis en place des équipes binationales chaque fois que nous avons conduit un programme en coopération.

M. Stéphane Trompille. Amiral, vous nous avez longuement parlé des attentes autour des futurs missiles. Néanmoins, une question demeure : à quoi devons-nous nous attendre de la part de nos ennemis et dans quelle mesure ces futurs missiles pourront faire face à leurs capacités ? Je sais que nous ne sommes pas toujours d'accord sur la vitesse ou la furtivité, mais à quoi devons-nous nous préparer ?

Amiral Christophe Prazuck. Notre objectif est d'être en mesure de traverser les défenses de l'adversaire. Pour ce faire, certains disent que la meilleure solution est d'être furtifs tandis que d'autres soutiennent qu'il faut privilégier la vitesse car un missile furtif peut toujours être repéré. Néanmoins, nous partageons tous le même objectif : traverser les défenses de l'adversaire. Alors, quel adversaire ?

Premier scénario : l'adversaire se trouve à terre, et l'on souhaite atteindre des usines chimiques installées très loin à l'intérieur des terres. Ces usines peuvent être défendues par des systèmes anti-missiles de très longue portée, puis de moyenne et de courte portées. Pour atteindre ces cibles, vous pouvez commencer par employer des armes dites SEAD (*suppression of enemy air defence*) afin de détruire les systèmes radars avant de pénétrer dans le chemin ainsi ouvert jusqu'à la cible finale. Pour résumer : on commence par détruire les radars puis, grâce à des missiles furtifs, à des missiles volants extrêmement bas ou à des missiles très rapides, on atteint la cible finale.

Deuxième scénario : la lutte en haute mer, que l'on a totalement perdue de vue depuis la fin de la Guerre froide. Pendant la Guerre froide en effet, chacun s'attendait au déclenchement d'une troisième bataille de l'Atlantique, au cours de laquelle l'URSS empêcherait la marine américaine de naviguer vers l'Europe. Un tel scénario redevient plausible au regard des efforts intenses de certains pays émergents pour se doter d'une marine qui puisse concurrencer les marines européennes ou américaines. Dans un tel contexte, il faudra disposer d'armes capables de neutraliser les bâtiments adverses.

Enfin il existe un troisième scénario, que je qualifierais de mixte. Imaginons une flotte déployée au large d'une côte, suffisamment éloignée pour ne pas être sous la menace de missiles lancés depuis la terre. Le pays concerné enverra alors des petits bateaux équipés de missiles anti-navires afin de frapper au large. Dans ce cas, il faudra être en mesure de se défendre en détruisant ces petits navires.

Tels sont les deux scénarios principaux et le scénario mixte que j'imagine.

M. Stéphane Trompille. Merci pour votre réponse. Il me semble néanmoins que nous avons connu une petite bataille de l'Atlantique au moment de la crise cubaine. Pardonnez-moi d'insister mais, concernant les capacités de nos adversaires potentiels, au regard des investissements consentis par la Chine, la Russie et d'autres, et compte tenu de la prolifération que vous avez évoquée tout à l'heure, à quels types de missiles devons-nous nous attendre, en face ? J'imagine bien que chacun garde précieusement ce type d'informations et que vous ne pourrez pas nous répondre en détail aujourd'hui, mais, avons-nous déjà une idée de ce que d'autres conçoivent ? À quels missiles aurons-nous besoin de répondre ?

Amiral Christophe Prazuck. Si je comprends bien, vous m'interrogez sur les systèmes qui s'opposeront à nos propres missiles. Aujourd'hui, les systèmes russes S-400 disposent de radars extrêmement performants et de missiles dotés de très grandes capacités d'interception. C'est ce type de systèmes auxquels nous ferons face, et c'est précisément eux que le FMAN/FMC devra être en mesure de percer. En l'état, nous pouvons nous en affranchir par la saturation ou par un effet de surprise, en tirant de très près.

Au-delà, la Russie, la Chine ou encore l'Inde développent des missiles équivalents au FMAN pour attaquer des cibles en mer. On peut ainsi citer les systèmes russes Yakhont ou Kalibr ou le missile chinois DF-21 qui a fait l'objet d'une grande publicité. Ce dernier serait un missile balistique qui mettrait en œuvre un auto-directeur... Tout cela est très mystérieux, et il y a une certaine contradiction à associer balistique et auto-directeur. Il y a fort à parier que le concept n'est pas mûr. Toutefois, ces armes, offensives, sont à prendre en considération.

Mme Natalia Pouzyreff, co-rapporteuse. À ce sujet, qu'en est-il des missiles hyper-véloces et très offensifs développés par les Russes ou les Chinois ?

Amiral Christophe Prazuck. À mon sens, il faut distinguer les missiles existants, déjà supersoniques, des concepts en développement dont on parle parfois et qui participent d'une stratégie d'influence. Par exemple, mettre en avant un missile de nature balistique, qui volerait à une vitesse faramineuse et serait doté d'un autodirecteur me paraît étonnant du fait des phénomènes d'échauffement créés par de tels niveaux de vitesse. De plus, guider un objet qui irait à très grande vitesse vers une cible mouvante comme un bateau me paraît plutôt compliqué et, pour tout dire, je n'y crois pas. Ils possèdent des missiles supersoniques, j'en conviens. Pour le reste, je pense que nous nous situons davantage dans le domaine de l'imagination ou d'objectifs futurs. Néanmoins, ces développements ont certaines conséquences et, pour moi, cela implique d'investir dans des radars dits « plaques » dans le cadre de notre programme de frégate de taille intermédiaire (FTI). Ces radars permettent de voir en permanence à 360°, à l'inverse des radars tournants, pas assez réactifs face à un missile hyper-vélocé.

Charles de la Verpillière, co-rapporteur. Nous sommes actuellement en pleine phase de concept pour l'élaboration d'une arme, ou d'un système d'armes, qui répondra à nos besoins opérationnels à l'horizon 2030. À votre connaissance, existe-t-il déjà, dans le camp occidental, des armes susceptibles de répondre à ce besoin opérationnel à cet horizon ? Certaines sont-elles déjà en phase de développement ?

Amiral Christophe Prazuck. Non. Pas à ma connaissance. Il n'existe actuellement pas de systèmes d'armes à même de percer à un horizon de dix ans les systèmes que l'on rencontre dans les bulles A2/AD. Aujourd'hui, comme je l'ai indiqué, nous pouvons le faire grâce à des effets de saturation ou de tirs omnidirectionnels. Pendant vingt ans, nous avons bénéficié d'une situation de surplomb technologique qui nous garantissait de « faire but ». Néanmoins, la situation s'est inversée au cours des cinq-six dernières années. Je ne vois pas d'armes répondant à ce besoin dans les arsenaux existants. Il y a donc là une vraie opportunité, pour les Français et les Britanniques, d'être leaders dans ce domaine.

M. Mark François. (*Traduction*). Amiral, vous avez mentionné le missile balistique chinois DF-21. Tel que je comprends les choses, depuis que les Américains ont envoyé leurs porte-avions dans le détroit de Taïwan en 1996, les Chinois sont en quelque sorte obsédés par le pouvoir conféré aux Américains par le porte-avions et par la capacité à couler un groupe aéronaval américain. Il me semble qu'ils disposent aujourd'hui d'un objet appelé DF-31D, qui serait un missile balistique fait pour atteindre un porte-avions. Pensez-vous vraiment que cette technologie n'est pas encore mature et que ces systèmes ne sont pas encore opérationnels ? Je dirais que vous avez une bonne raison de répondre à cette question, tandis que nous en avons deux...

Amiral Christophe Prazuck. Oui, et j'ai d'ailleurs deux réponses à vous apporter. D'abord, je constate que les Chinois construisent des porte-avions, ce qu'ils ne feraient pas s'ils étaient certains de pouvoir en couler un à tous les coups. Voilà mon premier argument. Ensuite, un missile balistique est d'abord conçu

pour atteindre une cible immobile. Supposons que l'on invente un missile volant à Mach 6, tiré à mille kilomètres d'un porte-avions. Un tel missile mettrait six minutes pour atteindre le porte-avions. Imaginons aussi que ce dernier se déplace à une vitesse de vingt nœuds, c'est-à-dire qu'il parcourt dix mètres par seconde. Autrement dit, en six minutes, il se serait déplacé de 3,6 kilomètres. Dès lors, tirer de manière purement balistique, même à Mach 6, ça n'a pas de sens contre une cible mobile. La seule manière d'ajuster la cible en phase terminale est d'actionner des espèces de gouvernes. Mais dans ces conditions, la vitesse est un facteur limitant. Pour mettre en œuvre un autodirecteur, il faut réduire la vitesse de manière significative, de telle sorte qu'il ne s'agit plus d'un missile hyper-vélocé. Il s'agirait alors d'un missile volant à Mach 1 ou Mach 2, comme c'est le cas aujourd'hui, ce que nous savons intercepter.

Mme Natalia Pouzyreff, co-rapporteuse. Ceci clôturera nos échanges aujourd'hui. Amiral, merci de nous avoir ainsi éclairé sur l'état de la menace et les besoins des forces, qui veulent rester non seulement souveraines mais supérieures à toute autre.

*

3. Audition de M. Antoine Bouvier, président-directeur général de MBDA, de M. Chris Allam, directeur général de MBDA au Royaume-Uni, de M. l'Amiral Xavier Païtard, conseiller défense du président de MBDA, de Mme Patricia Chollet, chargée des relations avec le Parlement

M. Charles de la Verpillère, co-rapporteur. Chers collègues nous abordons la dernière audition de cette journée en entendant M. Antoine Bouvier, président-directeur général de MBDA, l'amiral Xavier Païtard, son conseiller défense, Mme Patricia Chollet, chargée des relations avec le Parlement et M. Chris Allam, directeur général de la branche britannique de MBDA. Monsieur le président, je vous donne désormais la parole pour un exposé introductif et vous rappelle que si notre séance se tient à huis clos, un compte rendu en sera néanmoins publié.

M. Antoine Bouvier. (*Traduction*) Mesdames, Messieurs, c'est un peu paradoxal, mais il semble qu'il y ait une majorité de Britanniques dans la salle. Je ne sais donc pas si je dois m'exprimer en français ou en anglais. L'anglais étant la langue de travail de l'entreprise MBDA, je combinerai les deux. D'ailleurs, Chris Allam n'est pas seulement le directeur général en charge des activités au Royaume-Uni, il est également le vice-président exécutif pour l'ingénierie. Il est donc chargé de toutes les activités du groupe relatives à l'ingénierie pour les quatre pays que sont la France, le Royaume-Uni, l'Allemagne et l'Italie.

Le groupe MBDA est organisé de manière matricielle. Chris Allam exerce donc deux responsabilités : l'ingénierie du groupe dans l'ensemble des pays et la direction générale de la branche de MBDA au Royaume-Uni. Cela nous permet de nous assurer que les objectifs poursuivis par MBDA sont discutés et validés au

niveau du comité exécutif, puis appropriés par chacun dans l'ensemble des pays où l'entreprise opère. À présent, puisque nous sommes en France et que je suis français, je vais m'exprimer en français.

(En français)

En 1996, la France et la Grande-Bretagne décidèrent de développer ensemble un programme de frappe dans la profondeur, appelé SCALP/Storm Shadow. Ce programme fut lancé afin d'élaborer une solution alternative à un produit américain. À l'époque, les États-Unis exerçaient des pressions très fortes à la fois sur la France et la Grande-Bretagne afin de dissuader les deux pays de développer ce programme. De ce point de vue, nous connaissons aujourd'hui une situation similaire. Malgré tout, le projet apparut alors tellement important que Matra, en France, et BAe Dynamics, au Royaume-Uni, entreprirent de fusionner leurs activités missiles. L'ampleur de cette consolidation industrielle conduisit les deux pays à élaborer conjointement, au travers de cette nouvelle société désormais dénommée MBDA, une vision et une feuille de route communes concernant le développement de missiles.

En 2018, soit vingt-deux ans plus tard, le bilan des actions menées à l'époque est extrêmement positif. En Grande-Bretagne, en France, en Italie comme dans un certain nombre de pays d'exportation, le SCALP/Storm Shadow, qui se révèle être un excellent missile, donne entière satisfaction. L'entreprise a vu ensuite son périmètre élargi à GEC-Marconi en Grande-Bretagne et Aérospatiale en France, ainsi qu'à d'autres acteurs en Allemagne, en Italie et en Espagne. MBDA s'est ainsi hissé au même niveau que ses concurrents américains dans le domaine des missiles, tandis que la base industrielle est extrêmement robuste en France, au Royaume-Uni et dans le reste de l'Europe.

Aujourd'hui, à travers ce programme – FC/ASW en Grande-Bretagne et FMAN/FMC en France – nous avons l'opportunité de relancer, d'élargir et d'approfondir cette coopération initiée il y a plus de vingt ans, ainsi que de lui redonner une dynamique, en actionnant de nouveaux trois grands leviers. Le premier est l'impulsion politique. Les orientations des accords de Lancaster House, signés en 2010, ont été renouvelées et confirmées à chacun des sommets bilatéraux organisés depuis, et ce indépendamment du contexte politique parfois délicat du fait du Brexit. Ce dernier rend au contraire la coopération politique entre nos deux pays bien plus importante qu'elle ne l'a jamais été avant le mois de juin 2016.

Le deuxième levier est la consolidation et l'intégration industrielles. Nous avons créé MBDA en 1996, nous avons lancé l'initiative One-MBDA en 2015, et constitué nos centres d'excellence.

Le troisième levier est la coopération sur les programmes. Alors qu'en 1996, nous avons lancé le SCALP/Storm Shadow, nous poursuivons cette année

le travail sur le programme FMAN/FMC, dont le périmètre est plus large puisqu'il porte sur la capacité de frappe dans la profondeur et sur la capacité anti-navires.

Ce rappel historique me semblait important afin de vous donner une vision d'un des rares secteurs industriels dans le domaine de la défense où, depuis plus de vingt ans, la France et la Grande-Bretagne ont développé avec cohérence, stabilité et ambition, une feuille de route à long terme. Aujourd'hui nos deux pays sont en position de donner une nouvelle impulsion à cette dernière.

Puisque le calendrier de ce programme me paraît être un point important pour votre mission, qu'en est-il aujourd'hui ?

Les accords de Lancaster House de 2010 sont à l'origine du lancement de ce programme, confirmé avec constance lors de chaque sommet ultérieur. En 2011, les deux pays ont décidé de conduire une étude technico-opérationnelle puis, à l'occasion du sommet d'Amiens, en 2016, d'initier une phase de concept, débutée en mars 2017. Cette phase a pour objectif d'approfondir la définition du besoin et d'étudier les différentes options relatives à la capacité de frappe en profondeur et à celle de frappe anti-navires en termes de technologies et d'architecture. L'objectif est d'identifier la meilleure façon de répondre aux besoins opérationnels de nos deux pays et, d'une certaine manière, de contribuer autant que possible à la convergence de ces besoins. D'une durée de trois ans, cette étude de concept a franchi une première étape au début de l'année 2018. La seconde le sera début 2019, l'objectif étant de préparer une convergence entre les deux pays aussi rapide et complète que possible afin de retenir une solution technique à l'horizon 2020.

Les enjeux en termes de performances sont nombreux. Ils vous ont sans doute été présentés par la marine, l'armée de l'air et la DGA côté français, mais aussi par les forces britanniques et l'agence defence equipment and support (DE&S) en Grande-Bretagne. Les enjeux de pénétration et de survivabilité sont primordiaux puisque nous serons confrontés de manière croissante à des stratégies de déni d'accès, explicites ou implicites, qui constituent une menace de notre point de vue. Nous devons également prendre en compte les enjeux de rayon d'action, de navigation, de guidage terminal, de charge militaire, de connectivité, de préparation de mission ... Je vous énonce ici la liste des principaux enjeux opérationnels qui nous occupent ; je pourrai y revenir si vous le souhaitez – car ils correspondent à de grands enjeux technologiques sur lesquels nous avons déjà commencé à travailler. Ce travail est conduit de manière bilatérale, les huit centres d'excellence contribuent d'ailleurs de manière très significative aux avancées technologiques de ce nouveau programme. Les sites français ont plus spécifiquement travaillé sur la propulsion supersonique, tandis qu'en Grande-Bretagne, l'accent a davantage été mis sur la furtivité. Dans les deux pays, de manière très équilibrée, nous avons travaillé sur les autodirecteurs, la liaison de données, l'intelligence artificielle et les nouvelles générations de charge militaire. Voilà où nous en sommes.

Il était important pour moi de vous rappeler ce contexte car une logique et une dynamique ont été mises en place il y a plus de vingt ans. Il est de notre responsabilité collective de les perpétuer. Cette dynamique permet en effet le succès d'une entreprise européenne comme MBDA mais aussi de répondre au mieux au besoin de nos forces armées, dans un cadre de souveraineté, d'autonomie stratégique et de maintien des capacités industrielles en France et au Royaume-Uni. Aussi, je voudrais vous remercier pour cette invitation à m'exprimer devant cette mission conjointe, qui constitue une initiative inédite. Je suis particulièrement heureux, et fier, que cette première soit organisée autour d'un sujet qui touche d'aussi près notre entreprise. C'est un grand honneur pour nous de pouvoir échanger avec vous, à Paris comme à Londres, sur ce programme franco-britannique.

Je vous remercie encore pour votre implication autour de cette coopération. Je ne doute pas que les questions nous permettront d'aborder des points plus spécifiques, sur la Team Tempest, le système de combat aérien futur (SCAF) ou encore l'élargissement du programme à d'autres partenaires et l'export.

Mme Natalia Pouzyreff, co-rapporteuse. Merci, Monsieur le président. Effectivement, MBDA est la société emblématique de notre coopération franco-britannique. Désormais, j'aimerais donner la parole à nos intervenants afin qu'ils puissent poser leurs questions.

M. John Spellar. (*Traduction*) Pourriez-vous nous indiquer quels progrès ont été réalisés dans la phase de concept jusqu'à présent ? Serez-vous en mesure de respecter les délais pour obtenir les résultats attendus en 2020 ?

M. Chris Allam, directeur général de MBDA UK. (*Traduction*) Des progrès considérables ont été réalisés jusqu'ici. Ce que nous avons fait, comme dans n'importe quelle étude de concept, a été d'élargir le champ des solutions possibles tout en veillant à respecter les exigences imposées. C'est ce que nous faisons en ce moment : imaginer ce que pourraient être les solutions, affiner les exigences des deux ministères de la défense et travailler à ce dont ils ont besoin, tant de manière détaillée que de manière plus globale au regard des objectifs qui sont les leurs. Nous leur avons proposé des solutions susceptibles de répondre à ces demandes.

Plus tard, nous commencerons à converger sur certains points. Cette phase devrait commencer au début de l'année prochaine quand nous retiendrons une large gamme de concepts pour petit à petit sélectionner ce qui nous semble être les meilleurs choix, d'un point de vue militaire, économique, technologique, au regard du rapport qualité-prix comme de la meilleure communalité entre différents types de produits. Pour répondre plus simplement, tout se passe très bien. La phase de concept est en cours et les équipes travaillent de manière très efficace ensemble.

M. John Spellar. (*Traduction*) Puis-je préciser ma question ? Vous nous avez indiqué que, à vos yeux, l'intégration pourrait être plus poussée dès l'année prochaine. Selon vous quand serons-nous en mesure de franchir une étape, si ce n'est de conclure, la phase de concept et de commencer à esquisser une feuille de route pour la phase de développement, voire la conception industrielle ?

M. Chris Allam. (*Traduction*) La prochaine étape est prévue en mars prochain. D'ici là, nous serons à mi-chemin de la phase de concept et commencerons à converger vers une sélection plus réduite de produits, mais nous n'avons pas encore déterminé exactement combien. Le plus important est de garder l'esprit ouvert aux différentes solutions.

L'année suivante, nous projetons de lancer la phase d'évaluation ou « programme de réduction de risques ». C'est à ce moment que la convergence commence à émerger, que nous déterminons clairement ce que nous voulons faire et que l'on peut commencer à concevoir et à développer le produit. De ce point de vue, le calendrier initial n'a pas changé. En tant qu'industriel, notre travail est de parvenir à trouver ces solutions et à les rendre attractives. Le processus est pour le moment satisfaisant mais nous devons encore franchir ces étapes clés.

M. John Spellar. (*Traduction*) M. Bouvier a légitimement attiré notre attention sur le caractère unique et couronné de succès de MBDA, où bien évidemment différentes compétences se rencontrent. Aussi, j'aimerais savoir quel rôle les centres d'excellence, en France et au Royaume-Uni, ont joué dans la phase de concept jusqu'ici et comment envisagez-vous de le développer ?

M. Antoine Bouvier. (*Traduction*) Si je peux rebondir sur votre première question, j'aimerais revenir sur ce que Chris Allam vient d'expliquer. Vous avez apprécié la présentation franche du chef d'état-major de la marine car il a été très direct, je le prendrai donc comme une invitation à être franc également. Je parlerai donc en français car il est plus facile d'être direct dans ma langue maternelle.

(En français)

La vitesse à laquelle nous pourrions parvenir à converger est l'un des critères essentiels du succès de ce programme. Plusieurs options sont aujourd'hui sur la table et les différentes étapes décrites par Chris Allam, à savoir la revue initiale au début de l'année prochaine, et la Key review de 2020, seront des étapes au cours desquelles nous pourrions mesurer la convergence entre les différentes options. Mais il n'appartient pas à MBDA de décider du rythme de convergence et de ce que sera, in fine, le programme sur lequel nous travaillerons. Notre mission est de fournir aux ministères de la défense et aux forces armées des deux pays tous les éléments de décision. Nous souhaitons que le dialogue très étroit établi entre les forces armées françaises et britanniques, ainsi qu'entre DE&S et la DGA, permette de converger le plus rapidement possible vers une ou, potentiellement, deux solutions. En effet, si l'hypothèse de travail française est confirmée, c'est-à-dire un lancement du développement en 2024, il nous faudra lancer en 2020 une

phase connue sous le nom de programme de réduction de risques en France et d'assessment phase au Royaume-Uni. Cette étape requiert une certaine maturité dans la documentation et le travail réalisé sur les solutions techniques. Nous pourrions alors envisager de travailler sur deux solutions, mais pas plus, l'idéal étant de n'avoir à travailler que sur la base d'une solution.

Vous avez donc tout à fait raison de souligner l'importance de cette vitesse de convergence. Cette dernière dépend d'un élément important qui est la capacité que nous avons, au niveau industriel comme entre nos deux ministères de la défense, à échanger des informations très sensibles concernant la propulsion, la furtivité, les scénarios d'emploi opérationnels et sur ce que nous estimons être l'évolution des défenses aériennes ennemies des prochaines années.

Cela dit, nous avons encore des restrictions des deux côtés, que nous appelons les « red lines ». Je voudrais donc adresser ce message très clair : la vitesse de convergence est un facteur critique de succès et va largement dépendre de la capacité de nos deux pays à travailler ensemble, à documenter le plus précisément possible les différentes solutions techniques, et à bâtir un calendrier qui permettra de lancer un développement en 2024, bien qu'évidemment cette décision ne soit pas encore prise. Il est essentiel que nous puissions échanger de manière plus flexible et fluide des informations sensibles.

M. Chris Allam. (*Traduction*) Les centres d'excellence sont l'inspiration sous-tendant le programme. Ils sont complètement engagés, investis et font pleinement partie de MBDA. Nous travaillons pleinement avec ces centres d'excellence qui sont au cœur de la conception de solutions de chaque côté de la Manche. Ils sont totalement intégrés à tout ce que nous avons fait jusqu'ici.

Mme Natalia Pouzyreff, co-rapporteuse. Si je peux revenir sur la question de John Spellar, j'aimerais clarifier un point. M. Joël Barre nous a bien rappelé ce matin l'ambition du programme du côté français en mentionnant l'étude de faisabilité et le fait que la France souhaitait faire un choix en 2020, sur une ou deux solutions, pour pouvoir ensuite engager la phase de développement qui se prolongerait jusqu'en 2024. Nous avons cependant abordé ces questions sans préjuger du fait que le choix se porterait sur une seule forme ou sur plusieurs variantes bien sûr.

M. Antoine Bouvier. Je crois qu'il s'agit d'un élément important de la discussion. Aujourd'hui, en France et en Grande-Bretagne, les calendriers de décision sont différents, les échéances sont également susceptibles de diverger s'agissant des besoins opérationnels qui se traduiront d'ailleurs peut-être par des solutions techniques également différentes. La contribution de MBDA à cette convergence est donc importante, non déterminante, mais importante. Nous avons le devoir de fournir à nos gouvernements et à nos forces armées tous les éléments de décision leur permettant de converger sur un calendrier, des besoins opérationnels et des solutions techniques. Plus nous aurons de liberté pour échanger des informations, même très sensibles, plus nous serons à même de

documenter de façon précise et fiable les options qui permettront à ces deux pays d'arrêter une décision.

En France, le calendrier s'est précisé du fait de l'examen et du vote de la loi de programmation militaire. Des exercices programmatiques similaires sont cependant actuellement en cours en Grande-Bretagne. Si, initialement, nos calendriers ne sont pas identiques, l'intérêt suprême des deux pays est de parvenir à aligner les échéances. La contribution de MBDA dans ce processus est de documenter au mieux ce choix.

M. Jean-Charles Laronneur. Avant d'aborder des questions plus techniques, monsieur le président, j'aimerais connaître votre appréciation concernant la structure One MBDA et les défis auxquels elle doit se confronter. Je pense naturellement au Brexit : la structure y est-elle résistante ou cela pose-t-il des problèmes ? Ensuite, après avoir discuté avec nos homologues britanniques de l'emploi et des bases industrielles de nos deux pays j'aimerais savoir quelles seraient les conséquences, en termes industriel et d'emploi pour nos deux pays, si le programme ne pouvait pas être lancé par MBDA ?

M. Antoine Bouvier. Lorsque la France et la Grande-Bretagne ont décidé, au mois de novembre 2010, lors du sommet de Lancaster House, le lancement de l'initiative One-MBDA, l'objectif était de consolider un industriel maître d'œuvre, une entreprise majeure et commune à la France et au Royaume-Uni. La décision de créer les centres d'excellence a alors été fondée sur un constat évident : seules, la Grande-Bretagne comme la France n'ont ni les moyens financiers, ni les ressources technologiques pour garantir la taille critique, condition de succès sur le long terme des industriels de la défense. Dès lors, la spécialisation s'imposait. Or, elle implique un certain niveau de dépendance mutuelle. Tout l'intérêt de l'accord de Lancaster House est précisément d'anticiper, et non pas de subir, cette dépendance mutuelle. Dans cette perspective, les éléments qui avaient motivé le lancement de One MBDA sont encore valables aujourd'hui, je dirais même encore plus valables aujourd'hui qu'ils ne l'étaient en 2010. MBDA est à ce jour la seule entreprise de taille similaire à ces concurrents américains. D'autres entreprises européennes de défense sont extrêmement bien placées, connaissent le succès, ont des capacités technologiques remarquables, disposent de produits très performants, mais aucune, sauf MBDA, a une taille équivalente à celle des grands concurrents américains. C'est ce qui fait sa force et assure ses perspectives de croissance sur le long terme.

Aussi, lorsque l'on a en tête ces grands objectifs politiques, les conséquences spécifiques du Brexit sur la relation franco-britannique – c'est-à-dire les droits de douane, les standards, les difficultés d'échanges et de détachement de personnel – apparaissent secondaires et nous saurons les gérer. Ce qui m'inquiète d'avantage dans le contexte actuel, ce ne sont pas les conséquences négatives sur les relations entre les nations, que chacun saura sans doute résoudre de manière raisonnable, mais plutôt la difficulté que MBDA UK aura à accéder aux financements et aux programmes de coopération développés à Bruxelles. En

effet, quand le Royaume-Uni aura officiellement quitté l'UE, il sera considéré comme un pays tiers. S'il y a encore un an ou deux, ces programmes pouvaient paraître marginaux, dans une dizaine d'années, ils seront structurants pour l'industrie de la défense. Nous nous efforçons d'expliquer, et c'est une bonne occasion de le faire aujourd'hui, qu'il faut, dans le domaine de la défense, trouver le moyen de ne pas considérer la Grande-Bretagne comme un simple pays tiers de l'Union européenne. Elle devrait être considérée comme un pays qui a une réelle proximité et une importante convergence d'intérêts sécuritaires et stratégiques avec les autres pays européens. Cette communauté de destin européenne doit permettre à la Grande-Bretagne de contribuer et de participer aux grands programmes européens dans le domaine de la défense. C'est là notre vœu et, je le crois, une requête raisonnable qui devrait, au-delà des controverses politiques actuelles, être reconnue comme un objectif allant dans le sens de l'Europe des vingt-sept. Il s'agit en effet du seul moyen de conserver la taille critique que nous avons eu tant de mal à consolider face à nos grands concurrents d'outre-Atlantique. Il serait dramatique que la situation que nous connaissons aujourd'hui nuise au travail réalisé pour atteindre cette taille critique. Nous parvenons toujours à trouver des solutions pragmatiques en bilatéral mais, au-delà, il est primordial d'intégrer qu'au niveau politique, la Grande-Bretagne a des intérêts stratégiques totalement liés à ceux de l'Europe. En tout cas, c'est ma conviction personnelle.

M. Mark François. Messieurs, vous nous avez beaucoup parlé des centres d'excellence intégrés à MBDA. Pourriez-vous nous expliquer brièvement ce que sont ces centres et dans quoi réside leur excellence ? D'autre part, j'aimerais savoir dans quelle mesure chacune de nos nations a renoncé à certaines capacités dans le cadre de ce programme et à quel point elles sont désormais dépendantes l'une de l'autre ?

M. Chris Allam. (*Traduction*) Il existe deux types de centres d'excellence. Pour certaines spécialités, les deux pays ont décidé d'être totalement tributaires l'un de l'autre. Pour d'autres, nous avons décidé de tout partager, tout en conservant des capacités nationales. Ce processus a été pensé et est mis en œuvre de manière délibérée, chaque pays acceptant de dépendre de l'autre.

Par exemple, les actionneurs de gouvernes sont intégrés au Royaume-Uni. Le centre d'excellence est implanté en Grande-Bretagne, l'activité française en étant totalement dépendante. Tout fonctionne de manière intégrée, comme l'a dit Antoine Bouvier dans son propos liminaire – après tout, il s'agit bien d'une entreprise européenne – mais ce fonctionnement traduit une construction fondée sur l'interdépendance. Nous nous assurons toujours que les unités de chaque pays soient en mesure de comprendre les travaux effectués par celles installées dans l'autre. Cette méthode de conception est la plus efficace qu'il m'a été donné de voir mais n'oublions pas qu'elle repose sur la volonté politique selon laquelle c'est ainsi que l'on a souhaité que fonctionne notre entreprise de missiles.

S'agissant de votre seconde question, si ce programme n'aboutissait pas, nous risquerions de perdre toutes les compétences acquises dans le domaine des

missiles en Europe. Ce programme est fondamental. Il ne s'agit pas du seul programme dont MBDA est en charge, mais il est absolument central. De la même manière que le programme SCALP/Storm Shadow fut au cœur de la création de MBDA à ses débuts, ce nouveau programme constitue aujourd'hui le cœur de MBDA. Il est au cœur de la conception des produits, des compétences mobilisées et donc de notre position à l'export. La préservation de notre souveraineté découle également de ce choix de conception particulier ; il ne s'agit pas simplement de la question de l'achat de l'équipement, mais plus simplement des compétences acquises du fait de sa conception. Mais pour en revenir à votre question sur les centres d'excellence, il en existe bien deux types : dans l'un, nous sommes dépendants l'un de l'autre, dans le second, nous avons décidé de littéralement tout partager.

M. Mark François. (*Traduction*) Si les bijoux de la couronne de cette organisation sont en effet le très haut niveau de recherche et développement (R&D), où se trouvent-ils aujourd'hui?

M. Chris Allam. (*Traduction*) La R&D est conduite dans les divers centres d'excellence et a fortiori dans les centres fédérés. Toutefois, l'activité de MBDA ne se limite pas aux centres d'excellence. Nos activités socles de conception et d'intégration de missiles se portent bien en France comme au Royaume-Uni. Notre R&D prend donc place à la fois dans les centres d'excellence pour les activités de leur ressort, et en dehors de ces centres dès lors que tel était notre choix. J'essaie de ne pas trop compliquer les choses mais, croyez-moi, cette architecture a été bien pensée.

M. Mark Francois. (*Traduction*) Pourriez-vous fournir à notre mission une note permettant d'approfondir cette question ?

M. Chris Allam. (*Traduction*) Absolument. Cela ne pose pas de difficulté. Il s'agit d'un sujet très bien documenté ; nous vous ferons parvenir une note expliquant le fonctionnement de nos centres d'excellence, leurs activités ainsi que leurs ressources. D'ailleurs, nous établissons un rapport annuel, commun à nos deux pays, qui traite largement de cette question. C'est assez long il est vrai ; j'en ferai donc un résumé à votre attention !

M. Mark Francois. (*Traduction*) À présent, permettez-moi de prendre le risque de passer pour un hérétique ! MBDA est un concurrent sérieux des géants américains au niveau mondial. En un sens, ce que vous avez accompli est remarquable. Si tant est qu'elle existe, quelle est votre position quant à la coopération transatlantique ? Imaginez-vous possible que, dans dix ou vingt ans, MBDA ne soit pas seulement en compétition avec des acteurs comme Boeing, Lockheed Martin ou encore Raytheon, mais plutôt en situation de coopération afin d'accéder au marché américain, actuellement inaccessible en raison de certaines « lignes rouges », ainsi qu'à certaines technologies classifiées ? Un tel scénario est-il envisageable ou pensez-vous plutôt que MBDA évoluera toujours principalement à l'échelle européenne, sans réels liens avec les États-Unis ?

M. Chris Allam. (*Traduction*) J'ai peu de doute quant à la volonté de notre PDG de répondre à cette question mais permettez-moi d'intervenir avant lui. Le programme qui vous intéresse est né d'un accord franco-britannique. Il en constitue même une part fondamentale. Je ne pense pas qu'un changement d'orientation soit à venir. À nos yeux, nous sommes sur la bonne voie. Par ailleurs, votre question suppose de considérer que les marchés européen et américain sont ouverts, ce qui ne correspond pas vraiment à ma vision des choses s'agissant du domaine particulier qui nous occupe. Pour être plus direct – puisque nous sommes convenus de l'être – les États-Unis se considèrent comme un marché fermé, et ce quelle que soit la manière dont on l'aborde. Par le passé, nous avons fait plusieurs tentatives et aucune n'a été très fructueuse. Il me paraît primordial de prendre cet élément en considération avant d'envisager toute coopération avec les États-Unis en ce domaine.

M. John Spellar. (*Traduction*) À ce sujet, comment ne pas penser à l'exemple du missile Brimstone, alors même que l'armée de l'air américaine estime qu'il s'agit du meilleur produit sur le marché ?

M. Antoine Bouvier. (*Traduction*) Le Brimstone constitue l'une de mes plus grandes frustrations en tant que PDG de MBDA. Pour ceux qui ne sont pas familiers du produit, le Brimstone est un excellent produit britannique. Et quand je dis britannique, je pèse mes mots : quand nous avons essayé de promouvoir le Brimstone aux États-Unis, nous l'avons fait dans le cadre strict de la relation américano-britannique, sans aucun intervenant français, italien ou espagnol ; uniquement des citoyens britanniques.

Ce programme, très apprécié par les forces aériennes américaines, était une réussite. À cette époque, les États-Unis n'avaient aucun équivalent au Brimstone en termes de capacité opérationnelle et de performance. Nous avons donc fait un grand nombre de propositions commerciales offensives et tout à fait honnêtes à notre client américain. Le Premier ministre britannique lui-même a adressé deux courriers indiquant, plus ou moins explicitement et dans des termes bien plus diplomatiques, que ce programme constituait à ses yeux un test pour la relation américano-britannique dans le domaine de la défense. Tout cela pour finalement recevoir une proposition d'un montant de moins de 100 millions de dollars. En ce qui me concerne, je m'interroge sur la position du président américain, qui n'a même pas eu la considération ou le respect, je dirais même plus simplement la politesse, de répondre convenablement à une lettre du Premier ministre britannique faisant part de l'importance de ce programme pour la relation américano-britannique dans le domaine de la défense.

In fine, après des années d'efforts, nous ne sommes pas parvenus à vendre le Brimstone aux États-Unis. C'est un excellent exemple, bien que malheureux, de la difficulté que nous avons, non seulement à pénétrer le marché américain, mais aussi à mettre en place quelque coopération équilibrée que ce soit entre l'Europe et les États-Unis dans le domaine de la défense. Les États-Unis sont ravis de nous voir contribuer à des programmes – en termes de technologie, de financement, de

marché – mais sont moins enclins à accepter l'idée que nous sommes des partenaires. D'après notre expérience, le terme « partenaire » n'est pas quelque chose d'acceptable pour les Américains...

Il y a un autre exemple, qui n'est pas lié au Royaume-Uni. Il s'agit d'une mauvaise expérience que nous avons eue en Italie et en Allemagne sur un programme de défense aérienne appelé MEADS, dont vous vous souvenez peut-être. L'Italie et l'Allemagne avaient investi des sommes considérables – des milliards d'euros – dans ce programme avant que les États Unis ne prennent la décision de manière unilatérale, en 2012, d'avorter le programme, et ce sans aucune considération pour les investissements allemands ou italiens. Finalement nous avons pu, avec Lockheed Martin, notre partenaire sur MEADS – aujourd'hui appelé TLVS – développer une nouvelle version du programme pour notre client allemand. Mais vous voyez là un autre exemple des difficultés que nous avons rencontrées.

Pourquoi sommes-nous confrontés à ces difficultés ? Parce que les États-Unis disposent du budget dont ils ont besoin, ils n'ont pas besoin de conduire des programmes en coopération ! Ils ont exactement les mêmes objectifs que nous – souveraineté, liberté d'action, avantage opérationnel. Il n'est donc pas surprenant que les États-Unis ne souhaitent pas s'investir dans ce type de coopération, puisqu'ils ne souhaitent pas rencontrer le moindre obstacle s'agissant de leur capacité à produire, à développer et à mettre en œuvre quelque programme que ce soit.

Voilà la situation, qu'on le veuille ou non. Je n'ignore pas les bons exemples de coopération avec les États-Unis dans d'autres secteurs, mais dans un domaine comme celui des missiles, qui est très sensible, sans doute plus que n'importe quel autre domaine, je ne vois rien qui pourrait nous mener à penser ou considérer que nous pourrions développer une coopération avec les États-Unis dans un futur proche.

M. Mark François. (*Traduction*) Vous auriez pu ajouter le missile air-air ASRAAM à la liste des choses que nous étions sur le point de réaliser mais n'avons jamais pu conclure.

Si je peux me permettre une autre question : nous sommes confrontés à un léger problème de calendrier dans la mesure où le missile Harpoon sera retiré du service à l'horizon 2023. La *Royal Navy* fera donc potentiellement face à une rupture temporaire de capacité jusqu'en 2030, ce qui ne constitue par une position très enviable d'un point de vue opérationnel. Le ministère de la Défense devra décider s'il décide de remplacer ce missile, quand bien même il ne dispose pas des fonds nécessaires, pour le moment, d'après les informations qui nous ont été données lors de notre audition commune à Londres. Mais si les fonds existaient, il faudrait encore décider si, oui ou non, nous sommes disposés à procéder à un achat par intérim, probablement sous la forme d'une solution sur étagère afin de tenir jusqu'en 2030 au moins.

Il y a donc un risque, *in fine*, que le programme soit désynchronisé et que vous vous retrouviez à conduire un programme de frappe dans la profondeur en ayant perdu l'élément anti-navires, et ce parce que vous seriez dépassés par les événements et que la *Royal Navy* ne serait pas en mesure de supporter ce trou capacitaire de sept ans. Quelle est votre opinion sur la question et quelles solutions proposeriez-vous ?

M. Chris Allam. (*Traduction*) Vous avez défini cette situation comme un risque, et je pense que le terme est parfaitement choisi : nous voyons cela comme un risque. Néanmoins, il ne s'agit pas d'une surprise et cette situation n'est pas soudainement apparue de nulle part. Je suis certain que Sir Simon Bollom et Sir Mark Poffley ont tout à fait répondu à la question du point de vue militaire, en vous exposant ce qu'ils prévoient de faire. Ce n'est en tout cas pas mon rôle de leur dire comment combler ce trou capacitaire.

Néanmoins, si l'on aborde ce risque du point de vue de MBDA, je dirais que notre intention a toujours été de proposer les meilleures solutions possibles tant à la France qu'au Royaume-Uni. En conséquence, nous dirions qu'un substitut intérimaire à même de combler ce fossé, si les Britanniques le choisissent, serait la meilleure solution – en d'autres termes, quelque chose qui puisse perpétuer les capacités dont ils disposent jusqu'en 2030.

Il y a d'autres manières de répondre à ce problème, et il convient de les étudier également. Par exemple, une solution à partir d'un hélicoptère. Si l'objectif est de trouver une solution de remplacement au sens littéral, il est aussi possible d'opter pour une solution similaire à ce qui existe aujourd'hui, aisée à mettre en œuvre comme à retirer le moment venu. Lorsque notre produit entrera en service, il disposera de tous les attributs que vous souhaitiez – conception locale, contrôle souverain, tourné vers l'exportation et la prospérité – en somme, tout ce que vous attendiez de cette solution. Dès lors, d'aucuns diraient que prolonger la durée de vie du Harpoon constituerait la solution la plus évidente. Sans trop m'aventurer dans mes conseils, je dirais qu'il s'agit en effet d'une solution assez évidente, qui mérite d'être étudiée. Mais bien sûr, je reconnais qu'il y a bien d'autres manières de répondre à cette situation.

M. Charles de la Verpillière, co-rapporteur. Je voudrais vous interroger sur l'activité actuelle de MBDA. Comment se porte-t-elle ? Quelle est la part des exportations ? Comment cette activité se répartit-elle entre la France, l'Angleterre et l'Italie ? Quelles sont vos perspectives d'ici 2030 ? Et enfin, dans l'hypothèse où le projet sur lequel nous travaillons entrerait dans une phase de développement, comment se répartirait l'activité entre MBDA UK et MBDA France ?

M. Antoine Bouvier. Notre plan de charge est robuste. Nous avons d'importantes perspectives de croissance, à la fois en France et en Grande-Bretagne, qui se maintiennent depuis déjà plusieurs années. Ces perspectives se fondent avant tout sur une relation de confiance avec les forces armées en France et au Royaume-Uni. Nous avons par exemple scellé avec la Grande-Bretagne le

portfolio management agreement qui nous engage pour dix ans. Il nous octroie une certaine visibilité mais aussi une instance de dialogue avec nos clients britanniques. En 2011, nous avons passé un accord similaire avec la France qui instaure une relation de partage d'objectifs de long-terme, et nous lie par une politique de produits et d'emplois. Néanmoins, compte tenu des contraintes budgétaires en France et en Grande-Bretagne, nous avons depuis plusieurs années développé nos activités à l'export, qui représentent aujourd'hui plus de 50 % de la charge et du chiffre d'affaires de MBDA. C'est seulement en allant au-delà des frontières européennes, notamment au Moyen-Orient et en Asie, que nous pouvons assurer cette taille critique pour l'entreprise, condition de succès sur le long terme.

Concernant nos perspectives pour la prochaine décennie, nous avons aujourd'hui une gamme de produits au meilleur niveau de performance et d'efficacité. Notre objectif est de préparer ce que seront les nouveaux programmes nationaux et européens à l'horizon 2025 et 2030, d'être en mesure de répondre aux besoins opérationnels des nations européennes et de proposer des produits compétitifs aux clients exports, alliés militaires des pays européens. Ce nouveau programme de missiles de croisière et de missiles anti-navires se situe dans cette perspective de renouvellement sur le long terme des produits MBDA. Nous travaillerons également dans d'autres domaines, le combat terrestre, la défense aérienne et anti-missiles par exemple mais le programme FMAN/FMC est la clé de voûte de nos activités.

Comme je l'ai dit en introduction, l'origine de MBDA tient à la décision prise par la France et la Grande-Bretagne, en 1996, de lancer le programme SCALP/Storm Shadow. Celle-ci a été structurante pour les activités britanniques et françaises, au point qu'aujourd'hui, la France et la Grande-Bretagne représentent autour de 35 % à 40 % de l'activité de l'entreprise. Les deux pays sont en revanche à égalité en termes de chiffre d'affaires, de technologies et d'emplois. L'Allemagne et l'Italie sont bien évidemment extrêmement importantes dans le contexte européen mais ne disposent pas aujourd'hui du même niveau d'activité et de technologie que la France et le Royaume-Uni. Notre objectif est donc de développer les technologies, les activités et perspectives exports en Italie et en Allemagne. L'intérêt pour l'entreprise comme pour nos deux pays est que les activités missiles en Allemagne, en Espagne et en Italie ne soient pas concentrées au niveau national, comme aujourd'hui en Allemagne avec Diehl, ou réduites à des achats sur étagère de matériels américains, mais soient localisées chez MBDA qui est le champion du missile européen. Ce programme de frappes en profondeur et anti-navires est un excellent exemple dans la mesure où nous ambitionnons d'élargir progressivement son périmètre, une fois que la France et la Grande-Bretagne auront atteint une maturité suffisante, aux six autres pays européens qui ont aujourd'hui des missiles de croisière : la Suède, l'Allemagne, l'Italie, l'Espagne, la Grande-Bretagne et la France.

Mme Natalia Pouzyreff, co-rapporteuse. Si je puis me permettre d'intervenir, l'export des armements peut également favoriser la vente de

plateformes. Les clients s'intéressent en effet d'avantage aux plateformes quand elles sont bien équipées, non ?

M. Antoine Bouvier. C'est tout à fait juste. La performance d'un système couvre celle d'une arme et d'une plateforme. C'est la combinaison des deux qui assure la performance de l'ensemble. Avec ces nouvelles générations de produits, nous ne sommes pas dans une situation d'export standard. Comme je l'ai d'ailleurs précisé tout à l'heure, nous n'envisageons pas d'exporter ces armements à d'autres pays que les alliés militaires des pays européens. MBDA n'est pas une entreprise susceptible de déterminer sa stratégie d'exportation indépendamment de la politique étrangère de nos deux pays. D'ailleurs, la stratégie britannique évoque tant la prospérité que l'influence globale de la politique de défense. Pour le Royaume-Uni et la France, mais aussi, plus largement, l'Europe, nous ambitionnons de renforcer la politique étrangère et de défense de nos pays européens dans les pays où nous exportons. Si cela est moins vrai dans le cas de l'Allemagne et de l'Italie, c'est tout à fait important pour la France et le Royaume-Uni. Et nous avons conscience d'être le bras industriel de la politique étrangère de ces deux pays.

Mme Madeleine Moon. (*Traduction*) Je me demandais si vous pouviez nous parler des bénéfices économiques et industriels de ce type de programme conjoint pour les deux pays? Pourriez-vous également nous dire si vous pensez que les deux pays investissent suffisamment dans le développement des compétences de base, en particulier dans l'éducation et la formation technique, afin de s'assurer que la créativité et la capacité à demeurer en avance sur le marché persisteront à l'avenir ?

M. Chris Allam. (*Traduction*) Pour répondre à votre première question, c'est ce type de programme qui permet à MBDA de rester à la pointe dans la conception de missiles. Pour faire simple, sauf exception, il n'y a quasiment aucun autre programme qui corresponde autant à notre cœur de métier en tant qu'ingénieurs.

S'agissant de votre seconde question, je peux sans doute répondre plus facilement pour le cas britannique. Je siége au sein de la formation dédiée à la formation et aux compétences d'ingénierie de la *Royal Academy*. L'une des questions qui nous occupent est notre capacité à faire émerger les compétences de demain. En deux mots, à la question de savoir si le Royaume-Uni est suffisamment actif en la matière, la réponse est non. En revanche, sommes-nous prêts et déterminés à en faire davantage ? La réponse est oui.

MBDA occupe une position fantastique qui nous permet de proposer des carrières passionnantes à un large spectre d'ingénieurs. Si vous me permettez l'expression, nous nous situons au sommet de la chaîne alimentaire, et nous ne serons donc pas les premiers à mourir de faim. En revanche, notre chaîne d'approvisionnement suffoquera. Nous sommes en effet directement concernés par la capacité à former des ingénieurs créatifs, au profil et au bagage adéquats, et

maîtrisant une grande variété de compétences. Cet effort doit être maintenu sur la durée.

Je ne peux pas répondre pour la France – je ne l’ai pas côtoyée d’assez près – mais je suis quasiment sûr que la situation y est très similaire et qu’elle fera face aux mêmes préoccupations. Je dirais que c’est ce type de programme qui aide à contrer ce problème car il crée un véritable pôle d’ingénierie et des missions passionnantes à mener.

Mme Madeleine Moon. (*Traduction*) Si je peux me permettre, j’ai une légère obsession quant au fait que nous devenons trop vieux. J’ai reçu une équipe de présentation de la *Royal Air Force* (RAF) dans ma circonscription il y a quelques semaines. Je leur ai donc annoncé que je souhaitais inviter et faire participer cent enfants de dix ans. Ils m’ont répondu « *Oh non, Madame Moon, la présentation est pleine d’objets qui explosent* » – soit le genre de choses que font vos produits – « *ce n’est pas adapté à des enfants* ». Je leur ai rétorqué « *C’est approprié pour ces enfants, et je vous promets qu’ils vous assailliront avec leurs questions* ». Ils étaient très nerveux. Les enfants sont arrivés et les ont submergés de questions. La première fut « *La Russie est-elle une vraie menace ?* », la deuxième portait sur le type d’employeur qu’était la RAF vis-à-vis des femmes, et la troisième était une question technique à propos d’un équipement. C’était merveilleux. Plus tard, la RAF les a accompagnés dans une salle où les enfants ont été invités à concevoir des systèmes de radars, à l’âge de dix ans !

Que fait une compagnie comme la vôtre en France et en Grande-Bretagne pour encourager ces jeunes dont nous aurons besoin à l’avenir ? Quelles actions menez-vous pour contrer, de quelque manière que ce soit, ce que je crains être de la désaffection pour le monde de l’ingénierie et plus largement celui de la défense, et les attirer vers ce secteur ?

M. Antoine Bouvier. (*Traduction*) Merci pour votre question qui constitue une véritable priorité pour MBDA depuis quelques années.

(*En français*).

Depuis 2014, nous avons recruté chaque année près de mille personnes, sur un effectif total de dix mille personnes dans les différents pays où nous sommes présents. Cela signifie qu’entre 30 % et 40 % de nos employés ont moins de cinq ans d’ancienneté. La majorité de ces nouveaux collaborateurs est tout juste sortie d’école ou d’apprentissage ou n’a que quelques années d’expérience. Ces embauches massives sont le résultat d’une vague importante de départs à la retraite mais aussi d’une croissance nette de l’activité en France et au Royaume-Uni et, dans une moindre mesure, en Allemagne et en Italie. C’est d’ailleurs en France et en Grande-Bretagne que nous employons le plus de personnes.

Nous nous sommes posé la question que vous soulevez il y a environ cinq ou six ans. Une entreprise de défense comme la nôtre ne peut en effet pas se contenter d’embaucher les meilleurs ingénieurs ou ceux qui se présentent chez

nous car la technologie et les produits sont intéressants. Le fait d'être une entreprise internationale et un bon employeur ne suffit pas. Si nous nous limitons à cela, année après année, un fossé se creusera entre notre culture d'entreprise et notre responsabilité, notre mission qui est de servir, en tant qu'industriel, les intérêts de défense de la France et de la Grande-Bretagne. C'est pourquoi nous avons constitué en interne des groupes de réflexion et tenu des sessions de discussion au cours desquelles nous avons cherché à provoquer nos collaborateurs qui travaillaient parfois chez nous depuis vingt ou trente ans. Nous leur avons demandé les raisons qui les amenaient à travailler pour MBDA, les raisons pour lesquelles ils contribuaient à fabriquer des missiles, si le fait que leurs compétences soient utilisées pour améliorer les performances létales de nos produits ne leur posait pas de difficulté. Il s'agissait bien sûr de provocations mais nous voulions forcer les gens à répondre.

Or, la réponse n'est pas que MBDA est une entreprise qui fabrique des missiles mais une entreprise qui garantit aux pays européens l'accès à des technologies militaires critiques. Personne ne se satisfait de fabriquer un objet destructeur mais tous sont volontaires pour assurer la protection de nos pays et de leurs valeurs. Ce travail interne explique que, par la suite, lorsque nous avons lancé les campagnes d'embauche, les jeunes ont rejoint une entreprise qui connaissait et comprenait sa mission. Nous avons pris soin de ne jamais occulter la responsabilité et le caractère assez agressif d'une entreprise comme MBDA. Nous n'avons jamais prétendu travailler à la paix mondiale, mais à fournir un accès à des capacités militaires à des pays européens. Il n'y a pas d'ambiguïté pour ceux qui rejoignent l'entreprise et nous nous en assurons durant les entretiens d'embauche en demandant bien aux candidats s'ils comprennent la nature des produits fabriqués par l'entreprise ainsi que sa mission. Nous sommes donc très attentifs à cette question culturelle, car pour l'industrie de défense, oublier avec le renouvellement de générations les raisons qui nous animent serait un péril mortel.

Mme Madeleine Moon. (*Traduction*) Je pense que vous devez aussi trouver une manière de vous adresser à des enfants de 10 ans, parce qu'une fois qu'ils ont atteint l'âge de 16 ou 18 ans, c'est déjà trop tard. Ils n'ont plus la créativité, la vision et l'enthousiasme d'un enfant de 10 ans. Si l'on pouvait capter cette énergie pour la retransmettre ensuite, nous serions excellents au niveau mondial.

Puis-je maintenant vous demander si le concept Perseus, a contribué à faire avancer le programme ? Nous en avons entendu parler mais je ne suis pas certaine d'avoir compris sa place dans le projet actuel.

M. Antoine Bouvier. Vous parlez des options techniques je pense ?

Mme Madeleine Moon. (*Traduction*) Oui.

M. Antoine Bouvier. Rappelons tout d'abord que nous parlons de besoins militaires : essentiellement la pénétration de défenses aériennes ennemies et la

survivabilité pour contrer les stratégies de déni d'accès que nous rencontrons. Il y a en France et en Grande-Bretagne des cultures opérationnelles, des cultures techniques, des expériences, des héritages technologiques bien différents. En deux mots, la culture opérationnelle et technologique est plutôt fondée, en France, sur la vitesse, tandis qu'en Grande-Bretagne, elle repose davantage sur la manœuvrabilité et la furtivité. Il ne m'appartient évidemment pas de décider quoique ce soit mais j'appelle de mes vœux un approfondissement des échanges entre les deux pays afin de mettre sur la table les avantages et les inconvénients de chaque solution technique pour déterminer la meilleure d'entre elles. Et comme je pense que les lois de la physique, malgré le Brexit, restent les mêmes des deux côtés de la Manche, elles conduiront nécessairement à un dialogue extrêmement riche et positif entre les deux ministères de la défense. Je souhaite que chaque pays expose le plus ouvertement possible à l'autre les mérites et limites des différentes solutions, de manière à ce que la meilleure décision soit prise. Je n'ai aucun a priori sur cette décision. Notre seul objectif est réellement que la meilleure décision soit prise entre les deux pays pour atteindre des objectifs opérationnels qui sont, *in fine*, les mêmes. Or, si nous partageons les objectifs opérationnels, il n'y a pas de raison que les solutions techniques soient différentes.

M. Jean-Jacques Ferrara. Permettez-moi de revenir sur les perspectives d'exportation car elles me paraissent essentielles et indispensables dans la construction du modèle économique de ce programme FMAN/FMC. Dans ce cadre, comment prenez-vous en compte la contrainte ITAR, compte tenu de tous les blocages qu'elle est susceptible de créer comme nous l'avons vu pour le SCALP en Egypte ?

M. Chris Allam. (*Traduction*) Pour ce qui est des exportations, l'enjeu pour nous est de parvenir à concevoir un système qui puisse être exporté, soit en utilisant des technologies qui, à notre connaissance, sont exportables, soit en recourant à des technologies que nous pourrions modifier pour les rendre exportables. Cela ne signifie pas que nous nous attacherons à employer des technologies non protégées par la réglementation ITAR, mais nous veillerons bien entendu à savoir qui contrôle leur utilisation. C'est d'ailleurs l'un des objets de notre travail en coopération. Nous faisons donc tout ce que nous pouvons afin de garantir que nous serons en mesure d'exploiter nos technologies comme nous l'entendons. Il s'agit d'un principe fondamental qui, bien sûr, détermine nos choix.

Si l'on regarde un peu en arrière, le Storm Shadow, le SCALP comme le Meteor ont été riche d'enseignements. L'histoire ne nous prépare pas toujours à ce qui va advenir dans le futur mais je dirais qu'elle nous fournit de bons exemples démontrant comment parvenir à exporter ces technologies. Ces missiles ont été exportables, et s'il y a bien eu des difficultés tout au long du processus, nous avons été en mesure de très bien les gérer.

Sur ce programme particulier, nous avons encore beaucoup de travail à faire pour déterminer exactement où nous allons. Ce dont nous sommes certains,

pour le moment, c'est qu'il s'agit d'une capacité parfaitement exportable. D'autres pays voudront nécessairement l'acquérir. Certains voudront rejoindre le programme, et il s'agit peut-être là d'une option à envisager. D'ailleurs, les pays qui utilisent déjà les technologies conçues dans un cadre européen sont les premiers à considérer.

Je ne peux être qu'enthousiaste face à ces perspectives. Mais ce que vous dites est juste : nous devons être prudents dans le choix des technologies et des fournisseurs avec lesquels nous travaillons. Dans la mesure où l'export constitue un enjeu, nous devons garder en tête qu'il existe des limites et un contrôle sur certaines technologies.

Mme Natalia Pouzyreff, co-rapporteuse. Permettez-moi de poser encore une question que j'espère ne pas être la question qui tue. Finalement, je comprends que la société MBDA reste très réservée sur les options qui peuvent être retenues à l'issue de la phase de concept et que ce n'est pas à l'industrie de faire des choix mais bien aux autorités politiques et administratives en fonction des besoins opérationnels. Néanmoins, si on se trouvait dans un monde idéal, où les budgets étaient disponibles, on sent bien que nos responsables opérationnels aimeraient pouvoir disposer de deux types de versions au sein d'une même famille avec la modularité entre une version supersonique et une version subsonique. Certes, il est toujours pertinent de comparer l'efficacité des deux technologies mais, à terme, pouvoir bénéficier de ces deux types de capacités serait aussi sans doute apprécié.

Dans cette hypothèse d'un monde idéal où l'on peut se permettre de financer un développement à deux têtes, est-il envisageable, d'un point de vue industriel, de mener de manière concomitante cet effort de développement ?

M. Antoine Bouvier. Ce n'est pas tellement que nous sommes prudents dans l'exposé des mérites respectifs de ces solutions techniques, c'est plutôt que nous respectons les principes : ce n'est pas à l'industrie de décider et de donner des indications sur les budgets à dépenser. Nous devons seulement proposer des éléments documentés et fiables concernant les différentes options. Voilà notre travail et nous ne nous écartons pas de ces principes.

Vous avez ensuite posé une question de nature industrielle et technique à laquelle je répondrai. Oui, si nous développons deux capacités, nous essaierons évidemment d'utiliser et de réutiliser de la manière la plus large possible des technologies d'équipement, des technologies génériques et des sous-systèmes dans une approche de modularité comme nous le faisons de manière générale sur l'ensemble de nos produits. Par exemple, l'un de nos objectifs en Grande-Bretagne concernant ce que l'on appelait la *Team complex weapon*, et que l'on appelle désormais le PMA (*portfolio management agreement*), est un objectif de modularité et de réemploi entre nos différents produits. Nous appliquerons aux différentes versions potentielles ces mêmes objectifs.

S'agissant de notre capacité à le faire, la réponse est oui ; je vous le garantis. Comme je l'ai indiqué, nous avons embauché de manière massive de nouveaux talents. Ils ont intégré MBDA avec leur jeunesse, leur enthousiasme et l'expérience qui va se construire année après année. Ces nouveaux collaborateurs représentent une véritable force et un atout formidable. Dans les deux pays, nous avons augmenté de manière très significative les effectifs, notamment au niveau du bureau d'études au Royaume-Uni, et nous continuerons à le faire. Nous disposons donc d'une base humaine d'ingénieurs et de techniciens extrêmement solide qui se développe, se renforce et rajeunit.

M. Mark François. Vous aviez un concept appelé Perseus à l'époque. Qu'était-ce et quel rôle joue-t-il dans le programme ?

M. Antoine Bouvier. Ce concept date d'avant que Chris Allam ne rejoigne MBDA. Nous avons lancé il y a quelques années des « *concept visions* », qui sont un exercice que nous réalisons chaque année et que nous répétons maintenant tous les deux ans. Il s'agit de l'équivalent de ce que les constructeurs automobiles appellent les « *concept cars* ». Le principe consiste à émettre un appel à idées auquel répondent de jeunes équipes internationales sur un thème précis. Débute alors un processus d'évaluation et de sélection d'une idée à laquelle on octroie un petit budget et du temps. Des équipes de dix à douze personnes, issues de tous les pays de MBDA, travaillent alors sur ce concept. C'est un moyen pour les jeunes à la fois de se rencontrer et se connaître, de développer des idées, de l'innovation et de communiquer sur ce sujet au sein de MBDA. Perseus est un des projets présentés à Euronaval en 2014. Il s'agissait donc d'une simple étude de concept qui était le résultat de six mois de travail d'une équipe de dix jeunes. Cela n'a donc rien à voir en termes de budget et d'études techniques avec ce dont nous discutons aujourd'hui. L'initiative poursuivait surtout un objectif de motivation, de communication, de création et d'esprit d'équipe au sein de l'entreprise, et plus particulièrement parmi les jeunes du bureau d'études.

M. Jean-Charles Larssonneur. J'aimerais revenir sur la question du calendrier. On sait que le Harpoon partira à la retraite un peu plus tôt que l'Exocet, c'est-à-dire en 2023. A t-il été envisagé à un moment, et est-il faisable d'avancer le calendrier de mise en service ou de livraison du futur missile anti-navires à un horizon 2026-2027 de manière à ce que la question de la solution intérimaire pour combler le trou capacitaire soit un peu moins problématique ? Pourrions-nous envisager une livraison de cette capacité à un horizon aussi rapproché ?

M. Antoine Bouvier. Nous avons étudié cette question et y avons répondu négativement pour deux raisons. Tout d'abord, parce que cette décision dépend exclusivement du gouvernement britannique et de la *Royal Navy*. C'est la stratégie britannique qui déterminera la solution la plus adaptée. Est-il acceptable de connaître une telle rupture de capacité durant deux, quatre ou six ans ? La réponse a été donnée par les autorités britanniques.

La seconde raison est d'ordre technique. Nous avons vu par le passé un certain nombre de programmes connaître d'importantes difficultés parce que leurs objectifs étaient irréalistes. Cette tentation de lancer des programmes irréalistes existe toujours, mais on la paie cher. Il faut donc y résister et lancer des programmes uniquement sur des objectifs, certes ambitieux, mais réalistes. Nous ne devons d'ailleurs nous engager sur un programme qu'une fois que nous avons suffisamment travaillé sur la réduction des risques technologiques, la convergence de besoins opérationnels et la maturité des architectures, pour être certains de permettre à nos clients de spécifier au mieux ce nouveau système. C'est aujourd'hui l'objectif de la feuille de route que j'ai décrite.

Mme Natalia Pouzyreff, co-rapporteuse. Il ne me reste plus qu'à remercier tous les intervenants. Cette discussion vient clore notre série d'auditions communes à l'issue desquelles un rapport de mission sur lequel nous devons nous accorder sera publié. En tout cas, nous avons eu, à travers les différents intervenants entendus durant les sessions à Londres et Paris, un large panel de visions et de sujets que nous allons devoir désormais consigner. Chacune des auditions a bien mis en avant les questions de mise en œuvre des compétences, la définition d'un besoin commun, la souveraineté de nos technologies et nous venons de conclure sur la question du maintien des compétences et l'attraction de nouveaux talents. Nous avons donc fait un tour très complet de tous les enjeux que représente ce programme de coopération et je vous en remercie.

M. John Spellar. (*Traduction*). Au nom de la délégation britannique, je tiens à vous remercier, Madame Pouzyreff, pour la qualité de votre présidence durant cette journée d'auditions.

*

* *

ANNEXE 3 : GLOSSAIRE

- A2/AD - *Anti-Access/Area Denial*, acronyme désignant le déni d'accès
- ALIS - *Autonomics Logistics Information System* (UK), logiciel de gestion de la maintenance du F-35
- ANL - missile anti-navires léger, développé par MBDA
- CADMID - '*Concept, Assessment, Development, Manufacturing, In-service, Disposal*' cycle (UK), désigne le processus d'acquisition d'armement britannique
- CAMM - *Common Anti-Air Modular Missile*, famille de missiles surface-air, développé par MBDA (UK)
- CJEF - *Combined Joint Expeditionary Force*— Force expéditionnaire commune interarmées franco-britannique (UK and France)
- DE&S - *Defence Equipment and Support* (UK), équivalent de la DGA
- DGA - Direction générale de l'armement (France)
- UCE – unité de commande électronique / ECUs - *Electronic Control Units*
- UE – Union européenne
- FMAN/FMC – futur missile anti-navires / futur missile de croisière
- ITAR - Réglementation américaine sur le trafic d'armes au niveau international (*International Traffic in Arms Regulations*)
- LMM - *Lightweight Multi-Role Missile*, missile air-sol, antinavire, air-air à courte-portée, développé par Thales
- LPP – Loi de programmation militaire (France)
- LRASM - *Long-Range Anti-Ship Missile*, missile de croisière antinavire furtif, développé par Lockheed Martin
- MoD – Ministère de la Défense britannique (UK)
- OTAN – Organisation du Traité de l'Atlantique Nord
- NSM - *Naval Strike Missile*, missile anti-navires et d'attaque terrestre développé, par Kongsberg Defence & Aerospace
- ONERA – Office national d'études et de recherches aérospatiales (France)
- SAR - *Synthetic Aperture Radar*

- SCAF – système de combat aérien futur
- SEAD – Suppression des défenses aériennes ennemies (*Suppression of Enemy Air Defence*)
- SGDSN – Secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale (France)
- USML - Liste des matériels de guerre et assimilés américains (*United States Munitions List*)

N° 1493

HOUSE OF COMMONS

NATIONAL ASSEMBLY

CONSTITUTION OF OCTOBER 4TH, 1958

FIFTEENTH LEGISLATURE

Published on 12 December 2018 by authority of the House of
Commons

Registered at the Presidency of the National Assembly
on December 12th, 2018

JOINT INQUIRY REPORT

**related to the next generation of
anti-ship missiles ⁽¹⁾**

PRODUCED

BY THE FRENCH NATIONAL ASSEMBLY'S COMMITTEE ON NATIONAL DEFENCE AND ARMED FORCES
AND THE BRITISH HOUSE OF COMMONS' DEFENCE COMMITTEE

AND INTRODUCED BY

MRS NATALIA POUZYREFF AND
MR CHARLES DE LA VERPILLIÈRE
Deputies of French National Assembly

DR JULIAN LEWIS
Chair of the Defense Committee
House of commons of the United Kingdom

⁽¹⁾ *The composition of this mission is listed on the back of this page.*

Reader information regarding translation :

The valid version is the one published in the official language of each assembly

(in French for the National Assembly and in English for the House of Commons)

The joint inquiry related to next generation of anti-ship missiles is composed as follows :

For the National Assembly :

- Mrs Natalia Pouzyreff and Mr Charles de la Verpillière, *rapporteurs* ;
- Sirs. Alexis Corbière, Jean-Pierre Cubertafon, Jean-Jacques Ferrara, Jean-Christophe Lagarde, Jean-Charles Laronneur, and Stéphane Trompille, *members*.

For House of Commons :

- Rt Hon Dr Julian Lewis, chairman of the Defence Committee ;
- Members of the Defence Committee, of which the core group were the Rt Hon John Spellar MP, the Rt Hon Mr Mark Francois MP, Mrs Madeleine Moon MP and Gavin Robinson MP.

CONTENTS

	Pages
SUMMARY	5
CHAPTER I	7
INTRODUCTION	7
I. UK-FRANCE DEFENCE COOPERATION	7
II. INTER-PARLIAMENTARY COOPERATION	9
III. OUR INQUIRY	10
CHAPTER II : FC/ASW: THE RATIONALE FOR A JOINT PROGRAMME	13
I. THE CULMINATION OF TWENTY YEARS OF COOPERATION	13
A. LOOKING BACK: FROM SCALP/STORM SHADOW TO FC/ASW	13
B. UK-FRENCH COOPERATION AND THE RATIONALISATION OF THE MISSILE INDUSTRY	16
C. MUTUAL DEPENDENCE: WORKING TOGETHER TO DO BETTER	17
II. A SHARED STRATEGIC AND OPERATIONAL RATIONALE	18
A. A SHARED ASSESSMENT OF THE STRATEGIC SITUATION UP TO 2030	18
B. SIMILAR STRENGTHS SERVING A COMPARABLE DOCTRINE OF USE	19
C. SIMILAR OPERATIONAL NEEDS	20
D. A COMPATIBLE TIMETABLE	22
III. UPGRADING OUR CAPABILITIES: A WHOLE ARRAY OF POSSIBLE OPERATIONAL AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENTS	23
A. INCREASED RANGE	24
B. IMPROVING SURVIVABILITY	24
C. INTEGRATION INTO A COMBAT SYSTEM	25
IV. PROGRAMME PROCUREMENT STAGES: RELYING ON THE STRENGTH OF THE UK-FRANCE RELATIONSHIP	26
A. EARLY STAGES OF FC/ASW POINTED TO A COMMON OPERATIONAL REQUIREMENT	27

B. WORK IN PROGRESS: TIGHTENING THE NUMBER OF MISSILE CONCEPTS UNDER REVIEW	28
C. BEYOND 2020: TIME TO MAKE CHOICES	29
CHAPTER III : FUTURE ISSUES TO RESOLVE	31
I. THE UK'S ANTI-SHIP MISSILE CAPABILITY GAP BETWEEN 2023 AND 2030 ..	31
A. THE UK'S CURRENT ANTI-SHIP MISSILE CAPABILITIES	31
1. Harpoon	31
2. Helicopter-launched anti-ship missiles	32
B. THE CAPABILITY GAP	33
C. FILLING THE GAP: BRIDGING MEASURES OR A LONGER TERM OPTION?	33
1. Further extensions to the lifespan of Harpoon	34
2. An off-the-shelf replacement for Harpoon	34
II. REACHING CONVERGENCE ON KEY REQUIREMENTS	37
III. THE PROCUREMENT PROCESS	38
IV. INTEROPERABILITY	40
CHAPTER IV : ULTIMATELY A FLAGSHIP PROGRAMME IN THE INTERESTS OF BOTH COUNTRIES	43
I. PRESERVING NATIONAL SOVEREIGNTY AND FREEDOM OF ACTION	44
II. DEEPENING BILATERAL RELATIONS IN THE FIELD OF DEFENCE	44
A. FROM A POLITICAL STANDPOINT	44
B. FROM THE OPERATIONAL STANDPOINT	45
III. CONTRIBUTING TO THE DEFENCE OF EUROPE	46
IV. BUTTRESSING THE TWO COUNTRIES' DEFENCE INDUSTRIAL BASE	46
V. REDUCING COSTS, STEPPING UP OUR INFLUENCE	48
A. BURDEN SHARING	48
B. EXPORT	48
GENERAL CONCLUSIONS	51
APPENDICES	53
APPENDIX 1 : CONTRIBUTIONS RECEIVED BY THE BRITISH HOUSE OF COMMONS	53
APPENDIX 2 : ORAL EVIDENCE ON WEDNESDAY JULY THE 11TH 2018	55
APPENDIX 3 : GLOSSARY	79

SUMMARY

- The United Kingdom and France have had a long and successful history of defence cooperation. In 2010, this partnership reached a new level with the signing of the Lancaster House agreements. These agreements strengthened cooperation between our two countries in both capabilities and operations, helping to consolidate a defence relationship which, by its breadth and depth, has few equivalents anywhere.

On 7 February 2018, in the margins of the regular quadrilateral meetings of the Defence Committees of both chambers of both Parliaments, the Chairman of the Defence Committee, the Rt Hon Dr Julian Lewis MP, and the President of the Assemblée nationale's Standing Committee on National Defence and the Armed Forces, M. Jean-Jacques Bridey, agreed to launch a joint inquiry of the two Committees. Both Committees agreed that this unprecedented initiative would examine a key pillar of UK-France defence cooperation: the future cruise/anti-ship weapon (FC/ASW) missile programme.

- The FC/ASW programme is intended to build upon bilateral cooperation in the missile sector that has steadily developed since the 1990s when the SCALP/Storm Shadow programme was launched. This cooperation resulted in the integration of our missile industries into a unique and globally-sized industrial player: MBDA. The Lancaster House agreements, which led to the 'One MBDA' initiative, further rationalised this consolidation by instituting a relationship of interdependence between France and the United Kingdom, leading to the establishment of centres of excellence in both countries.

The joint management of the FC/ASW programme is based, above all, on the recognition of a strategic and operational convergence between France and the United Kingdom. As both countries share similar analyses of the threats that they face, the operational requirements for both countries' armed services is naturally comparable.

Consequently, the FC/ASW aims to provide a heavy anti-ship capability—to deal with the possibility of a confrontation on the high seas—and a deep strike ability that can penetrate and neutralise air defences and hit long-distance targets.

In order to ensure a high level of performance of future missiles, many improvements in scope, speed, stealth, manoeuvrability and connectivity are currently under consideration, as part of a concept phase led by MBDA. This concept phase, running from 2017 to 2020, followed a preliminary study, undertaken by both Governments in partnership with MBDA, and precedes the design, development and production phase which is expected to start in 2020.

- The successful conclusion of this programme will nonetheless require some unresolved issues to be answered.

The main issue is the question of how the United Kingdom will deal with the ‘capability gap’ for heavy anti-ship weapons as a result of the withdrawal from service of the Harpoon missile 2023.

In addition, there has been a divergence between the UK and France when it comes to prioritising stealth or prioritising hypervelocity. To date, the UK's choices have focused more on stealth, while France has favoured velocity. The ability to agree on a vector, or even a family of vectors, is therefore another key issue that needs to be satisfactorily resolved for FC/ASW to succeed.

- Despite these questions, we believe that both Governments have every interest in working together to find a solution ensuring successful implementation of a programme that has significant and mutual benefits for both our two countries.

At an operational level, the implementation of the FC/ASW programme will help to ensure that our freedom of action is maintained, the importance of which was demonstrated during Operation Hamilton in Syria in April 2018. We believe that this operational sovereignty should be accompanied by the FC/ASW being fully interoperable with the systems available to our allies, in order to facilitate, where necessary, the conduct of joint operations.

Politically, the FC/ASW programme will considerably strengthen defence cooperation between France and the United Kingdom. Furthermore, the programme could be opened to other European countries, thus strengthening our collective defence.

Industrially, this programme will maintain and develop the skills necessary for the continued success of our respective missile industries, as well as our wider defence industrial bases. It is worth remembering that the design and development of such complex weapons involves specialised skills bases that can take a long time to develop yet can be lost quickly.

Furthermore, from an economic and budgetary point of view, the sharing of the development and production costs of the future missile, as well as the export opportunities, will alleviate the financial burden of such an ambitious programme.

Finally, as the United Kingdom prepares to leave the European Union, the FC/ASW programme offers an opportunity to demonstrate the growing strength of our bilateral defence cooperation.

There is therefore every reason to be optimistic about the ability of both countries to carry out this programme, and thus to continue building an ever more robust relationship between France and the United Kingdom.

CHAPTER I

INTRODUCTION

I. UK-FRANCE DEFENCE COOPERATION

The United Kingdom and France have had a long and successful history of defence cooperation, particularly in the missile field. The Royal Navy was an early export customer for the Exocet anti-ship missile in the 1970s and the only foreign country to receive the most sophisticated version of the homing head. The Royal Navy's first small helicopter-launched anti-ship missile, the AS12, was also French. In recent years, UK-France cooperation has seen the formation of a Combined Joint Expeditionary Force, available for deployment for bilateral, NATO, EU, UN or coalition operations, as well as joint air-strike operations in Syria (with the United States) in 2018 ⁽¹⁾.

At the heart of this increased cooperation is the Lancaster House Agreement ('the Agreement') between the UK and French Governments which was signed in 2010 ⁽²⁾. The Agreement had five main objectives:

1/ maximising their [the UK's and France's] capacities through coordinating development, acquisition, deployment and maintenance of a range of capabilities, facilities, equipment, materials and services, to perform the full spectrum of missions, including the most demanding missions;

2/ reinforcing the defence industry of the two Parties, fostering cooperation in research and technology and developing cooperative equipment programmes;

3°/ deploying together into theatres in which both Parties have agreed to be engaged, in operations conducted under the auspices of the United Nations, the North Atlantic Treaty Organisation or the European Union's Common Security and Defence Policy or in a coalition or bilateral framework, as well as supporting, as agreed on a case by case basis, one Party when it is engaged in operations in which the other Party is not part;

4/ ensuring the viability and safety of their national deterrents, consistent with the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons; and

(1) HM Government (21 April 2016), *Defence Secretary welcomes deployable UK-France joint force*; H. Ellis-Petersen and P. Beaumont, *World reacts to overnight strikes on Syria by US, UK and French forces*, The Guardian.

(2) HM Government, *Treaty between the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland and the French Republic for Defence and Security Co-operation* (2 November 2010), Cm 8174.

5/ ensuring their support for action in the United Nations, the North Atlantic Treaty Organisation and the European Union under the Common Security and Defence Policy as well as complementarity between the North Atlantic Treaty Organisation and the European Union in all relevant areas ⁽¹⁾.

Alongside the Agreement, a package of joint measures was also unveiled by both Governments. Those measures include:

a) The development of a Combined Joint Expeditionary Force as a non-standing (i.e. not permanent) bilateral capability able to carry out a range of operations either bilaterally or through NATO, the EU or other coalition arrangements.

b) The ability, by the early 2020s, to deploy a UK-French integrated carrier strike group incorporating assets from both countries.

c) The development of a common support plan, and closer cooperation on training development, for the A400M transport aircraft will be developed.

d) Plans to jointly develop some of the equipment and technologies for the next generation of nuclear submarines.

e) The alignment of elements of mine countermeasures equipment and systems.

f) An assessment of the potential for co-operation on future military satellite communications, with a view to reducing overall costs while preserving national sovereignty.

g) The potential to use spare capacity that may be available in the UK's Future Strategic Tanker Aircraft (FSTA) programme to meet France's requirement for air to air refuelling and military air transport is being investigated.

h) France and UK will work together on the next generation of medium-altitude, long endurance unmanned air surveillance systems.

i) A 10-year strategic plan for the British and French missile sector has been agreed, with a series of joint complex weapons programmes.

j) The continuation of cooperation in research and technology, with an annual budget of €50m each devoted to shared research and development.

k) The agreement of a framework governing enhanced co-operation in the field of cyber security, and the enhancement of co-operation in the sphere of counter-terrorism ⁽²⁾.

(1) [*Treaty between the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland and the French Republic for Defence and Security Co-operation: Article 1.*](#)

(2) [*HM Government \(2 November 2010\), UK-France Defence Co-operation Treaty announced.*](#)

Since 2010, summits between UK and France to monitor implementation of the Agreement have been held every two years⁽¹⁾. The most recent, in Sandhurst, was held in 2018.

II. INTER-PARLIAMENTARY COOPERATION

The 2010 Agreement has not just seen strengthened cooperation at the inter-governmental level, but also closer working relationships at the inter-parliamentary level. To date much of this work has taken place in the form of the UK-France Parliamentary Working Group on Bilateral Defence Co-operation ('the Parliamentary Working Group').

The Parliamentary Working Group emerged as a result of a conference held on 6 December 2010. Attended by members of the House of Commons Defence Committee, the House of Lords EU Sub-Committee and Sub-Committee on Foreign Affairs, Defence and Development and members of the Assemblée nationale's Standing Committee on National Defence and the Armed Forces and the Senate's Committee on Foreign Affairs, Defence and the Armed Forces. The aim of the conference was to coordinate parliamentary scrutiny of the High Level Working Group of French and UK Ministers, and to monitor the implementation of the UK-French treaties signed at Lancaster House in November 2010. An agreement was reached to hold two meetings of the Parliamentary Working group a year, alternating between Paris and London. The four chambers are represented as follows:

- House of Commons – members of the Defence Committee
- House of Lords – members of the EU Sub-Committee C on External Relations and members of the International Relations Committee
- Assemblée nationale – members of the Standing Committee on National Defence and the Armed Forces
- Sénat – members of the Committee on Foreign Affairs, Defence and the Armed Forces.

In recent years, the Parliamentary Working Group has met several times. For example, in 2018, the Group met:

- in Paris, on February 7, for the hearings with General Philippe Montocchio, General Officer in charge of Military International Relations at the Military Staff, and Vincent Thomassier, deputy director for Europe and North America, in charge of international development at the Direction Générale de l'Armement [DGA].

(1) Since the Lancaster House Agreement was signed in 2010, UK-France Summits have taken place in Paris (2012), RAF Brize Norton (2014), Amiens (2016) and Sandhurst (2018).

– in London, on November 13th, for the hearings with Richard Berthon, director for the military strategic programs at the ministry of Defense, and brigadier Gerald Strickland, for the operational aspects of the Franco-British defence cooperation.

These meetings have enabled parliamentarians of both countries to discuss the achievements of, and the prospects for, operational and industrial cooperation between the UK and France since the Lancaster House Agreement was signed.

III. OUR INQUIRY

At the Parliamentary Working Group's meeting in Paris in February 2018, the Chairmen of the House of Commons Defence Committee, the Rt Hon Dr Julian Lewis MP, and the Assemblée nationale's Standing Committee on National Defence and the Armed Forces, Jean-Jacques Bridey, agreed to deepen the collaboration between their two committees.

Both Committees agreed to hold a joint inquiry into the Future Cruise/Anti-Ship Weapon (FC/ASW) programme. The FC/ASW seeks to develop a new generation of deep strike and anti-ship missiles that can be in service from 2030, replacing the capabilities hitherto provided by Harpoon and Exocet (anti-ship missiles) and SCALP/Storm Shadow (deep strike). In 2017, both Governments agreed to conduct a concept phase, led by MBDA, on the development of the next generation of FC/ASW capabilities for both countries. The FC/ASW programme was chosen by both Committees as the subject of this joint inquiry due to its importance to the 'One Complex Weapons Initiative' that has, itself, been at the heart of UK-France defence cooperation⁽¹⁾.

The joint inquiry's terms of reference invited evidence submissions on the following:

– The two Navies' requirements for the next generation of anti-ship missiles, including range, speed, stealth and terminal guidance;

– The capability of the UK and French defence industries to meet these requirements, whether separately or jointly; and

– The availability of suitable missiles from other suppliers⁽²⁾.

The joint inquiry consisted of Members from the Defence Committee, of which the core group was the Rt Hon John Spellar MP, the Rt Hon Mr Mark Francois MP, Mrs Madeleine Moon MP and Gavin Robinson MP⁽³⁾, and a delegation of Members of the Standing Committee on National Defence and the

(1) Julian Lewis and Jean-Jacques Bridey (25 June 2018), *Defensive positions*, The House Magazine, p.26.

(2) Julian Lewis and Jean-Jacques Bridey (25 June 2018), *Defensive positions*, The House Magazine, p.26.

(3) In addition to this core group of Members, the following Defence Committee Members also participated in the London evidence session: Rt Hon Julian Lewis MP and Ruth Smeeth MP.

Armed Forces. This delegation was led by two co-rapporteurs, Mme Natalia Pouzyreff and M. Charles de la Verpillière, and included M. Alexis Corbière, M. Jean-Pierre Cubertafon, M. Jean-Jacques Ferrara, M. Jean-Christophe Lagarde, M. Jean-Charles Larssonneur and M. Stéphane Trompille.

During the course of the joint inquiry, two evidence sessions were held: in London on 11 July and in Paris on 24 July. In London, our witnesses were Guto Bebb MP, the then Minister for Defence Procurement, Sir Simon Bollom, CEO of Defence Equipment and Support (DE&S) at the Ministry of Defence (MoD), Lt General Sir Mark Poffley MP, Deputy Chief of the Defence Staff (Military Capability). In Paris, we took evidence from Joël Barre, Chief Executive of the DGA, Admiral Christophe Prazuck, Chief of the French Navy, Antoine Bouvier, CEO of MBDA, and Chris Allam, Managing Director of MBDA UK. We also received written evidence from Lockheed Martin, MBDA and Raytheon. Our French counterparts have separately taken evidence from military and industrial representatives⁽¹⁾. We thank all those who gave evidence to this joint inquiry. The Defence Committee also appointed Dr Jeremy Stocker and Dr John Louth to act as Specialist Advisers for this inquiry and are grateful to them for their contribution to our work.

*

* *

(1) For a comprehensive list of the evidence sessions the Assemblée nationale's Standing Committee on National Defence and the Armed Forces has held on this topic, see: Assemblée nationale, [Mission d'information relative à la prochaine génération de missiles anti-navires](#).

CHAPTER II

FC/ASW: THE RATIONALE FOR A JOINT PROGRAMME

The FC/ASW programme was established to produce a new generation of missiles replacing the Exocet and Harpoon anti-ship missiles and the SCALP/Storm Shadow cruise missiles which, by 2030, will no longer be adequate in responding to the threat. Given the areas of convergence between our two countries and the similar objectives around these future capacities, the programme was launched in 2010, as part of a cooperation agreement between France and the United Kingdom.

I. THE CULMINATION OF TWENTY YEARS OF COOPERATION

A. LOOKING BACK: FROM SCALP/STORM SHADOW TO FC/ASW

As stated in Chapter One, the FC/ASW programme did not mark the start of Franco-British cooperation in the field of missiles. This twenty-year relationship came into being with the SCALP EG/Storm Shadow deep strike programme, launched by the two countries in the late 1990s.

THE SCALP/STORM SHADOW PROGRAMME

Seeing the efficacy of the American cruise missile strikes during the first Gulf War, the French and British forces voiced, in the early 1990s, the need for capacity to strike strategic targets deep in the enemy territory. To respond to those needs, two distinct competitions were launched in each country.

While, due to a lack of budgetary resources, the French competition did not give rise to any contracts, the call for tenders launched by the Ministry of Defence in 1994⁽¹⁾ ultimately saw the Matra Bae Dynamics (MBD) consortium, selected in 1996, created for this occasion by British Aerospace (BAe) and the French player Matra. In 1997, MBD was notified that it had been awarded the contract to develop and produce approximately one thousand missiles.

As a recent study pointed out⁽²⁾, the UK tender opened an exit route for France: aligning with the UK's choice enabled it to resolve its budgetary issues. Consequently, in 1998, France was able to award MBD a contract for a series of 500 missiles instead of the 100 missiles initially planned, thanks to the reduction in unit costs made possible by the double British and French orders. This armament programme is therefore not, strictly speaking, the result of Franco-British cooperation, but of two contracts signed independently with an industrial company, MBD, which agreed to take on the contractual and financial risks of such a programme.

The cruise missile resulting from this programme, called SCALP EG in its French version and Storm Shadow in its British version, gives the French and British forces a considerable advantage. It combines high range, in excess of 250 kilometres, thus guaranteeing the safety of the launch platform, with stealth, such that it can remain unnoticed by the opposing defenders. The SCALP EG/Storm Shadow equips the Tornado and the Eurofighter Typhoon of the Royal Air Force as well as the Mirage 2000 and the Rafale of the French Air Force and Navy.

This ambitious cooperation programme, which has been widely hailed for its success, has shown just how valuable cooperation can be even in an area that is a matter of national sovereignty. It has enabled our two countries to maintain genuine operational autonomy by producing a weapon, the performance of which rivals American capacities yet without being dependent on the United States. The pooling of resources and know-how between the two countries made it possible to share costs and, in the case of France, thus made this programme acceptable from a budgetary point of view. Lastly, according to the study by the French think tank, *Fondation pour la Recherche Stratégique*, the SCALP EG/Storm Shadow program was “the main catalyst for the creation of the European industrial company MBDA”⁽³⁾.

¹ This was the CASOM (Conventional Armed Stand-off Missile) call for tenders.

² J-P. Devaux and R. Ford (September 2018), *Scalp EG/Storm Shadow: les leçons d'une coopération à succès*, recherches & documents, *Fondation pour la Recherche Stratégique*, no. 09/2018.

⁽³⁾ J-P. Devaux and R. Ford (September 2018), *Scalp EG/Storm Shadow: les leçons d'une coopération à succès*, recherches & documents, *Fondation pour la Recherche Stratégique*, no. 09/2018.

A foundational programme, SCALP EG/Storm Shadow programme paved the way for new cooperation between France and the United Kingdom, which has sometimes expanded to other European partners ⁽¹⁾.

This cooperation reached a new milestone almost ten years ago, in 2009, when France and the United Kingdom jointly decided to launch the ‘light anti-ship’ programme (Sea Venom/ANL) to offer additional capacity to neutralise fast and light boats at sea from a helicopter. The project was confirmed at the Franco-British summit in Brize Norton on 31 January 2014, after which the French and British Defence Ministers were able to award the missile development and production contract to MBDA ⁽²⁾. Currently in the test phase ⁽³⁾, the Sea Venom/ANL programme is considered to be a precursor to the future cruise and anti-ship weapon FC/ASW programme. Some consider it to be a “test” of the Franco-British capacity jointly to launch the FC/ASW programme which, although it also covers anti-ship capacity, is of an entirely different scale.

As outlined in Chapter One, Franco-British cooperation in the field of missiles, which is historic, was further strengthened by the signing of the Lancaster House agreement on 2 November 2010. Since 2010, the two Governments have met every two years to review progress and at the most recent summit, in Sandhurst in 2018, the President of the French Republic, Mr Emmanuel Macron, and the British Prime Minister, Mrs Theresa May, confirmed these guidelines and announced that a regular and permanent discussion forum would be set up to discuss UK-French cooperation. A number of high-level meetings, including the issue of missile cooperation, have been held since then ⁽⁴⁾.

Today, the “One Complex Weapon” initiative begun by the Lancaster House Treaty is at the heart of this cooperation. It covers a wide spectrum of joint missile projects, including:

- mid-life renovation of the SCALP/Storm Shadow cruise missile;
- the renovation of the ASTER anti-aircraft missile;
- the ANL missile project launched from the helicopter, initiated in 2009;
- the concept study phase for the FC/ASW.

(1) *It was in this manner that France and the United Kingdom were brought into the launch of the METEOR long-range air-to-air missile programme with four other European nations (Germany, Spain, Italy, Sweden) in the early 2000s. Subsequently, the United Kingdom joined the cooperation initiated by France and Italy on ground-to-air defence systems based on the ASTER ground-to-air missile.*

(2) *The contract decision was announced on 26 March 2014, see: MBDA (27 March 2014), Press Release: [MBDA to develop FASGW\(H\)/ANL, Next Generation Anglo-French Anti-Ship Missile](#)*

(3) *On 17 May 2018, the British Defence Minister, Mr Gavin Williamson, and the Minister of the Armed Forces, Mrs Florence Parly, also welcomed the success of a second test blast, carried out on 18 April 2018 from a Panther-type test bench helicopter of the DGA In-Flight Tests Division on an at-sea target, off Île du Levant (Var, France).*

(4) *For example, on 29 March 2018, the General Delegate for Armaments, Mr Joël Barre, received his British counterpart, the Minister for Defence Acquisitions, Mr Guto Bebb.*

From the original structuring programme launched at the end of the 1990s, UK-French cooperation has grown in importance to include an ever-increasing number of missile programmes.

B. UK-FRENCH COOPERATION AND THE RATIONALISATION OF THE MISSILE INDUSTRY

The importance of Franco-British cooperation has created an impetus for industrial rapprochement between the two countries. Nowhere has this been more evident than in the creation, and continuing success, of MBDA.

MBDA: THE EMERGENCE OF A LEADING INTERNATIONAL PLAYER IN THE MISSILE FIELD

While in the 1990s, the European missile sector was fragmented into multiple industrial players, the SCALP EG/Storm Shadow programme brought Matra and BAe closer together in industry. According to the aforementioned study by the Foundation for Strategic Research (FRS), “for Matra Défense as well as for BAe Dynamics, it quickly became clear that the alliance could and should be transformed into a merger (a solution also advocated by the governments on both sides of the Channel)”. As described previously, this merger led to the creation of Matra Bae Dynamics (MBD), a new global player offering a wide range of products in the field of missiles.

This process of consolidation continued to gather pace when MBD merged with Italy’s Marconi Systems, and subsequently, France’s Aerospace, giving rise to MBDA in 2001. The SCALP EG/Storm Shadow programme nevertheless remains the matrix that led, stage by stage, to the creation of the European industrial player MBDA.

MBDA currently accounts for 70% of the European missile industry. By comparison, its competitors in Europe have capacities that remain relatively limited. Today, as Joël Barre explained to the joint inquiry, MBDA is “the European missile builder [...] it is a world-class company and it is very successful in exports”⁽¹⁾.

In the context of the Lancaster House agreement and building on the benefits of this industrial rationalisation, France and the United Kingdom decided to launch the “One MBDA” initiative bringing MBDA entities closer together in France and the United Kingdom⁽²⁾.

The “One MBDA” initiative is aimed at creating a sustainable, competitive and independent missile industry that would enable France and the United Kingdom to maintain their sovereignty and guarantee their freedom of action in the field of missiles. The Franco-British declaration accompanying the Lancaster House Treaty summarises the expected benefits of this initiative as follows: “the strategy will maximise efficiency in delivering military capability,

(1) Q58.

(2) S.B.H. Faure (2019), *Franco-British Defence Co-operation in the Context of Brexit*, in, R. Johnson and J.H. Matlary (eds.), *The United Kingdom's Defence After Brexit: Britain's Alliances, Coalitions & Partnerships*, Palgrave Macmillan, p.111.

harness our technologies more effectively, permit increasing interdependence, and consolidate our Complex Weapons industrial base”⁽¹⁾.

These developments, alongside the merger of MBDA entities, are expected to result in a reduction in the burden of development costs that both countries' militaries face. The signatories of the Lancaster House Treaty estimated that the savings resulting from the establishment of a single European missile industry could reach 30% of the cost of developing missiles⁽²⁾.

C. MUTUAL DEPENDENCE: WORKING TOGETHER TO DO BETTER

The “One MBDA” initiative seeks to deliver shared benefits arising from the UK's and France's relationship of mutual dependence in the missile field. Each country agreed to rely on the other, as well as strengthening itself by the other, in the development and production of its missiles. This link of mutual dependency above all presupposes deep confidence in the strength of the ties between our two countries. This political commitment is all the more ambitious as it concerns a strategic area located at the heart of national sovereignty⁽³⁾.

The intergovernmental agreement signed on 24 September 2015 by the ministers of the two countries brought about the reorganisation of MBDA in France and the United Kingdom⁽⁴⁾. Shared “centres of excellence” have been set up on both sides of the Channel in a number of technological areas in order to optimise skills and generate economies of scale to the benefit of the company's competitiveness.

There are eight centres of excellence, divided between four specialised centres and four federated centres. France hosts centres specialising in Electronic Control Units (ECUs) and test equipment; the United Kingdom, specialised centres in control surfaces and data links. For the four federated centres of excellence - algorithms, military charges, software and navigation - each nation maintains a significant level of powers, while allowing a better load balance that enhances MBDA's efficiency. Consequently, engineers from either of the two nations can work on the other's programmes.

According to Joël Barre, Delegate General for Armament, this arrangement means that “today, our missile industry is Franco-British. MBDA is a Franco-British company with centres of excellence shared by the two nations and

(1) *HM Government (2 November 2010), [UK-France Summit 2010 Declaration on Defence and Security Co-operation](#).*

(2) *HM Government (2 November 2010), [UK-France Summit 2010 Declaration on Defence and Security Co-operation](#).*

(3) *This mutual dependence nevertheless allows each country to maintain a certain level of autonomy. It must not be conceived of as irreversible.*

(4) *The intergovernmental agreement came into effect in 2016 after ratification by the United Kingdom and France. In France, the law of 7 October 2016 authorised the approval of the agreement between the Government of the French Republic and the Government of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland on centres of excellence, implemented further to the strategy to rationalise the missile systems sector.*

all the skills needed to carry out the ambitious missile programmes we are talking about”⁽¹⁾.

The industrial mutual dependence embodied by MBDA forms an important pillar of UK-France cooperation post-Lancaster House and this unique model of industrial cooperation has been to the benefit of both countries' industrial and skills bases.

II. A SHARED STRATEGIC AND OPERATIONAL RATIONALE

There is convergence between France and the United Kingdom in their threat analysis and desire for a capability to respond to this threat picture. These points of convergence provide an important underpinning for the FC/ASW programme.

A. A SHARED ASSESSMENT OF THE STRATEGIC SITUATION UP TO 2030

Both the UK's and France's most recent defence and security strategy reviews⁽²⁾ have highlighted a drastic change in the geostrategic context in the next years compared to the state of the world over the past two or three decades⁽³⁾.

Above all, two significant developments in the geostrategic context are requiring that the West ramp up its military capacities.

First of all, we are currently witnessing a return of power states, along with a resurgence in a form of strategic competition between States on the international scene. For example, the considerable investments made by Russia, amounting to 3 to 4% of its GDP, and China, whose military budget has quadrupled in just ten years, have resulted in the design and construction of significant arsenals in both quantity and quality. Addressing the joint inquiry, Admiral Prazuck, Chief of Staff of the French Navy, observed “the emergence of new powers, capable of building the equivalent of the French Navy every four years [China], and with offensive capacities likely to call into question the sovereignty of certain maritime areas, or the security of communications lines essential to ensuring supply to Europe”. A new “arms race” does appear to be underway.

This new strategic situation is already resulting in increased tensions in several regions of the world. In the South China Sea, China has undertaken to

(1) Q55.

(2) *The Revue stratégique de 2017 in France and National security strategy and strategic defence and security review 2015 and National Security Capability Review 2018 in the United Kingdom.*

(3) *Of course, a terrorist or proto-state threat will continue to fuel asymmetric conflicts. Since the creation of al-Qaeda in 1987, the terrorist threat has continuously developed, leading to an increase in the number of terrorist groups operating across increasingly vast expanses. In the face of these enemies taking position for the long-term, the French and British conventional forces will still have to run actions at the “bottom of the spectrum”, without any real challenge to Western supremacy.*

occupy several disputed islands, stirring acute tensions with the countries of the region as well as with the United States. There are also increasing sources of friction in the skies over the Levant due to the concentration of the players involved in the Syrian conflict and the fight against terrorism. For instance, one Israeli F-16 fighter was recently shot down in Syria, an event that would have been difficult to imagine one decade ago ⁽¹⁾.

Secondly, access to the strategic spaces is increasingly disputed due to the rise and spread of increasingly-effective access denial systems (anti-access, area denial or A2/AD). These A2/AD strategies are the result of a ramp-up in:

- detection systems, through very low-frequency radars, which can be either cooperative or passive ;
- interference, disruption and decoy measures against satellite navigation systems ;
- multi-layer ground-air defences, from long range to short range ;
- and air defence based on stealth aircraft ⁽²⁾.

Traditionally in the hands of the major powers, these systems have become widely disseminated, as evidenced by the proliferation of Russian systems such as S-300 or S-400 in Syria, sometimes even coming into the possession of non-State players. This applies not only to common weapons but also the most recent equipment. For example, Houthi militias recently used anti-ship missiles in the Arab Persian Gulf, targeting American ships in particular.

This shake-up in the strategic environment is expected to continue. Admiral Prazuck told us that “disruptive influences have invested hugely in long range high-velocity missiles and highly effective (and increasingly widespread) surface-to-air missiles, which have completely upset the strategic landscape” ⁽³⁾. **There is a serious, and growing, risk of incidents between powers, incidents that themselves pose an increased risk of an escalation of violence. As a result, both of our countries need to be prepared, and equipped, for the prospect of high-intensity conflict in mind.**

B. SIMILAR STRENGTHS SERVING A COMPARABLE DOCTRINE OF USE

In addition to sharing the same analysis of threats, our countries have quite similar armed forces, hence the closeness in the strategic and operational outlooks between France and the United Kingdom. As major military powers on the European continent, our two countries have in common advanced military

(1) M. Lubell and L. Barrington (10 February 2018), *Israeli jet shot down after bombing Iranian site in Syria*, Reuters, <https://www.reuters.com/article/us-israel-iran/israeli-jet-shot-down-after-bombing-iranian-site-in-syria-idUSKBN1FU07L>.

(2) *These target in particular Chinese Chengdu J-20 or Russian Sukhoi Su-57 aircraft.*

(3) Q76.

capabilities on land, at sea and in the air. This military apparatus is financed by defence budgets that far outweigh those of other European countries.

Each navy has nearly eighty surface vessels, including nuclear submarines and aircraft carriers ⁽¹⁾. Observing these similarities, Admiral Prazuck had no hesitation about calling the French navy and British Royal Navy “twin sisters”. Moreover, each country’s air force comprises nearly eight hundred aircraft, including high-performance combat aircraft. In France, there is the Mirage 2000 and Rafale, while the Royal Air Force boasts Typhoon and Tornado.

Beyond naval and air platforms, this convergence is particularly strong in the field of missiles. As Joël Barre, Delegate General for Armament, asserted before the parliamentarians: “Apart from France and the United Kingdom, no country in Europe currently has the capacity to carry out a deep strike”. Twenty years ago, this proximity influenced the decision to launch the SCALP EG/Storm Shadow programme on the basis of Franco-British cooperation.

Moreover, France and the United Kingdom share common values and interests, toward which they put their military resources. Following the Entente Cordiale of 1904, France and the United Kingdom built a strong and lasting alliance based on a comparable doctrine of the use of force. This strategic convergence led the two countries to wage multiple joint battles, from the two World Wars to the international coalitions of the late 20th century, such as the first Gulf War or the wars in the former Yugoslavia.

Despite a number of divergences, as illustrated by the United Kingdom’s participation in the war in Iraq from 2003, France and the United Kingdom have, in recent years, been able to demonstrate the reality of their strategic closeness by participating in numerous joint operations, including Operation Harmattan (Libya) in 2011 and Operation Hamilton (Syria) in April 2018.

C. SIMILAR OPERATIONAL NEEDS

Sharing a similar understanding of the threat pictures facing their respective countries, as well as enjoying comparable armed forces, it is not surprising that the UK and France also share similar operational requirements. If the concept phase has yet to specify the operational requirements of each country, which is a prerequisite to finding a common solution within the FC/ASW programme, the similarity of the operational need of our countries is, in broad terms, certain. In order to maintain first-class forces, France and the United Kingdom will have to maintain high-level sea-strike and aerial capabilities. To this end, the modernisation of French and British missile armouries is a key consideration.

(1) France has one aircraft carrier, *Charles de Gaulle*. The UK will have two in service by 2023: HMS Queen Elizabeth and HMS Prince of Wales.

HISTORY OF ANTI-SHIP MISSILES AND CRUISE MISSILES

Anti-ship missiles and cruise missiles are central to contemporary military operations. The Six Day War of June 1967 was the first time artillery was replaced with anti-ship missiles as the main weaponry for surface ships. The destruction of the Israeli frigate *INS Eilat*, in October 1967, was caused by Egyptian anti-ship missiles. Heavy anti-ship missiles gave their owners an undeniable operational advantage.

The cruise missile came on the scene later with the American Tomahawk, the first use of which dates from the first Gulf War in 1990-1991. As stated earlier, the efficacy of American Tomahawks stirred France and the United Kingdom to equip themselves with their own cruise missiles by launching the SCALP EG/Storm Shadow programme.

Anti-ship missiles and cruise missiles are indeed weapons of use. Admittedly, the French navy, which has had anti-ship missiles since the early 1970s, has never fired an Exocet operationally. Nevertheless, other States have made use of them, including Argentina when attacking the British destroyer *HMS Sheffield* during the Falklands War. More recently, non-state organizations, from Hezbollah to the Houthi militias, have launched anti-ship missiles. In total, nearly 800 such missiles have been fired.

More recently, the SCALP/Storm Shadow cruise missile was used for the first time by the British in the context of the Telic operation in Iraq in 2003. France also fired numerous SCALP missiles during Operation Harmattan in Libya in 2011, Operation Chammal in Iraq in 2016 and again during Operation Hamilton in Syria in April 2018.

It is likely that, by 2030, the FC/ASW programme will have to meet three needs:

- anti-ship strikes;
- the elimination of enemy air defences;
- deep strikes.

More specifically, the future anti-ship missile (FASW) will have to meet a two-fold need.

First, it will make it possible to deal with a confrontation between fleets on the high seas, stemming from the resurgence of hostile states referred to above. In concrete terms, the new missile will have to enable both our surface ships and our aircraft (combat aircraft and maritime patrol aircraft) to neutralise any ship deemed threatening, and thereby protect our interests and those of our allies. It is above all a defensive tool, the modernisation of which will enable our navies to maintain their prominence in strategic competition at sea.

Secondly, FASW should also be able to be used more aggressively in order to respond to the increasing number of ground-to-air or ground-to-sea defences, in particular those installed along the coasts. Today, these systems have been perfected by the use of anti-missile missiles with increased reach and manoeuvrability launched, moreover, from very mobile platforms, which are therefore difficult to reach.

For this reason, both Air Division General Thierry Angel, Deputy Head of Planning for the Future at the French Air Force Staff, speaking to the *Assemblée nationale*'s rapporteurs, and Admiral Prazuck, before the two committees, stressed that the FASW could fulfil the capacity to suppress enemy air defences (suppression of enemy air defence or SEAD) ⁽¹⁾. For example, our forces will need to be able to reach long-range systems such as S-300 or S-400, themselves defended by short-range air defence systems such as Pantsir S-1, which are both very swift and manoeuvrable.

The future cruise missile (FCM) should make it possible to renew deep strike capacity in order to achieve high-value objectives, very often hardened, in the depth of the opposing system. Today, this capacity is delivered by means of SCALP/Storm Shadow missiles, which are now very high-performance, but which will appear obsolete by 2030. The performance of the future cruise missile is also partly linked to the ability of the future anti-ship missile to eliminate the opposing ground-to-air or ground-to-sea defences, in order to enable penetration deep into enemy territory ⁽²⁾.

D. A COMPATIBLE TIMETABLE

Launching a joint project such as FC/ASW assumes that both partners share compatible timetables. In this case, there is agreement that both the UK and France's operational requirements must be met by 2030.

On deep strike, for example, the two countries' deadlines converge entirely, due to the existing shared missile platform that both enjoy. Designed jointly and delivered at about the same time, the SCALP/Storm Shadow missiles will be removed from service on comparable dates.

In service in both the UK and France, SCALP/Storm Shadow already faces multiple areas of operational obsolescence. Currently capable of reaching a target located about 400 kilometres away, these missiles will nevertheless have too little range given the increased capabilities of enemy missiles and the deployment of increasingly efficient A2/AD systems.

In this context, the mid-life renovation begun on half of the stock in 2016 is aimed at dealing with some of these sources of obsolescence. The range and capacity to fire from a higher altitude will be slightly increased. In addition, the navigation system's capacity to resist interference will be strengthened while homing function and target recognition will be improved. This renovation makes it possible to look ahead to the withdrawal of the SCALP/Storm Shadow missiles by 2032.

(1) Q79.

(2) *In view of these three capacities – the capacity to fight ships, the destruction of enemy air defences and the capacity to conduct deep strikes – the question can also be raised as to the relevance of the name chosen for this programme. In reality, SEAD capacity is not clearly identified, which is regrettable and could be remedied, if necessary, when the development phase is launched.*

With regard to the renewal of anti-ship capacity, it is clear that the timetables of both countries are also converging, despite the existence of a missile gap for the United Kingdom.

The Exocet missile, which equips the French navy with three versions – sea-to-sea, air-to-sea and sub-sea – currently suffer from several operational shortcomings. Not only are current stocks relatively low, the Exocet missile's speed remains subsonic, while its range is limited to a few tens of kilometres.

However, the latest model of the sea-to-sea version of the missile (MM 40 Block 3) has improved overall performance by enabling, through the use of a turbojet engine, a firing range of 180 kilometres and a transonic velocity (Mach 0.9). Starting in 2019, a new version with a more precise homing missile for improved target acquisition, and more resilient to adverse interference, will be rolled out. This future missile, called MM40 Block 3C, will guarantee its holders the ability to respond to the evolution of the threat over the next ten to fifteen years. In addition, France's *Military Programme Law 2019-2025* has planned obsolescence management work on the air-to-sea and sub-sea versions of Exocet to maintain this missile generation until the 2030s.

Like the Exocet family, the Harpoon missile system operated by the British forces is nearing the end of its life. The Harpoon is no longer used by the Royal Air Force and its withdrawal from service by the Royal Navy is due to take place in 2023. The UK will therefore face a “capability gap” in their heavy anti-ship capacity between 2023 and 2030, albeit from 2023 the UK will be able to deploy the new Sea Venom lightweight anti-ship missile. The issues facing the UK regarding this capability gap and the factors it needs to weigh up in deciding how to fill the gap are considered in Chapter Three of this report.

III. UPGRADING OUR CAPABILITIES: A WHOLE ARRAY OF POSSIBLE OPERATIONAL AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENTS

The FC/ASW programme makes it possible to envisage a qualitative leap for French and UK anti-ship and deep strike capabilities. The studies currently underway, as part of the concept phase, are aimed at defining the main improvements expected from the FC/ASW programme over current capabilities. This should, hopefully, then enable precise performance to be achieved in terms of scope, survivability and connectivity.

However, to achieve this, a major innovative effort will need to be made to ensure that the technologies necessary for the performance sought in this programme can be developed. Listed below are a number of operational and technical developments that could be considered by the programme within the concept phase.

A. INCREASED RANGE

The increase in range is a way of reducing the exposure of the missile launch platform on which the personnel deployed in operations are stationed. The “first” entry into the theatre of operations can then be performed, no longer by the platform, but directly by the missile - ultimately resulting in better protection for soldiers.

Currently, according to the information available, the Exocet MM40 missile offers a range of 72 km for Block 2 and more than 180 km for Block 3 ⁽¹⁾, as compared to 125 km for the sea-to-sea version of Harpoon and 300 km for the Harpoon Block 2 ⁽²⁾. As to the SCALP/Storm Shadow missiles, they have a range of around 400 km. The spread of air defence systems could lead to an increase in the range to reach approximately one thousand kilometres.

Increasing the range would require work on air propulsion technologies in relation to other missile features such as the weight of the military payload.

B. IMPROVING SURVIVABILITY

Survivability refers to a missile’s ability to “survive” the enemy defences and reach its target. It is the direct response to the development of A2/AD systems and, for this reason, the guarantee that strategic superiority will be maintained over the theatres of operations. Survivability can come from different types of performance: stealth, speed or manoeuvrability.

- Stealth is the quality that reduces the distance at which a missile is detected by enemy defences. It results from techniques and technologies aimed at reducing the waves emitted or reflected by a missile. Faced with the progression in radar technologies, the challenge today is to broaden the frequency band in which stealth is secured. British industrial players boast real expertise in this area.

- Speed can ensure the survivability of a missile by limiting the reaction time of the enemy defences and France has invested heavily in the field of hypervelocity due to the choices made in the context of nuclear deterrence. Today, French and British capacities have a speed which, by approaching Mach 0.8 or 0.9 (990 to 1,100 km/h), approach the speed of sound without reaching it. Some nations already have supersonic capabilities and are working to move beyond this stage and reach speeds above Mach 4 (4,940 km/h) or Mach 5 (6,170 km/h). Addressing the French Parliamentarians, Mr Philippe Duhamel, Thalès’ Deputy General Manager for “Defence Mission Systems”, even discussed the possibility that, under the FC/ASW programme, France and the United-Kingdom could decide to aim for Mach 7 (8,640 km/h).

(1) There are two sea-to-sea versions of the Exocet missile: the sea-to-sea 38 (MM38), which is no longer manufactured, and the sea-to-sea 40 (MM40), which now equips the French forces. Several generations of MM40 have emerged: Block 1, Block 2 and, most recently, Block 3.

(2) The British operate the sea-to-sea version of Harpoon: Roof Guided-Missile-84 (RGM-84). Two generations of this version of the Harpoon came into service: Block 1 and Block 2.

However, achieving this performance requires technological progress in terms of supersonic technology. In order to increase the heat of the engine and, as a result, increase the speed of the missile, better control of high temperature materials is needed. In addition, work carried out in partnership with the National Office for Aerospace Studies and Research (ONERA) will improve the internal and external aerodynamics of the missile, namely air flow in the combustion chamber and air friction on the surface of the missile.

- Manoeuvrability refers to the resistance of the missile to interception during its journey. It is the feature that ensures the survival of the missile as a last resort, when it has been detected and has become subject to enemy countermeasures. The FC/ASW programme will have to be able to be more precise in the acquisition of its target and free itself from the electronic countermeasures that could interfere with the missile's navigation system.

The improvement of these performances presupposes an improvement in the terminal guidance, i.e. the ultimate phase of navigation during which the homing missile closes with its target. The studies underway will make it possible to distinguish between the possible guidance methods (electromagnetic, optical, bimodal) according to the maturity of the technologies, the operational need and the cost.

In order to equip the FC/ASW with a suitable terminal guidance mode, significant progress is expected on the homing missiles, in particular regarding the *Synthetic Aperture Radar* (SAR) imaging radar. France and the United Kingdom both have an industrial sector that masters these technologies and has demonstrated its excellence on several occasions on previous missile programmes. This work on the performance of the FC/ASW homing missile assumes that both countries commit to a high level of information-sharing, while ensuring that they maintain their respective know how.

Analysis of the operational requirement has brought out, in particular, the need for the homing system to be resistant to different environments. For example, optical homing can be a limiting factor because of weather conditions and the technical characteristics of the missiles, particularly in terms of speed. Consequently, in order to overcome the limits of each mode and to improve the performance of the homing system, the FC/ASW could be equipped with a multimode homing system, which could combine a passive or active radar homing mode, with an infra-red solution.

C. INTEGRATION INTO A COMBAT SYSTEM

Due to the consistency of action and the responsiveness it offers to the armed forces, connectivity between people, carriers and weapons systems will be decisive in the battles of tomorrow. The FC/ASW thus aims to be integrated into a global architecture, so that it can be used in conjunction with the other components of the same combat system.

Today, most missiles are programmed before launch: after firing, the target can no longer be changed. On some systems the launch platform can nevertheless continue to transmit information after firing in order to change the targets during navigation. In the future, networking will enable all components of the combat system, and not just the launcher, to re-programme the missile in flight if necessary. This capacity has become essential to carry out anti-ship and SEAD missions.

This is because FC/ASW is intended to be part of the architecture of the weapon systems of the future - characterised, under the influence of the digital revolution, as “collaborative combat”⁽¹⁾. The development of these integrated systems is now being driven with strong determination on the part of both countries. France, for example, has agreed to jointly develop a Future Combat Air System programme with Germany, while the UK announced, on 16 July 2018, the launch of its own Future Combat Air System (FCAS) project, the Tempest programme. While both France and the UK may continue to develop their separate FCAS projects, the work undertaken together, particularly in the field of drones, will require continued close cooperation in order to ensure the compatibility and inter-operability of future systems.

Thanks to these weapons systems of the future, the French and British forces will be better equipped to respond to the intensification of threats and the existence of more agile enemies. The interconnection of the naval and air platforms will enable FC/ASW to network with all the sensors of future combat systems. When a sensor detects a threat, the missile's targeting will adjust in real time, increasing the force's responsiveness.

In order to produce this integration into combat systems, the data links and connectivity need to be developed, making sure that they cannot be jammed. The system will also have to be employable in a less sophisticated manner, allowing for example strike on sight in the event of a loss of connectivity, regardless of the reason.

While all of these performance options are currently being considered by the two countries, the final choices will not be made until the end of the concept phase, scheduled for 2020.

IV. PROGRAMME PROCUREMENT STAGES: RELYING ON THE STRENGTH OF THE UK-FRANCE RELATIONSHIP

As outlined in Chapter One, the launch of the FC/ASW programme dates back to the signing of the Lancaster House Treaty on 2 November 2010. Since then, each summit has seen both countries reassert their support for this

(1) For an in-depth analysis of these subjects, see the *Assemblée nationale's Standing Committee on National Defence and the Armed Forces information report on the challenges of digitising the armies*, presented by Olivier Becht and Thomas Gassilloud on 30 May 2018: <http://www.assemblee-nationale.fr/15/pdf/rap-info/i0996.pdf>.

programme⁽¹⁾. At the latest Sandhurst Summit on January 18, 2018, both Governments stated that they would “Continue the FC/ASW design phase to determine the optimal combination of solutions to replace our anti-ship missiles and cruise missiles”.

It is worth noting, however, that the procurement process in each country, is subject to different procedures and rules⁽²⁾. In France, the conduct of arms programmes is set out in a ministerial directive⁽³⁾. The United Kingdom’s acquisition policy is set according to: the “Concept, Assessment, Development, Manufacturing, In-service, Disposal” cycle (CADMID). Intergovernmental agreements signed at each new stage of the programme have enabled the British and French acquisition procedures to be reconciled.

The overall timeline of the FC/ASW programme shows four main stages: the preliminary study (2011-2014), the concept study (2017-2020), the design phase (2020-2024) and the development and production phase (2024-2030).

OVERALL FC/ASW PROGRAMME CALENDAR



A. EARLY STAGES OF FC/ASW POINTED TO A COMMON OPERATIONAL REQUIREMENT

Following the launch of the FC/ASW programme at Lancaster House, France and the United Kingdom concluded a technical study in November 2011, which launched the preliminary study in partnership with MBDA.

THE PERSEUS CONCEPT

At regular intervals, MBDA launches a call for ideas on a specific topic to which teams of young employees from all the countries in which MBDA operates respond.

(1) Our two countries’ commitment to continuing the FC/ASW programme was thus reiterated at the Elysée Summit of 17 February 2012, the Brize Norton Summit of 31 January 2014, the Amiens Summit of 3 March 2016 and the Sandhurst Summit of 18 January 2018.

(2) Q68.

(3) For example, General Order No. 1516 on the conduct and implementation of weapons operations as at 26 March 2010.

Through an internal assessment process, an idea is selected - called a “concept vision” - which is presented at the Euronaval Fair and to which MBDA grants resources so that it can develop.

In 2011, the project presented, named Perseus, was a supersonic, stealthy and highly manoeuvrable missile intended to replace the Harpoon and Exocet missiles as well as the SCALP/Storm Shadow.

Speaking to the joint inquiry evidence session in Paris, Antoine Bouvier explained that Perseus was simply a concept study that had resulted from six months of work carried out by a team of ten young people. He argued that Perseus “could no longer be compared to the system being discussed today in terms of budget and technical studies”⁽¹⁾.

The aim of this first study was to refine the operational needs of the two countries and to identify, in broad terms, the missile concepts likely to meet them. It implied the exchange of sensitive data between the two countries, with an increasing level of sensitivity in the information exchanged over time⁽²⁾.

The preliminary study, which ended in 2014, made it possible to measure the high degree of convergence by defining each country’s operational need. Given the common operational requirements, at the Amiens summit on 3 March 2016 both Governments declared their intention of continuing the FC/ASW programme.

B. WORK IN PROGRESS: TIGHTENING THE NUMBER OF MISSILE CONCEPTS UNDER REVIEW

Following the declaration of intent of the Amiens Summit, the FC/ASW programme reached a new stage with the launch of the concept phase as part of an agreement between the two governments, announced on 28 March 2017⁽³⁾. The contract was signed with MBDA on 31 March 2017.

Costing €100 million, funded equally by France and the United Kingdom, the contract signed with MBDA is intended to extend over a period of up to 36 months. This contract is monitored by a joint project team set up by the Direction Générale de l'Armement [DGA] and its British counterpart, Defence Equipment and Support [DE&S].

The concept study is aimed at deepening the understanding of the possibilities offered by each of the missile architectures with regard to the two countries’ operational needs. Beyond the intrinsic capabilities of the missile in terms of stealth or speed, the armed forces need an effective weapon that is

(1) Q118.

(2) Two study contracts were concluded in 2012 to enable an exchange of information relating in particular to enemy capacities, the finest possible knowledge of which is essential for defining the operational need.

(3) On 28 March 2017, the General Delegate for Armament, Mr Laurent Collet-Billon, and his British counterpart, the Minister for Defence Acquisitions, Mrs Harriett Baldwin, signed an agreement in London on the study of future missile technologies carried out by MBDA.

capable of reaching its target. This has meant testing the different missile concepts within different employment scenarios.

Overall, there have been two main tranches of the concept phase's work:

- One 18-month tranche, comprising two stages:
 - the initial architecture review (“Initial Review”), passed in January 2018, which allows an initial selection of several missile concepts to be made; and
 - the main architecture review (“Key Review”), planned for early 2019, which will make it possible to select the most promising concepts from the initial review.
- One instalment of 21 months⁽¹⁾ during which more in-depth studies are conducted on the concepts selected during the main architectural review and certain technological risks are identified.

Ultimately, the concept study, which is scheduled to end in 2020, should make it possible to identify one or more solutions capable of meeting the requirements expressed by France and the United Kingdom. Beyond their ability to meet the operational requirements of both countries, the solutions will be selected on the basis of acquisition cost and the credibility of the implementation timetable. It should be reiterated that the final choice will not necessarily rest on a single vector but could be based on a family of vectors making it possible, separately, to secure the anti-ship capacity and suppression of air defences on the one hand, and the capacity for deep strike on the other.

In parallel, the concept study will also make it possible to establish the road maps for maturing the technologies required to ensure the development of the various solutions selected.

C. BEYOND 2020: TIME TO MAKE CHOICES

At the end of the concept study, the French and British authorities will have to come down in favour of one or more systems that will enter the design phase. Scheduled to start in 2020, the design phase, during which missile prototypes will be developed, is expected to last until 2024. Subsequently, the development and production of FC/ASW is expected to be launched in 2024, so that the current weapons systems can be replaced by 2030.

The continuation of the FC/ASW programme beyond the concept phase will require, after 2020, that new bilateral agreements be concluded between France and the United Kingdom. For political momentum around this programme to be sustained, the two countries' ability to resolve certain

(1) This phase will begin three months before the end of the previous tranche.

outstanding issues will undoubtedly be essential. These issues are discussed in the next chapter of this report.

CHAPTER III FUTURE ISSUES TO RESOLVE

While witnesses in London and Paris told the joint inquiry that the Concept Phase had made good progress to date and was on track to complete its work in 2020 ⁽¹⁾, there are a number of key issues that will need to be resolved if the programme is to progress after 2020. These include how the UK chooses to fill the anti-ship missile capability gap which will emerge between Harpoon's exit from service in 2023 and the potential entry into service of FC/ASW anti-ship missile in 2030; the ability of the two countries to agree on whether the FC/ASW programme should prioritise subsonic or supersonic missiles; the procurement process for selecting the developer of the FC/ASW; and the interoperability of FC/ASW with other platforms, including those built by other allies.

I. THE UK'S ANTI-SHIP MISSILE CAPABILITY GAP BETWEEN 2023 AND 2030

One of the most pressing issues that needs to be resolved, and one with potentially significant implications for the FC/ASW programme, is how the UK should address the capability gap it faces in anti-ship missiles after Harpoon exits service in 2023.

A. THE UK'S CURRENT ANTI-SHIP MISSILE CAPABILITIES

1. Harpoon

In service since 1984, Harpoon is the Royal Navy's sole heavyweight anti-ship missile system. It has a range of 80 miles and is fitted to Type 23 Frigates and three Type 45 Destroyers. A submarine variant was previously in service on the Trafalgar-class submarines but was withdrawn in 2003. In its analysis of the Harpoon missile, the ThinkDefence website explains:

Guidance for Harpoon is performed initially by information provided by the launch platform. Waypoints and mid-course changes can also be programmed into the initial guidance system. Terminal guidance is carried out using the integral radar seeker. The attack profile is also selectable at launch.

Because of the lack of a data link and the radar terminal guidance feature, Royal Navy Harpoons are often considered to be obsolete in a contemporary operating environment ⁽²⁾.

(1) Qq7, 56, 99-100.

(2) Think Defence, [UK Complex \(Guided\) Weapons: Harpoon](#).

Initially expected to exit service in 2018, Harpoon's life has been extended, according to the MoD witnesses to our inquiry, until 2023⁽¹⁾. They also told us that from 2023 onwards, the Royal Navy's specialist anti-ship missile capabilities are to come from anti-ship missiles fired from Wildcat maritime helicopters.

2. Helicopter-launched anti-ship missiles

From 1982 until 2017, the Royal Navy's helicopter-fired anti-ship missile was the Sea Skua. Carried on Lynx helicopters, the Sea Skua had a semi-active homing radar and a range of about 15km. It was the first missile system developed specifically for the Fleet Air Arm and was successfully deployed in both the Falklands conflict and the first Gulf War⁽²⁾.

Sea Skua's replacement, which will likely enter service in 2020, is the Sea Venom/Anti-Navire Léger anti-ship missile. The Sea Venom will weigh around 100kg and will be armed with a 30kg warhead and guided by an imaging infrared seeker. The missile is designed to destroy targets ranging from small, fast attack craft through to full-sized corvettes, while also allowing for a land attack capability if required. It is designed to be 'fire-and-forget', but an embarked two-way datalink will "enable capabilities such as in-flight re-targeting, aimpoint correction/refinement, and safe abort; semi-active laser guidance, if enabled, would allow for the engagement of targets outside the line of sight in concert with third-party laser designation"⁽³⁾.

In March 2014, the UK and French Governments signed a demonstration and manufacture contract which will cover the development of the Sea Venom/ANL until completion, fund the demonstration phase of the programme, and the manufacturing of the missile. The contract was signed by the UK's Defence Equipment and Support Organisation, acting on behalf of the two governments. The jointly funded contract is worth £500 million and will be managed as part of MBDA's Team Complex Weapons portfolio. It is thought that a joint project office in Bristol will be staffed by French defence procurement agency (DGA) and UK Defence Equipment & Support personnel and that the contract will result in 200 UK jobs and 200 posts based in France⁽⁴⁾.

According to MBDA, Sea Venom «*will maintain some of the characteristics of Sea Skua [...] and retain compatibility with existing logistic footprints, thereby allowing current users of these systems to upgrade easily*» and offers the following advantages:

(1) Q26.

(2) Imperial War Museum, [Weapons and Ammunition: Sea Skua \(Air-To-Surface Anti-Ship Missile\)](#).

(3) R. Scott (28 March 2014), [UK, France place long-awaited anti-ship missile contract](#), *Jane's Navy International*.

(4) N. de Larrinaga (8 April 2014), [France, UK sign GBP500 million anti-ship missile deal](#), *Jane's Defence Industry*; R. Scott (28 March 2014), [UK, France place long-awaited anti-ship missile contract](#), *Jane's Navy International*.

- Reduced modifications to existing ship storage and handling equipment ;
- Minimal impact on logistics and through-life costs ;
- Increased platform survivability against defended targets due to stand-off range and two-way data link.

In July 2017 it was revealed that the first successful test firings of the Sea Venom/ANL anti-ship missile project had taken place in 2017⁽¹⁾. A second successful test-firing took place in April 2018⁽²⁾.

Wildcat helicopters will also be equipped with Martlet missiles, otherwise known as the *Future Anti-Surface Guided Weapon* (FASGW) Light or the Lightweight Multirole Missile (LMM). Developed by Thales, the Martlet will be deployed for use against small boats, including Rigid-hulled Inflatable Boats (RIBs). It has a range of up to 8km. According to Thales:

LMM is a low cost, lightweight, precision strike, missile, which has been designed to be fired from tactical platforms including fixed or rotary winged UAVs and surface platforms. The system is designed to provide a rapid reaction to a wide range of the surface threats from wheeled or tracked vehicles, towed artillery or static installations; naval threats from small ships and fast inshore attack craft and an air threat from light aircraft⁽³⁾.

B. THE CAPABILITY GAP

Harpoon's initial exit from service date was 2018 which, together with the gap between Sea Skua's withdrawal from – and Sea Venom's entry into - service, would have resulted in a two-year period where the Royal Navy had no specialist anti-ship missile capability at all, as well as an extended gap where there was no heavyweight anti-ship missile capability.

The extension of Harpoon's lifespan until 2023 only partially alleviates this gap as the FC/ASW programme is not due to yield a heavyweight system until 2030. As things stand, from 2023 until 2030, the Royal Navy will be reliant on Helicopter-fired anti-ship missiles, submarine-launched torpedoes, and the guns on its frigates and destroyers.

C. FILLING THE GAP: BRIDGING MEASURES OR A LONGER TERM OPTION?

There are a number of options available to the UK MoD for filling the anti-ship missile capability gap after 2023: these range from short-term, bridging

(1) HM Government (18 January 2018), UK-France Summit 2018: [Security and Defence](#); A second successful test-firing took place in [April 2018](#).

(2) <https://ukdefencejournal.org.uk/sea-venom-missile-successfully-completes-second-development-firing-test/>.

(3) Thales, [Lightweight Multi-Role Missile](#).

'fixes' that would be consistent with the FC/ASW programme to a longer-term replacement that could call into question the FC/ASW programme.

1. Further extensions to the lifespan of Harpoon

The MoD has mentioned the possibility of a "longer extension in service" for Harpoon beyond 2023. However, during their appearances before the joint inquiry on 11 July, both the then Minister for Defence Procurement, Guto Bebb MP, and Sir Simon Bollom conceded that such an extension "looks very challenging", particularly due to the issues that Harpoon's advanced age poses for its energetics, the propulsion system and the warhead ⁽¹⁾. This is not to mention the concerns that already exist about Harpoon being an obsolete anti-ship missile platform in the contemporary operational environment ⁽²⁾.

2. An off-the-shelf replacement for Harpoon

In light of the above considerations, it may be reasonable for the MoD to procure an off-the-shelf anti-ship missile capability to bridge the gap after 2023. The MoD was clear, in its evidence to the joint inquiry, that there were a number of options available to the UK which were being actively examined. According to Guto Bebb, exploring these options, in addition to the concept phase work, was an important part of making sure that the MoD had a "coherent overview of all the options open to us" ⁽³⁾.

According to Naval Technology, the possible off-the-shelf alternatives that could be considered by the MoD include the following:

– Lockheed Martin's Long-Range Anti-Ship Missile (LRASM): the LRASM comes with both air and vertical canister launch capabilities, relies on on-board systems for target acquisition without the need for GPS navigation or external data-feeds and is able to defeat jamming and detection measures. It offers interoperability with the F-35. The LRASM will enter service for the US Air Force this year and the US Navy next year. Australia, the UK and Canada are reported to have expressed interest in the missile. Cost per unit is in the realm of \$700,000-1,000,000.

– Naval Strike Missile (NSM): the multi-role variant of this missile, jointly developed by Kongsberg and Raytheon, would be compatible with the F-35 and would offer lower costs than the LRASM or the latest Harpoon variant. According to Raytheon, the NSM is "proven, affordable — and available today. The Naval Strike Missile is a long-range, precision strike weapon that can find and

(1) Qq 26-28.

(2) *Think Defence*, [UK Complex \(Guided\) Weapons: Harpoon](#).

(3) Qq26-27.

destroy enemy ships at distances up to 100 nautical miles away”. The NSM's lifespan extends until 2040 ⁽¹⁾.

– RBS15 Mk3: produced by Saab, the RBS15 Mk3 is, according to Naval Technology, “packed with a range of high-end features, including sophisticated electronic counter-measures (ECM) and an advanced graphical user interface [...] it carries a heavy, high-explosive blast and pre-fragmented warhead over a range of around 134 nautical miles and at a speed of 0.9 mach”.

– The MoD could seek to procure the Block II+ variant of Harpoon. The US Navy is due to introduce the Block II+ this year and it “offers greater reliability and survivability” than previous variants, including new GPS guidance and a new data link that offers “in-flight updates”, as well as improved target selectivity and “enhanced resistance to electronic countermeasures”.

– Another alternative could be deploying the latest version of the Exocet MM40 Block 3 system. The Royal Navy operated Exocets until 2002 and according to Naval Technology, the Block 3 offers an increased range of 97 nautical miles and “a number of other enhancements and upgrades, including changes to its navigational system which now accepts GPS waypoints to enable it to use different angles of attack against naval targets and to provide a limited land-attack capability” ⁽²⁾. An upgraded Exocet model, the Block 3 C will soon be available to the French Navy and, according to Janes, offers “a new coherent active radio frequency (RF) seeker as the centrepiece of a ‘digitised’ guidance and navigation package” that should bring “significant improvements in target selectivity and electronic countermeasures performance” ⁽³⁾.

In addition to the above systems, MBDA Italia's Otomat MK2 Block IV was also listed, among the available options to the UK, by Lt General Sir Mark Poffley during his appearance before the joint inquiry ⁽⁴⁾.

During the London session, Poffley made clear that the MoD wanted a surface to surface anti-ship missile to fill the capability gap. However, he conceded that there was not a funded line in the equipment plan for such a purchase and that it was therefore one of the MoD's “aspirations” for the Modernising Defence Programme ⁽⁵⁾.

If the MoD chooses, and secure funding for, an off-the-shelf purchase, this could have significant implications for the FC/ASW programme. In Paris, we

(1) Raytheon, *Naval Strike Missile*, <https://www.raytheon.com/capabilities/products/naval-strike-missile-over-the-horizon-solution>.

(2) G. Evans (7 May 2017), *Securing the Royal Navy's future firepower*, Naval Technology.

(3) R. Scott (2 October 2018), *French Navy to receive MM40 Block 3C Exocet*, [Jane's Missiles and Rockets](#).

(4) Q41; in July 2017 the UK Government announced that a National Security Capability Review (NSCR) was being initiated to ‘refresh’ the findings of the 2015 Strategic Defence and Security Review. In 2018 it was announced that the defence component of the NSCR would be separated and would operate, under MoD supervision, as the Modernising Defence Programme (MDP). It is expected the MDP will report before the end of 2018.

(5) Qq33-39, 40.

heard that the DGA and MBDA acknowledged that the UK would want to close the capability gap, but witnesses urged caution over how this should be done ⁽¹⁾.

Joël Barre, the Chief Executive of DGA, for example, warned that while he "fully understood that the capability gap must be closed [...] the decision you [the UK] make in that regard should not jeopardise our co-operation on the FC/ASW" ⁽²⁾. In particular, M. Barre urged the UK MoD to opt for a "relatively short-term" bridging solution, rather than trying to replace the Harpoon with a missile that would still be available by 2030. If the UK MoD were to choose the latter, M. Barre considered that it would have to acquire a missile whose performance was lower than the FC/ASW, arguing that there were currently no missiles on the market that met the operational need the FC/ASW programme was aiming to cover by 2030 ⁽³⁾. In short, M. Barre's concern was that in choosing a replacement for Harpoon, the UK should not choose an alternative to FC/ASW or make a choice which "will postpone our objectives for the FC/ASW" ⁽⁴⁾.

Chris Allam, MBDA UK's Managing Director, similarly told us that he considered any decision to fill the capability gap after 2023 as a potential risk to the FC/ASW programme ⁽⁵⁾. Mr Allam suggested that "an interim gap-filler [...] would be the best way forward - in other words, something that continues the capability they have" ⁽⁶⁾.

While a further extension to Harpoon's lifespan was deemed possible by some of the witnesses heard by the joint inquiry, another option put forward during our session in Paris was the procurement of Exocet. Joël Barre, for example, said that he would be "more than happy" to offer Exocet to the MoD as a way of bridging the capability gap after 2023, while Admiral Prazuck indicated that he was aware that Exocet was "one of the options that the Royal Navy was looking into" ⁽⁷⁾.

*
* *

For the Royal Navy to be an effective force its surface fleet must be properly equipped with a suite of offensive and defensive weapons. To date, this has included a specialist, heavyweight anti-ship missile capability, in the form of the Harpoon missile system. When Harpoon exits service in 2023, there will be a serious capability gap, until the potential entry into service of FC/ASW programme in 2030. This gap will not be adequately filled by the smaller and more lightweight anti-ship missiles that will be available from 2020 onwards on the Navy's Wildcat helicopters.

(1) Qq62, 110.

(2) Q62.

(3) Q62.

(4) Q63.

(5) Q110.

(6) Q110.

(7) Qq62, 92.

We appreciate that the MoD will want to fill this capability gap, and there are a number of 'bridging' options available, varying in age, cost and capabilities. However, the MoD will need to weigh carefully the implications of any choice for both the FC/ASW programme and the broader state of UK-French defence relations, as well as for the UK industrial base.

It is clear from the evidence gathered by our joint inquiry that any decision to procure a 'bridging' system with long post-2030 life expectancy would not be viewed favourably in Paris and could pose a serious threat to the strong bilateral relationship that has developed since 2010.

Alongside the work being undertaken by the FC/ASW concept phase, the MoD should conduct a careful analysis of the various options for filling the capability gap. This analysis should include a technical assessment of: the potential for Harpoon's lifespan to be extended; whether other existing capabilities could be augmented to provide a stronger anti-ship function; the various off-the-shelf options that exist, including the procurement of Harpoon Block II for the P8 Maritime Patrol Aircraft; and the potential procurement of Exocet as a surface-to-surface capability for the Royal Navy.

In making these assessments, the MoD should carefully balance the savings that could be made in procuring an existing system against the potential costs to the UK industrial base - in terms of jobs and skills and the UK's sovereign capabilities - and to the UK-French defence relationship.

II. REACHING CONVERGENCE ON KEY REQUIREMENTS

If the Concept Phase is successfully to result in both partners agreeing to further progress the FC/ASW programme, then convergence will need to be reached on key operational and capability requirements⁽¹⁾. At present, it seems that there is considerable agreement on the threat picture both countries face, e.g. the challenges of penetration and survivability of missiles and anti-access/area denial, and on what they need, in the broadest capability sense, from the programme⁽²⁾. Nonetheless, there remain important areas where convergence between both Governments is still to be reached.

Stealth versus velocity? The challenge of reaching convergence on remaining issues is particularly acute in the case of whether priority should be given to the development of supersonic and manoeuvrable or subsonic and stealthier missile systems. Historically, French military and industrial actors have prioritised speed over stealth, considering that speed made it possible to increase the survivability of the missile by depriving the adversary of time to react. This is in contrast to the general approach taken by the UK which has favoured stealthier

(1) Q102.

(2) Qq10, 56, 99.

missile systems. This cross-channel divergence was outlined by Antoine Bouvier in his evidence to the joint inquiry:

In France and Britain we have different operational cultures and ways of doing things. We have different operational and technological cultures. To keep it simple, in France the technological and operational culture is based more on speed and hyper-velocity, whereas in Britain stealth and manoeuvrability are more in favour ⁽¹⁾.

Both options have been explored so far by the Concept Phase ⁽²⁾. In our evidence session in Paris, the question of whether both countries can converge on a shared solution was raised as a key issue by Joël Barre, Admiral Prazuck and Antoine Bouvier ⁽³⁾.

Admiral Prazuck suggested that his preference would be for both approaches to be compared side by side "to see which is more effective" ⁽⁴⁾. Antoine Bouvier suggested a similar process, telling us that "France and Britain should come together and put on the table all the pros and cons of both techniques [...] each country should present the merits and limitations of both technical solutions, so as to arrive at the best solution" ⁽⁵⁾.

*

Convergence on key operational and capability requirements will be essential to any successful move from the Concept Phase to a fully-fledged FC/ASW programme. One of the most important areas where convergence needs to be met is in the question of whether the programme should give precedence to supersonic or subsonic, but stealthy, missiles.

Reaching convergence on this matter may not necessarily require a zero-sum decision between stealth or velocity. One possible solution, that should be explored during the Concept Phase, should be a supersonic anti-ship missile accompanied by a stealthier deep-strike missile, both missiles sharing, nevertheless, a high degree of similarity on certain components. Such an approach would build on the respective strengths of both countries in missile development and, as a result, could lead to a more efficient distribution of development and production work.

III. THE PROCUREMENT PROCESS

For the FC/ASW to progress after 2020 both Governments will need to agree on the procurement process for selecting the programme's prime contractor.

(1) Q115.

(2) Q64.

(3) Qq64, 77.

(4) Q77.

(5) Q115.

In essence, this is a choice between an open competition and the award of the main contract to MBDA without a competition.

When the joint inquiry took evidence in London, we put this question to the MoD. In response, the then Minister for Defence Procurement, Guto Bebb told us that this was a "fair question" and that the "United Kingdom's default position is always to look at competition as the best option in ensuring value for money" ⁽¹⁾.

In Paris, however, Joël Barre indicated strongly to us that he did not see merit in putting MBDA "in competition with anyone else at the end of the concept phase". M. Barre repeatedly stressed that, in his opinion, MBDA was "the single missile manufacturer in Europe" ⁽²⁾. According to M. Barre, MBDA is an "important strategic asset" for both the UK and France, which meant that "it must manufacture the missiles". In pointing to the potential problems of an open tendering process, M. Barre highlighted the risk that such a move might open the process up to the US. He also emphasized the sensitive data and information that had already been exchanged with MBDA and between Governments as part of the concept phase. According to M. Barre, "we cannot jeopardise our initial choice after we have gone through all these steps". However, he conceded that he had not yet discussed the potential procurement process with his London counterparts ⁽³⁾.

While we did not discuss the procurement process with MBDA, Chris Allam emphasized the importance of FC/ASW to the company. According to Mr Allam, FC/ASW is "the type of programme that keeps MBDA at the leading edge of missile design" and, therefore, preserves, the skills that we have developed in the missile sector in Europe.

*
* *

MBDA is a unique, UK-French enterprise with a substantial set of expertise and skills in the missile manufacturing process. That MBDA was chosen to conduct the concept phase is itself a vote of confidence in its abilities and we note the significance of the potential FC/ASW contract to the maintenance, and development, of MBDA's footprint in both the UK and France. *If the final decision is indeed taken to award the main contract to MBDA without a competition, safeguards will need to be in place to ensure value for money for both countries.*

We recognise that UK and French Governments have traditionally adopted different approaches to defence procurement and that reaching agreement might take some time. However, it is surprising that the two Governments appear not yet to have discussed the potential procurement process for the FC/ASW programme. While the concept phase was only

(1) Q24.

(2) Q69.

(3) Q69.

launched in 2017, the swift turnaround envisaged following its conclusion in 2020 requires both Governments to be aligned on the procurement process. We recommend that both Governments begin discussions on the potential procurement process for the FC/ASW programme and reach a tentative agreement on such a process by the time the phase concludes in 2020.

IV. INTEROPERABILITY

Both the UK and France are likely to conduct major operations only as part of a broader coalition such as NATO, and interoperability is therefore a central requirement for military platforms. This is true also within armed forces, particularly where different assets have been the subject of separate procurement processes. In London, Lt General Sir Mark Poffley told us that, from the UK perspective, with weapons systems such as the FC/ASW, "we would want to be interoperable with many nations that are close and dear to us", not least because of the benefits such interoperability may bring in terms of exports ⁽¹⁾.

During the session in London, Sir Simon Bollom also indicated that the UK would want to integrate the FC/ASW onto the F-35 Joint Strike Fighter in the future ⁽²⁾. Such an integration would raise questions about the interoperability of FC/ASW with the Autonomics Logistics System (ALIS) software, developed by Lockheed Martin, which plays a key role in the management and day-to-day operation of the F-35.

When the joint inquiry met in Paris, M. Barre indicated that he too wished to see a system "that can be interoperable and open [...] and able to connect with different kinds of systems" and compatible with "the systems that our allies could have, especially our American allies" ⁽³⁾. M. Barre also stressed that, despite the imperative to be open and interoperable, "we must none the less keep our sovereignty" and that technologies involved must be "under our [European] control [...] so that we have no restrictions when it comes to using or exporting them" ⁽⁴⁾.

It is essential that the FC/ASW is interoperable with a broad range of platforms deployed by the UK and France's allies. This is both for commercial and, more importantly, operational reasons. The FC/ASW will therefore need to be capable of being integrated with the F-35 Joint Strike Fighter and interoperable with the ALIS system and the MADL data link that enables F-35s to exchange sensitive information.

Preserving our sovereign control on the future missiles is not incompatible with the priority given to the interoperability with the platforms used by our allies. Therefore, we urge both Governments and MBDA to

(1) Q23.

(2) Q45.

(3) Q61.

(4) Q61.

explore, during the next half of the concept phase, how interoperability with allies such as the United States and with platforms that are primarily built by US companies, and or which rely on US software, can be provided. This can be done without prejudice to the UK's and France's sovereign control of the FC/ASW programme.

*

* *

This chapter has identified a number of important issues that need to be resolved for the FC/ASW programme to progress successfully after the concept phase concludes in 2020. Resolving these issues will require a spirit of pragmatism and compromise from both countries. However, while these issues are significant, they are not insuperable and, in light of the UK and France's long and strong relationship, we are fully confident in the capacity of our two countries to reach agreement.

CHAPTER IV ULTIMATELY A FLAGSHIP PROGRAMME IN THE INTERESTS OF BOTH COUNTRIES

As the representatives of the British and French authorities remarked during the joint hearings in London and Paris, France and the United Kingdom are the two main military powers in Europe. This situation has led both countries to build a strong bilateral relationship, which has intensified steadily over recent years ⁽¹⁾.

In London, the then Minister for Defence Procurement, Guto Bebb MP, emphasised the significant deepening of the bilateral relationship. He referred to the conduct of joint operations, whether escort arrangements to protect the aircraft carrier *Charles de Gaulle* or the British command and assault ship *Albion* or, more recently, strikes carried out in Syria with American forces and the deployment of British CH-47 Chinook helicopters to the Sahel with the Barkhane force. He also welcomed our cooperation in the field of nuclear energy, listing in particular: “the joint development of certain research capacities, like the Teutates programme” ⁽²⁾.

In Paris, Admiral Christophe Prazuck, Chief of Navy Staff, also referred to the importance of the escorts provided by one country for a surface vessel belonging to the other’s fleet and recalled that last spring both countries conducted a joint amphibious exercise, Catamaran, as part of the formation of the Combined Joint Expeditionary Force (CJEF) ⁽³⁾. Some of the areas of cooperation listed by Mr Joël Barre, General Delegate for Armaments, included: “the area of mine warfare”, in which a demonstrator project has been initiated, as well as “the field of combat aviation technologies, in accordance with the refocusing agreed together at the Sandhurst summit last January”. Lastly, he re-emphasised that: “the ANL programme is also under way” ⁽⁴⁾.

Franco-British cooperation in the field of defence therefore goes beyond the FC/ASW programme, but this programme is now widely recognised to form a cornerstone of such cooperation.

This is because the importance of the FC/ASW programme lies not just in the design and construction of a new weapons system, offering our forces new capabilities in terms of anti-ship strikes, the suppression of enemy air defences and deep strikes, but also in the potential benefits in terms of sovereign capability, our respective industrial bases and the value for money gains that could accrue from acting together.

(1) Qq 2-4, 55, 57, 76.

(2) Qq2-3.

(3) Q84.

(4) Q57.

I. PRESERVING NATIONAL SOVEREIGNTY AND FREEDOM OF ACTION

The experience of the SCALP/Storm Shadow deep strike programme shows the advantages of cooperation that maintains strategic autonomy. Despite this being a joint programme, both the UK and France have been free to deploy these missiles when acting independently of one another. As a result, the United Kingdom was able, independently, to freely fire Storm Shadow missiles in Iraq in 2003, and France was able to do the same with SCALPs in Libya in 2011. More broadly, the preservation of national sovereignty guarantees freedom of action, e.g. the capacity to intervene whenever national interests are threatened, without having to give guarantees or to require any authorisation from a third-party state.

Guaranteeing this independence is at the heart of the Lancaster House Agreement, the first paragraph of Article 9 indicating that: “the two Parties agree to develop and maintain key industrial capacities and defence technologies in order to improve their independence in the field of key defence technologies and increase the security of their supply and to develop the operational capacities of their armed forces”.

By entrusting MBDA with the completion of the concept phase of the FC/ASW programme, the British and French authorities have therefore chosen to ensure that they have full control over this weapon, not only in operational terms, but equally from a technological and industrial viewpoint. Jointly developed, this future missile would ensure the preservation of their national sovereignty, from start to finish.

II. DEEPENING BILATERAL RELATIONS IN THE FIELD OF DEFENCE

A. FROM A POLITICAL STANDPOINT

Since 23 June 2016, both Governments have repeatedly highlighted the continuing importance of the Franco-British defence relationship, regardless of the UK’s withdrawal of the European Union. The last bilateral summit also emphasized “the unique and close relationship between our countries, two of the oldest and greatest democracies in the world”⁽¹⁾. More recently, at the Franco-British Defence Council on 20 September 2018, Mrs Florence Parly, Minister of the Armed Forces, reiterated that the partnership [between France and the UK] is as crucial as ever, regardless of Brexit”. On the same day, the Chief of the Defence Staff of the British Armed Forces, Sir Nicholas Carter, recalled that “the London-Paris connection is vital for Defence”.

As discussed earlier, the bilateral relationship goes well beyond the FC/ASW programme. This has intensified significantly since the signing of the Lancaster House agreement, Sir Mark Poffley also noting “a significant change in our relationship over the past five years. It has become one of the strongest in

(1) *Franco-British summit of Sandhurst, 18 January 2018, joint communiqué.*

terms of both threat analysis and the ability to translate this into military capabilities”. According to him, both the French Army Staff and the Directorate-General for Armaments have moved very close to the British Ministry of Defence, this movement resulting in an increase in the exchange of information.

From this point of view, the FC/ASW programme is an opportunity to intensify this relationship, as its success requires the exchange of highly sensitive information. For example, the integration of the future missile into the F35 will probably require the use of information to which the French authorities do not have access. Other highly sensitive information could be difficult to share, such as countermeasures or threat assessment datasets. In order to facilitate this, the authorities of both countries have begun discussions to determine the conditions for exchange of information, while France, under the auspices of the General Secretariat for Defence and National Security (SGDSN), has undertaken a reform of its classification system in order to bring it more into line with the practices of other European countries, and in particular the United Kingdom.

B. FROM THE OPERATIONAL STANDPOINT

If successful, the FC/ASW programme would be an important pillar of both countries' freedom of military action.

It would also serve as a key platform enabling interoperability between our two countries. Certainly, the interoperability of these future missiles constitutes both a challenge and an opportunity to step up the integration of our forces with those of our allies. Today, the British and French forces are already largely interoperable. This is due mainly to our common membership in the North Atlantic Treaty Organisation (NATO), which provides a means of standardising military equipment. In the future, it is important that this interoperability be maintained, in order, to enable both countries to develop and maintain their own standards and products.

Interoperability is all the more essential as it facilitates the conduct of coalition operations. Indeed, while the ability quickly to design operational readiness is essential to the success of an intervention, building sophisticated weapons systems together simplifies their coordinated employment. When the British, Americans and French struck in Syria a few months ago, the operation was facilitated by interoperability between their forces.

Finally, successfully achieving a cooperative programme makes it possible to increase the stock of missiles ordered by both countries, through a reduction in unit costs.

III. CONTRIBUTING TO THE DEFENCE OF EUROPE

Although negotiations are still ongoing to determine the basis of the United Kingdom's exit from the European Union, the joint communiqué issued at the end of the Sandhurst Summit stated that “while this Summit takes place as the United Kingdom prepares to leave the EU, the United Kingdom is not leaving Europe.” Indeed, Guto Bebb MP told the joint inquiry that there was “no doubt that we want to be involved in European initiatives and projects, even after Brexit”.

In this context, cooperation on arms systems is an essential component in achieving European cooperation on defence. On the French side, the military programming law [LPM] for 2019-2025 clearly calls for this European slant: “the equipment programmes launched during the 2019-2025 LPM will be primarily designed in a European cooperation path”. The FC/ASW is identified as one of the key projects to be carried out in the coming years. On the British side, the Chief of the Defence Staff stated in the press on 20 September 2018 that “what provides a decisive advantage is the long-term building of mutual trust and respect-based relationships, born of joint training, joint testing of doctrine and tactics, and the joint development of military capability”⁽¹⁾.

Therefore, the joint design, development and, ultimately, use of such a strategic weapon can only enhance both countries' participation in the defence of Europe.

IV. BUTTRESSING THE TWO COUNTRIES' DEFENCE INDUSTRIAL BASE

The strengthening and sustainability of the two countries' industrial and technological base lies at the heart of the FC/ASW programme.

As explained above, the Lancaster House agreement instituted mutual dependence. This has resulted in the establishment of shared Franco-British centres of excellence, which should make it possible to optimise resources and reduce duplication in a number of technological areas between the French and British subsidiaries, thereby generating economies of scale to the benefit of MBDA's competitiveness.

The challenge now lies in consolidating a binational missile industry, based on a sovereign, sustainable and competitive prime contractor and equipment manufacturers, capable of developing the most modern missiles in the long term. The FC/ASW programme will require the most advanced skills. Today, through MBDA, its centres of excellence shared between the two nations and its subcontractors, the Franco-British industry has the skills necessary to be able to achieve this development in accordance with the planned timetable.

(1) *Le Figaro*, 20 September 2018.

The design and development of new-generation missiles requires specific skills, in some cases held by a very small number of people. As industry players often point out, these skills take a long time to gain, but only a short time to lose. As mentioned in Chapter Three, a failure to proceed with the programme would thus pose significant challenges to MBDA's industrial and skills base. In Paris, Chris Allam spoke of the potential implications for MBDA if the FC/ASW were not to proceed :

...we would put at risk the skill we have developed in European missile design. This is one of the core programmes. It is not the only one—MBDA has a number of programmes—but it is absolutely at the core. In the same way that Storm Shadow and SCALP were at the core of MBDA to start, this is at the core of MBDA as we go forward ⁽¹⁾.

However, should the development phase proceed successfully after 2020, another important consideration will be the industrial sharing between both countries and between the different industrial players in the sector.

As discussed in Chapter Three, the characteristics of the concept ultimately adopted will play a key role in determining how the workload of the FC/ASW programme should be distributed: British industrialists have real expertise in the field of stealth, while French players have greater experience when it comes to hyper-velocity.

In this regard, it should be reiterated that the choice of a missile family could resolve a number of issues. For instance, if the decision were made to favour increasing the length of the extension over the ability to conduct deep strike, which implies losing speed, a subsonic stealth solution could be considered for the future airborne cruise missile. In contrast, a supersonic solution could be preferred for the ability to strike against ships and remove air defences. As a result, the British and French players would each be mobilised on a “propulsion” sub-set, thereby enabling sharing on the other segment: the “navigation-guidance” sub-set.

In this regard, while MBDA UK has definite expertise, as evidenced by its designing the homing system for Common Anti-air Modular Missile [Camm] ground-to-air missiles, Thales Group holds a leading position on homing systems, whether a passive homing system such as the one that equips the MICA air-to-air and surface-to-air missile deployed on Rafale and Mirage 2000 aircraft, or products using an active antenna, like the 4A that will equip the MICA NG (new generation) missile. Here too, it will be necessary to ensure that the entire industrial chain is involved, in order to preserve skills and, in so doing, industrial autonomy and sovereign capabilities.

(1) Q105.

V. REDUCING COSTS, STEPPING UP OUR INFLUENCE

A. BURDEN SHARING

Financial burden-sharing is closely intertwined with the MBDA's organisational principles, as defined by the Lancaster House agreement. The creation of centres of excellence should make it possible to achieve significant economies of scale.

Furthermore, the joint financing of the programme should ensure that cost of further development would also be shared between the two countries, a factor that is significant in the current public finance context.

In theory, a programme run in cooperation should incur lower unit costs, thus enabling an increase in the number of orders. The benefits of this “serial effect” would be even greater if the program were extended to other countries.

For the time being, while such an assumption is not guaranteed, Joël Barre indicated at his hearing in Paris that “other countries may decide to become involved”⁽¹⁾. Antoine Bouvier believed that, for MBDA, “this programme of deep and anti-ship strikes is an excellent example [of a programme that could attract wider international participation] because we are starting from a Franco-British scope but the objective further down the line, when we reach the right level of maturity, is to extend that programme to other European countries that have cruise missiles [Sweden, Germany, Italy, Spain]”⁽²⁾. It could well be that the FC/ASW is ultimately destined, for its deep strike capacity, to replace the SCALP EG operated by Italian forces, and the TAURUS KEPD 350 missile operated by the German, Swedish and Spanish forces.

In any case, the programme's economic balance will also depend on its success on the export market. Moreover, in the case of the EG/Storm Shadow SCALP, it was indeed export that made it possible to increase the serial effect and to return, “in terms of series produced, American orders of magnitude instead of the usual 10 per cent”⁽³⁾.

B. EXPORT

Designing a product intended solely for the Franco-British market could prove to be a mistake in several respects:

– as a result of such a decision, series manufacturing times might be spread over longer periods to maintain skills in the industry, and this might raise

(1) Q75.

(2) Q111.

(3) Devaux, J-P., and Ford, R., “*Scalp EG / Storm Shadow: the lessons of successful cooperation*”, *Foundation for Strategic Research, Research & Documents*, no. 09/2018, p.15.

questions as to how relevant the weapon will be in the medium-term and whether its definition should remain unchanged when signs of obsolescence are emerging;

– the decision would also have a direct impact on the unit cost of the systems since non-recurring development and industrialisation costs would be spread over smaller quantities;

– the decision would limit both countries' international influence: weapons sales remain an important diplomatic tool and are part of the development of strategic partnerships.

Export potential is therefore a key factor in reducing costs, ensuring the programme's economic balance and contributing to both countries' influence. Moreover, in London, Guto Bebb emphasised that, in his view, “export was an important issue”, reiterating in passing that one of the reasons behind MBDA's success was its export capacity ⁽¹⁾. In that regard it is worth remembering that the SCALP/Storm Shadow was also “designed for export” ⁽²⁾. Of course, it will be important to remain watchful regarding the identity of the acquiring countries, as implied when, during his hearing in Paris, Joël Barre stressed there could be no efficient cooperation between France and the United Kingdom on any given weapons system “unless we agree on common rules for exportability” ⁽³⁾.

The capacity to export the FC/ASW is all the more essential as the missile would be marketed at the same time as a platform, the export of which was deemed to be “*crucial*” by Mr Bebb. It is difficult to offer an aircraft or vessel for sale without a weapon system, as the export of air and naval platforms requires proficiency in the weapons with which they are equipped. The exportability of future missiles is thus essential toward exporting the platforms which they will equip. In this context, the capability of future missiles will also be a powerful consideration when France and the United Kingdom respond to foreign tenders. Addressing the Parliamentarians, Antoine Bouvier stated in Paris that: “Performance is really about the performance of the whole weapons system and the platform—it is the two together that can really deliver a satisfactory performance” ⁽⁴⁾.

Generally speaking, there are two broad groups of countries to which export should be possible. First, the circle of European countries which, in the absence of an extension of the programme, could naturally be interested in acquiring FC/ASW. Secondly, other countries are likely to be attracted by the very high-performance equipment offered, such as happened in the case METEOR.

In order to come to an agreement on the rules for missile export, the SGDSN and the British Ministry of Defence regularly exchange views within the One-MBDA

(1) Q23.

(2) Devaux, J-P., and Ford, R., “*Scalp EG / Storm Shadow: the lessons of successful cooperation*”, *Foundation for Strategic Research, Research & Documents, no. 09/2018*.

(3) Q73.

(4) Q112.

Governance Committee. This process has made it possible to harmonise "white lists", identifying product-recipient relationships for which export does not in principle pose any problem, in principle, for the two States. With regard to FC/ASW, it is too early to say whether the question of its exportability will be addressed within the context of these white lists connected with the One-MBDA initiative, or whether it will be covered by a distinct Franco-British agreement⁽¹⁾. In any event, this question will need to be clarified prior to any decision on FC/ASW, and the final decision to export will always be made on a case-by-case basis.

The FC/ASW will still need to be able to go head-to-head with MBDA's main competitors. In Europe, the Norwegian group Kongsberg, in partnership with Raytheon, is a serious competitor thanks to its Naval Strike Missile and Joint Strike Missile products. Nevertheless, within the Western bloc, the American players are the most prominent competitors.

It will therefore be essential to anticipate the effects of certain regulations that could limit our ability to export such products, and in particular the USA's international traffic in arms regulations (ITAR)⁽²⁾. These regulations control the import and export of defence-related items and services as listed on the United States Munitions List (USML). These regulations cover not only complete platforms, but also individual components, with significant implications for third parties.

In this area, both countries might benefit from the experience of the SCALP/Storm Shadow programme. The study by the French think-tank Foundation for Strategic Research, stressed that "the preference for autonomy and the desire to export the missile meant that European solutions were preferred to avoid ITAR constraints"⁽³⁾. Nonetheless, it did not prevent, a few months ago, the US Government from using the ITAR regulations to block the export of SCALP missiles from France to Egypt as a result of SCALP missiles containing US-manufactured components⁽⁴⁾. **Anticipating the effects of the ITAR regulations and, more broadly, any potential hindrance to the export of these materials will be essential for the FC/ASW programme. We recommend that, as part of the concept phase, both countries and MBDA explore the potential impact of the ITAR regulations on the FC/ASW programme and in doing so ensure that lessons are learnt from past experiences, such as the recent aborted SCALP export to Egypt.**

(1) For example, the METEOR programme requires a specific consultation process between partner nations before the exporting country can issue its licence.

(2) ITAR (International Traffic in Arms Regulations) is not the only control mechanism implemented by the US authorities. Other tools include the EAR (Export Administration Regulation) and the OFAC sanctions (Office of Foreign Assets Control).

(3) Devaux, J-P., and Ford, R., "*Scalp EG / Storm Shadow: the lessons of successful cooperation*", Foundation for Strategic Research, Research & Documents, no. 09/2018.

(4) '*France could replace US parts in SCALP missile to circumvent ITAR restrictions for Egypt, but at some delay*', *Janes*, 2 August 2018.

GENERAL CONCLUSIONS

It is important to bear in mind that the concept phase still leaves the UK and French authorities with the best part of two years to reach an agreement on the continuation of the FC/ASW programme. We are, therefore, still at the beginning of the process, and there still remains time to refine the expectations and demands of the political and military authorities, both nationally and jointly.

It is nevertheless essential to realise that the FC/ASW may not succeed and to be aware of the potential consequences of such a failure. Should the FC/ASW programme not proceed after the concept phase concludes in 2020, either for technological or cost reasons, there could be significant consequences for UK-French cooperation and to the unique industrial partnership and skills bases that have emerged in both countries via MBDA. The strengthening of the Franco-British industrial and technological defence base, through the increasingly extensive integration of MBDA, has been one of the pillars of the Lancaster House agreement.

However, such a scenario need not materialise. We are hopeful that both parties will work to achieve a successful outcome to the concept phase. The concept phase is, as mentioned above, still relatively young and it is clear that good progress has been made to date. While there are key issues that both parties need to resolve, we are certain that they can be resolved amicably and successfully. As Sir Simon Bollom pointed out in London, France and the United Kingdom have a very mature relationship built over the years and based entirely on compromise. This joint inquiry has been a testament to this strong and pragmatic relationship and is a mark of our interest in its continuing success.

APPENDICES

APPENDIX 1 : CONTRIBUTIONS RECEIVED BY THE BRITISH HOUSE OF COMMONS

For a comprehensive list of the written evidence sent to the House of Commons' Defence committee on this topic, see: House of Commons, [Future anti-ship missile system inquiry - publications](#).

APPENDIX 2 :

ORAL EVIDENCE ON WEDNESDAY JULY THE 11TH 2018

Ordered by the House of Commons to be published on 11 Jul 2018.

Watch the meeting

Members present: Dr Julian Lewis (Chair); Jean-Pierre Cubertafon; Jean-Jacques Ferrara; Mr Mark Francois; Jean-Charles Larssonneur; Mrs Madeleine Moon; Natalia Pouzyreff; Gavin Robinson; Ruth Smeeth; John Spellar; Stéphane Trompille; and Charles de La Verpillière.

Questions 1-54

Witnesses

I: Guto Bebb, Minister for Defence Procurement; Sir Simon Bollom, Chief Executive Officer for Defence Equipment and Support, Ministry of Defence; and Lieutenant General Sir Mark Poffley, Deputy Chief of Defence Staff (Military Capability).

Examination of witnesses

Witnesses: Guto Bebb, Sir Simon Bollom and Lieutenant General Sir Mark Poffley.

Q1 Chair: Good afternoon and welcome to today's informal joint session between the House of Commons Defence Committee and the Assemblée nationale Standing Committee on National Defence and the Armed Forces. This is part of our joint inquiry into anti-ship missiles. I believe it is the first time that a House of Commons Select Committee has taken evidence jointly with a Committee from a non-UK Parliament. I welcome our colleagues from the Assemblée nationale and our witnesses from the Ministry of Defence.

Before we begin, I would like to go through some quick housekeeping. First, I remind everyone that this is an informal meeting and, as such, the live proceedings of today's meeting are not covered by parliamentary privilege. However, we will produce a transcript of today's meeting that, once approved formally by the Committee, will be privileged. Secondly, this is a bilingual session and simultaneous translation is being provided. Thirdly, we are going to alternate between UK and French questions, although of course members of either Committee can intervene with additional questions during the session.

We must have an eye to the clock, because there is a shipbuilding debate later this afternoon that our Minister needs to attend, and many of us will want to

participate in it as well. That debate will probably come after a vote at 4 o'clock or a little after, so we need to keep an eye on how fast we are going, so as to not squeeze out those colleagues who have not had a chance to ask a question or make an intervention. I ask colleagues to try to be concise in their questioning.

I would like to ask each of the three members of the panel to briefly introduce themselves. Lieutenant General Poffley, as it is your first appearance since you received your knighthood in the Queen's birthday honours, we would like to congratulate you on that. Please start by introducing yourself.

Lt General Sir Mark Poffley: Thank you very much, Chair. My name is General Mark Poffley and I am the senior officer responsible for delivering advice on the balance of investment for our military capability, so I sit somewhere between the DGA and the French MoD.

Guto Bebb: I am Guto Bebb, Minister for Defence Procurement.

Sir Simon Bollom: Good afternoon, Chair and Committee. I am Simon Bollom. I am the chief executive of Defence Equipment and Support, which is responsible for UK procurement and acquisition of equipment and support.

Chair: For the benefit of anyone who does not speak French, channel 1 allows you to hear in English everything that is said, and channel 2 gives you the other option. John Spellar will start us off.

Q2 **John Spellar:** Minister, may I start this really quite historic hearing by asking how important you would say the UK-France defence relationship is?

Guto Bebb: From our perspective, obviously, the relationship with the French MoD and the French military has been very important for decades. I think it is fair to say that France and the United Kingdom are the two powers in Europe capable of having a global reach.

The extent of our co-operation across the board has deepened significantly over recent years. We have seen joint operations, British warships protect the Charles de Gaulle, French warships protect Albion on missions, and of course there was the recent deployment in the Sahel. There is a strong long-term relationship, which certainly is important to us, and I think that will be the case moving forward as well.

Q3 **John Spellar:** That is the importance on the military side, which is often not so well understood. What benefits or consequences would you say that co-operation, and bilateral co-operation on equipment and capabilities, has produced for our industrial bases in the UK and France? Does it mean that our platforms are more interoperable?

Guto Bebb: We are doing such an amount of work on missile systems because of the success of MBDA, which is a joint UK-French enterprise but involves other partner nations, too. Its success is highlighted by platforms such as ASRAAM, SPEAR Cap 3, Storm Shadow and so forth, all technologically advanced systems that have been very successfully deployed and have also been successful in export markets.[\[1\]](#)

In terms of industrial capability, MBDA employs about 10,000 people in total, and it could be argued that a significant element of its success on a worldwide basis has been built on the relationships that we have on an MoD-to-MoD basis.

Further, there has been a significant amount of co-operation on the nuclear programme, which can be highlighted by some of the research capabilities we are developing together, Teutates being one example. Again, that is an opportunity to see where we can work together to provide research capability more cost-effectively than if we did so on a nation-by-nation basis. That is a long-standing collaboration, which obviously builds on the military-to-military relationships we have but also provides a significant industrial benefit, competitiveness and technological solutions to some of the needs that we have in our two Armed Forces.

Lt General Sir Mark Poffley: I would endorse every word of that. I have noticed a considerable change in our relationship even in the course of the last five years. It has become increasingly close, in terms of both understanding threat profiles and then being able to translate that back into military capability. Certainly, I have seen with both the EMA and the DGA a very close relationship with us here in the UK MoD, which is encouraging. We have increasingly been sharing data. Indeed, that is an active line of our inquiry going forward—sharing even the most sensitive of information.

Q4 **Chair:** Have any of you benefited in any way from this closer co-operation with France in terms of the fact that, although France spends a lower proportion of GDP on defence than we do, it seems to get rather more in equipment out of its defence budget than we get out of ours? Are there any helpful lessons we have been able to learn from our French colleagues about how to get the maximum output of equipment in return for the money we invest?

Guto Bebb: That is an interesting question. As part of our relationship, we have regular bilateral meetings where lessons learned are shared between MoD and French officials. Whether we have seen any clear signs of advantage being taken from those lessons learned is still to be considered in the fullness of time. But there is no doubt to my view that the extent of the information sharing is significant.

For example, one of the things that I have seen as a significant pointer to the depth of the relationship is the way in which the modernisation and

transformation profile and programme at the DE&S has been taken seriously and looked at very closely by our French counterparts.

Sometimes there are lessons from France that we can certainly learn from. You highlighted a significant issue that we should take very seriously. In the same way, the transformation programmes that we have been undertaking within elements of our procurement processes are also being looked at by our French colleagues.

Q5 Chair: Sir Simon, would people in your organisation be actively looking to the French to see whether we can gain from their very effective way of producing a great deal of equipment on a more limited defence budget?

Sir Simon Bollom: Yes, indeed. If you look back over recent history and programmes such as the ones we will discuss today on the missiles side—A400M and going as far back as the Jaguar aircraft—we have been traditional allies in terms of co-operation in procurement. One of the interesting things about going through these sorts of processes is to compare our processes. We work very closely with the DGA at every level. I think it is one of the closest co-operations that we have with our allies.

Chair: On that encouraging note, I turn to Natalia.

Q6 Natalia Pouzyreff (Translation): Thank you. I want to turn to the co-operation at hand—the future of the anti-ship missile system. You say that the French and British forces share the position on threats and operational needs for 2030. Are French and British needs aligned? According to your evaluations of that threat, have you planned to budget for and finance the capacity you will need to respond to that threat?

Guto Bebb: I will have to respond in English, as regrettably I am not able to respond in French.

On capabilities we are looking at, we have launched the concept phase for this programme. The concept phase offers real opportunities for us to learn and to benefit from each other, because we have a requirement in the United Kingdom to replace Harpoon and Storm Shadow, while, obviously, our French counterparts need to replace Exocet and SCALP. So we have similar requirements moving forward.

It has to be said that this is quite unique because I do not think we have seen the MoD in this country co-ordinate a process of research at such an early stage before. The fact that we are going in at concept stage and we are funding that concept stage for a three-year period means that the opportunity is there to ensure that we come up with responses to the needs we have in the United Kingdom and the needs of the French for their requirements.

We can co-ordinate that in a way that is coherent and that we genuinely hope will provide added value to both countries. But because it is a concept phase, we are not risking huge amounts of money at this point in time. If, at the end of the concept phase, we find ourselves in a situation where the analyses of the needs and solutions between the two countries are different, we will have the ability to separate at that point. Our own position is that the indications are that this programme is on time, on budget and is providing real value for both countries.

Lt General Sir Mark Poffley: To answer your threat question, from our point of view we share exactly the same ideas about the threat as far as we can. One needs to be careful because this particular series of programmes is looking at a threat profile from 2030 onwards, potentially as far as 2060. We are trying to make sure that in this concept phase we do not overprescribe and become guilty of delivering a platform that is out of date at the point at which you want to introduce it. The notion of things like open architecture becomes quite important. Your ability to add and subtract to that baseline is going to be an important dynamic.

To reassure both Committees, there is a very active engagement about the levels of threat and where we would see weapons of this type being used, and it is at the most sensitive levels. I don't think there is anything that is not shared between us.

Your second question referred to money. We have a programmed line over and above the concept phase, certainly here in the United Kingdom. Its attribution will obviously be dependent on where we get to at the back end of the concept phase in due course. We have made no judgments yet as to the scale and size of that attribution at this juncture.

Q7 Mrs Moon: Very soon we will be at the halfway stage of the concept phase. What progress has been made on that phase and is it still on track to conclude by 2020? Do you see that as feasible?

Lt General Sir Mark Poffley: First, very good progress has been made. We are due to conduct a further review at the back end of this year^[2], and then we will have a more substantive key review in early '19, which will assess the judgments made to date. The phase to date has been essentially an evidence-gathering phase, and that is why I can give confidence to the previous question. It has looked at a number of technical investigations, but those have yet to conclude.

We will need to do more on that as we get to the latter part of the concept phase. It is in the process of gathering evidence from both the DE&S and the DGA about the industrial bases that would support such a procurement. The next phase is about how we now describe our arrangement in some form of memorandum of understanding, which might cover workshare and all of the technical procurement details in due course. So we are on schedule to deliver the results that we anticipated at the back end of next year.

Q8 Mrs Moon: So you are clearly monitoring. Are you monitoring in conjunction with your French counterparts?

Lt General Sir Mark Poffley: Absolutely. It is part of a completely collaborative programme.

Sir Simon Bollom: There is a joint piece of governance, so there are regular programme reviews and we share their DGA/DE&S reviews with the capability sponsor. We are keeping a tight control over deliverables and the analysis process.

Q9 Mrs Moon: Minister, I feel you want to come in.

Guto Bebb: I was going to say that one of my first foreign visits was to do one of these regular catch-ups between the French officials and ourselves, so it is a regular event.

Q10 Mrs Moon: Thank you. At this stage, do you envisage that the requirements can be met by a single missile system with two variants of the same basic airframe, or are we going to have two distinct weapons? Is it one weapon/two variants or two distinct weapons? Where do you see us going? Have you any idea yet or is it too early to decide?

Guto Bebb: It would be fair to say that at this point in time we are into the first year of the concept phase, but it is too early to say whether a final decision is being made. The key thing is that both countries have a clear idea of what they need from this programme.

We are trying to ensure that we provide a response to the questions that we are asking, which will be coherent and providing the value for money that is increasingly important to both nations. Even as we see the defence budget in both France and the United Kingdom increasing, the demand for getting value for that investment is also increasingly important.

Q11 Mrs Moon: Which is going to be of more importance? Are we going to have a priority for the anti-ship capability or the DeepStrike missile? Which is the priority? Or are they of equal priority?

Sir Simon Bollom: At the moment, they are of equal priority. What we have got here is quite a broad capability set. In one, the target is a ship, and the other will be a long-range strike capability, probably against very protected targets. We might not have a single solution for that wide diversity of threats, to meet those different targets, but the other benefit of this programme is the modularity of the capability.

We might, for example, have two solutions here, and at the moment, we have—we've got SCALP/Storm Shadow versus Harpoon in the UK, and Exocet. But what we want to be able to do is to develop technology once and use it many

times, so at this early-concept stage, it's a case of looking at which technologies we need to exploit and making them reusable.

Q12 Chair: You have mentioned several different weapon systems. One weapon system that is quite widely deployed in the Royal Navy at the moment is the Tomahawk cruise missiles. Is it anticipated that the new joint system that you are trying to develop will take on some of the role that the Tomahawk takes on, and if so, what sort of gaps are we looking at between the loss of Harpoon and Tomahawk, for example, and the introduction of the new system, or will we be able to avoid gaps completely?

Lt General Sir Mark Poffley: Certainly we would anticipate the sorts of roles that Tomahawk is providing at the moment being catered for inside the requirement here.^[3] I think it's too early to say about gaps, because as we get further into the concept phase, particularly on the technical details, there will be some technologies that we think we may be able to introduce earlier.

Indeed, there may be options for us to take off existing weapon systems, to ameliorate any in-service or out-of-service dates. So at the moment, we are not in a position to say that we are going to treat any potential gaps—they are only potential gaps at the moment—with this programme. We are going to have a look at exactly what else is on the market and then attend to the problem as it arises.

Q13 Chair: Are you looking at the developments that possible adversaries are making? We constantly hear about threats to the future carriers from Chinese anti-ship missiles, for example. Is that being fully taken into account in the design of what we are hoping to produce to cover what seems to be a very wide range of missile capabilities?

Lt General Sir Mark Poffley: Sure, but these weapons will not be configured, or at least we don't have an ambition for them, at this stage, to be in an anti-missile role. We quite clearly are looking at what is extant in terms of technology or missiles of this type today, including those of some of our potential adversaries, and those are being factored into the assessments that we are making here about whether something is going to be an appropriate technology to take forward in the 2030 timeframe.

Chair: Anyone else? No? Okay, Charles.

Q14 Charles de La Verpillière (Translation): Thank you, Chair. I have two questions, which are political and quite general questions. The first is about the budgets and the plans. The French Parliament has just adopted a military plan for 2019 to 2025, and I believe that the British Government and Parliament are also working on plans to the mid-term. Could you tell us what the first indications are, for now, in terms of mid-term budget planning? My second question is also general and political. Do you think that the current Brexit context may have an influence on a bilateral programme such as the one we are talking about today?

Guto Bebb: Thank you very much for those questions. May I say, from our perspective, that we welcome the fact that the French Government have announced a significant increase in defence funding? I am sure that will be welcomed at the NATO conference as well.

The context of the UK defence budget is that we currently have a budget of around £36.5 billion, which as Committee members from the United Kingdom are aware, is increasing by 0.5% above inflation every year. We have an equipment budget that is worth approximately £180 billion. Those are the top-line figures.

However, I think the key thing is that, in the period from 2015 until 2018, it has become very apparent that some of the challenges and threats that we face have changed, which is why the Secretary of State for Defence announced his Modernising Defence programme back in early February or late January.

The aim of the Modernising Defence programme is not to say that a specific percentage of GDP should be spent on Defence—there are obviously Members who have strong views as to how much we should spend on Defence—but to acknowledge the extent of the budget that we provide for defence and to say that the Government have a responsibility to ensure that we identify the threats that we face and the capabilities that we need to respond to those threats. I think the Secretary of State said on Monday that the top-line findings on the Modernising Defence programme should be available before recess.

The process and the discussion within Government on the Modernising Defence programme will continue, and I suspect that it will not be before the autumn until we see the final results of the programme in detail. It is important to stress that the MDP is happening within the context of what is both a protected and an expanding defence budget, in terms of the money made available. However, there is no doubt that the demands made on our defence budget are also significant, as a result of the changing threat environments.

In terms of Brexit, you make an incredibly important point about the importance of bilateral relationships moving forward. There is no doubt that we want to be involved in some European projects and initiatives after Brexit. However, we also feel that some of the strong relationships we have with European partners are obviously based on our membership of NATO and on bilateral relationships that have often paid dividends. For example, we are very proud that the Eurofighter Typhoon is acknowledged as a very capable platform. That was developed in association, on a bilateral basis, with other partners in Europe. In the same way, the A400M, which Sir Simon touched on, is also an incredibly capable platform, and any RAF pilot will be very complimentary about its capabilities. Again, that was created on a bilateral basis with partners.

Our view is that there initiatives within Europe—the European Defence Fund is an example—that the United Kingdom would certainly prefer to be

involved in moving forward. Some of the definitions made by the Commission of what would be described as a third-country participation agreement are currently not acceptable to the United Kingdom.

However, owing to the openness of the United Kingdom's defence markets and our contribution to both NATO and the defence of Europe, we feel that there are significant opportunities for us to carry on having a significant relationship with our European partners, both in co-operating on some of these EU projects moving forward and strongly developing our bilateral relationships, which we have and which we take very seriously and respect immensely.

Chair: Does anyone have anything to add?

Charles de La Verpillière (Translation): No. Just to say that we wish for the same—to follow up on these European and bilateral projects. We would like to carry on.

Q15 **Ruth Smeeth:** Good afternoon, gentlemen. Following on from Madeleine's questions earlier, will British and French operational requirements be sufficiently aligned to allow common development and procurement?

Guto Bebb: You are absolutely right to ask that question. That is one of the reasons why we are doing a concept phase. I think that we have similar requirements moving forward, but the whole point of doing this in a staged manner, where we have an initial three-year concept phase, is to make sure that we come up with a response to the similar challenges that we face.

The key thing we are trying to do is to make sure that, as we go through the concept phase, we look at issues that will be very important to any platform developed by the United Kingdom or France if we decide to go our separate ways. I do not think that is where we will go, but, for example, we will look at the ability to have a missile which can track sufficiently and can defend itself, and we will look at the accuracy of a missile and so forth, because those will be very similar and important to both a French and a UK solution.

The aim of the concept phase is to put as much research and effort as we can into what will be of common use to both France and the United Kingdom. We will preferably end up with a common solution, but I stress again—I apologise for sounding like a stuck record—that we are in the first year of a concept phase that will last for three years. I still think it is too early to say whether we will end up with a single platform or more than one.

Q16 **Ruth Smeeth:** Picking up on what you just said, Minister, will the concept phase use MBDA's previous work on Perseus?

Guto Bebb: MBDA is certainly involved in the concept phase from the outset, yes.

Sir Simon Bollom: When kicking off on collaborative programmes such as this, ideally, at the end of it, both parties will have exactly the same view on the threat and the solution. The reality is that 100% overlap is unlikely. Of course, what you get through a collaboration is a sharing of the up-front costs. We have a very mature relationship with the French, developed over the years, and it is about compromise.

Q17 **Ruth Smeeth:** So we may end up with a variant of a common programme.

Sir Simon Bollom: We might do, but both parties would want to be as common as possible, recognising the benefit in one-off cost of sharing as much as we can.

Q18 **Ruth Smeeth:** What are the respective range requirements for DeepStrike and anti-ship?

Lt General Sir Mark Poffley: We have got indicative ideas as to ranges, and obviously they need to replicate the weapons systems in play currently with both us and the French. It would be an interesting commentary to suggest that I am going to pick a particular range, but at their longest ranges, we are talking about thousands of kilometres, and at their shortest, we are talking in tens of kilometres. It needs to sit somewhere in between there.

There will be some judgments to be taken about what the effect is, because this is about the type of flight and the weight characteristics of the weapon, which will play fundamentally into those range options. So we have not set a precise range; we have given them a band, and it falls into the broad category I have given you there.

Q19 **Ruth Smeeth:** In terms of the requirements you have put forward, is one for an air-launched standoff anti-ship missile, or are we also looking at long-range surface-launched missiles receiving targeting information from airborne platforms like the F-35?

Lt General Sir Mark Poffley: From a UK point of view, we are looking at a precision strike weapon from our combat aircraft and a surface-to-surface, and indeed a surface to precision in depth on the land, weapon from the maritime component.

Q20 **Ruth Smeeth:** Are we also looking at a submarine variant?

Lt General Sir Mark Poffley: Not precisely in this programme. There will undoubtedly be potentially some read-across of some of the work done in this programme to other missile systems.

Q21 **Chair:** It does seem to look, though, as if we are talking about a single concept which will have to cover everything from relatively short, to

medium range, to very deep strike indeed. Doesn't that naturally point in the direction of having two separate systems? Otherwise, one will waste an awful lot of long-range capacity using something on a short-to-medium-range mission.

Lt General Sir Mark Poffley: I think it may well do. That is one of the things that, as we get to the end of the concept phase, certainly by 2020, we would need to make a judgment about. But it is quite clear that we need to service two requirements from both national perspectives. That is where the choice comes, and that is what the conclusions of the concept phase will draw out.

Sir Simon Bollom: I might add as well that if one of them is an air-launched requirement and the other is a ship-launched requirement, there will be specific things that that capability will have to have for both environments. So inevitably you will have two variants, even if we can get it down to a single missile.

Q22 Jean-Pierre Cubertafon (Translation): Minister, I have an important question that encapsulates the generation of anti-ship missiles. Since the ratification of the Lancaster House treaties in 2010, the common development project for matériel has represented an important advance in Franco-British co-operation. It is the first time that our two nations have agreed to co-operate in weapons development and to undertake missions together in a single programme.

However, with Brexit being negotiated we need to consolidate a new legal framework to allow for future programmes and our relationship to continue. Is a new intergovernmental agreement possible? Can the Lancaster House treaties be the starting point for that? Are you afraid that some post-Brexit agreement may not allow the Franco-British military project to continue? Could the project, wanted by both, be torpedoed by that, for example?

Guto Bebb: From our perspective, the agreement in 2010 is considered to be an important agreement. We were very pleased with the outcome of the Sandhurst summit in January 2018, where there was a significant amount of agreement once again between France and the United Kingdom. For example, the willingness of the United Kingdom to deploy troops to the Sahel—helicopter support to the Sahel—was as a result of the Sandhurst summit.

Obviously, we were very pleased that France agreed to rejoin the UK-led NATO enhanced forward presence in Estonia. We had a number of other agreements and issues that were agreed at Sandhurst. That was in January 2018, so I would argue that Brexit is a challenge that we have to be aware of moving forward, but that the bilateral relationship that we have had with France from a military perspective is very long standing.

The key issue for us is to ensure that there is value delivered to both France and the United Kingdom from a continued bilateral relationship moving forward. I have already touched on the fact that there are EU initiatives in the

sphere of defence, not least in terms of research, which we think the United Kingdom should be involved with.

I refer you to the Prime Minister's speech in Munich when she highlighted what she wanted to see in terms of our future defence and security co-operation with the European Union. That was a very constructive speech, highlighting the role that we perceived that the United Kingdom could still have in terms of the security and defence of Europe.

I go back to the fact that in January we did have a summit that was successful. We did have a summit that agreed a number of new proposals moving forward. From a personal point of view, I was also pleased to be in Malaysia during the Easter period, when a crew of Royal Navy personnel flew into the capital of Malaysia in a helicopter that had been deployed from a French warship, which highlights the fact that the co-operation that we have is ongoing and deep, and there is no reason that should not continue, despite the fact that the United Kingdom will be leaving the European Union next March.

Q23 Gavin Robinson: Good afternoon. I speak English, Minister. It may be a Northern Ireland dialect, but it is still English. I want to explore the exportability of whatever emerges from this conceptual case. Is it an important part? Is it something you are striving towards? Are you looking and assessing what market appetite or demand is? Ultimately, will that be an important factor in deciding what emerges from this process? Or is it a beneficial by-product, if you can achieve it?

Guto Bebb: I will respond and then Sir Simon and Mark can respond as well. I think the export issue is important. One of the successes of MBDA has been the capability in terms of export. Of course, we have other companies based in the United Kingdom that have also been very successful with the export of missiles to parts of the world. You would no doubt be aware of some of those companies.

In terms of export, obviously we are working within international treaty restrictions, but, from our perspective, as the work is being undertaken on this capability phase, we are also looking very clearly at how exports should be a part of that component, because the success of the development of our joint industrial base on this issue is dependent. It is not just ensuring that we have the right capability for both our militaries.

On the prosperity agenda, we had the Dunne review released on Monday, I believe. If you read the Dunne review, very clearly the contribution made to UK prosperity by MoD spend, not least by our ability to export some of our platforms, is crucial. From our perspective, we are certainly looking at the export potential of any platform that is developed as a result of the work that we are doing on the joint conception phase.

Lt General Sir Mark Poffley: I would add a couple of comments to that, if I may. The first is that, from my perspective, we have to retain sovereign choice going forward. That, by extension, means that you need a vibrant industrial base from which to make those choices. That is the first point.

The second one is that, with weapons systems such as this, we would want to be interoperable with many nations that are close and dear to us. Therefore, that tends towards our wanting to ensure that there is certainly an export market, and that that can accommodate our ambitions for future alliances going forward, so there is a double incentive there for us to make sure we factor in very early the notion that this must contribute to the prosperity of both the United Kingdom and France.

Q24 Gavin Robinson: Thank you. Minister, you referred to MBDA and other companies. Have you explored the issues associated with MBDA being involved in the conceptual phase and any implications that that will have for a tendering process? Do you envisage there being an open competition at the conclusion of the conceptual process?

Guto Bebb: That is a fair question. From our perspective, obviously we are working with MBDA on this issue, but we are also well aware of the capacity that we have, and the capacity that we have with companies that are also based in France, in terms of missile capability. The United Kingdom's default position is always to look at competition as the best option in ensuring value for money. As we move forward from the concept phase, we will certainly take into account the importance of ensuring that we retain the ability to procure in a manner that ensures value for money.

Q25 Gavin Robinson: And do you foresee no issues at this stage with the early inclusion of MBDA?

Sir Simon Bollom: Absolutely. In fact, that is very much part of the strategy. MBDA will be the prime contractor in this case through the concept phase, but we want to get as many ideas in from SMEs and other suppliers as possible. MBDA does not have a monopoly on all the technologies we would want to embody, so part of the concept phase will be about examining what technologies are out there and which companies hold them, and working up a procurement strategy, if we were to go forward with a major acquisition.

Q26 Jean-Charles Larsonneur (Translation): My question is about the capacity stoppage for the anti-ship system. Is it possible for the lifetime of the Harpoon missiles to go beyond 2020? Do you foresee a rupture in the anti-ship capacity? Can you envisage an alternative solution—for example, a step-by-step purchase?

Guto Bebb: That is one of our concerns moving forward. I will touch on it quickly, and I am sure I will be supported. Obviously, the Harpoon is currently in service until 2023, which leaves a capability gap. The key thing from our

perspective is that we are looking at the possibility of extending Harpoon, but that looks very challenging. We are also looking at the wider market and at other ways in which we can ensure that co-operation with other nations will deal with the issue in question.

Lt General Sir Mark Poffley: There are a number of weapons systems in play that are already in service, both here in Europe and in the United States. We are looking at those things at the moment. There is another group of weapons that are entering service. There is some more work to do to assess their applicability to fill the gap that we envisage, if we are to stick to the timetable for the Harpoon weapon in its current form. There is a bit more work to be done. We have not made a decision at this stage about how we are going to address that conundrum, but we obviously need to do so in a relatively short period.

Q27 Jean-Charles Larssonneur (Translation): In the concept phase, are you considering the issue of re-exportation?

Guto Bebb: That is part of the concept phase. This is not dissimilar to the answer I gave to Mr Robinson. We are certainly of the view that the export capability of any platform developed is an important consideration, in terms of the work we do at the concept phase. As we develop a solution, which will hopefully respond to the needs of the United Kingdom and France, from an industrial capability perspective and a sovereign capability perspective, we see the potential for exports as important.

As part of the concept phase, we are also looking at other options. The United Kingdom is looking at some off-the-shelf options as part of our concept phase, because we think it is important to look at the potential of off-the-shelf solutions in addition to any developments we manage that are bespoke to the needs of both militaries. We are trying to have a coherent overview of all the options open to us, and obviously the off-the-shelf analysis also contributes to our thinking on the replacement of Harpoon.

Q28 Mr Francois: Good afternoon, gentlemen. Minister, if I heard you right, you said that the current plan is to extend Harpoon out to 2023, but that to extend it further than that is pretty challenging. Can you give us a brief idea of why that is?

Guto Bebb: From a capability perspective I will defer to Sir Simon on that.

Sir Simon Bollom: The biggest challenges with this weapons system are the energetics, the propulsion system and the warhead. Here we come to difficult issues with finite lives and, clearly, its chemical compounds. Our assessment at this stage is that going beyond 2023 would be a challenge.

Lt General Sir Mark Poffley: Could I perhaps add one flavour to that? That is absolutely the case. There is a danger that you look at Harpoon and the

issue of whether there is a gap or not, and imagine that it has to be filled by a Harpoon-type weapon, but none of these weapons sits in isolation. They sit inside an ecosystem about which various compromises will undoubtedly be made.

When we look at the potential of a gap in the Harpoon and the surface-to-surface missile of the future, we are looking at it in the context of what other systems could come in and replicate the sorts of effect on targets that we might have hit with a Harpoon weapon. As I said earlier, that means that we have to look at other weapons systems that are currently available, or shortly about to enter service, as a matter of some urgency. Of course, we will then make that in compromise with other weapons systems that both ships and—dare I say it?—air platforms are likely to be able to bring to bear in the battle space that we are worrying about.

Q29 **Mr Francois:** Do you regard Sea Venom as one of those?

Lt General Sir Mark Poffley: I think Sea Venom is definitely one of those, as is Sea Skua^[4].

Q30 **Mr Francois:** As I understand it, Sea Venom is helicopter launched.

Lt General Sir Mark Poffley: Correct.

Q31 **Mr Francois:** So you are not going to have a surface-to-surface weapon as it were “directly based on the ship”?

Lt General Sir Mark Poffley: Correct.

Q32 **Mr Francois:** Unless you decide to go for an off-the-shelf procurement?

Lt General Sir Mark Poffley: Correct.

Q33 **Mr Francois:** Do you have an allocation in the equipment plan for an off-the-shelf procured surface-to-surface weapon?

Lt General Sir Mark Poffley: We have financial provision inside the equipment programme that is currently scored against that weapon system, and whatever we are going to do into the future. The size and shape of that is obviously under debate. We must, first, complete the assessment phase of the programmes we are talking about here, and also we must then look at what our requirements will be relative to the threat that we imagine in that 2023 period onwards.

Q34 **Mr Francois:** Okay, I have got that, Sir Mark, but to be clear, Sea Venom is obviously funded and is in the equipment programme. We know that, but, sorry, I want to press you a bit on that answer. You have some provision in the equipment right at the back end of the equipment plan for this new

programme, but within the 10 hard years of the equipment plan, do you have a “replacement surface-to-surface missile” line item?

Lt General Sir Mark Poffley: We do not have a line item, but we are aware of that and it is in our minds when we look at the contingency inside the equipment programme.

Q35 **Mr Francois:** Okay, but at the moment that is not funded?

Lt General Sir Mark Poffley: Not at this stage. Not directly against a line that is configured—

Q36 **Mr Francois:** You understand why I was trying to get an answer—

Lt General Sir Mark Poffley: Indeed so.

Q37 **Mr Francois:** Which, thank you, you have given. Are you not therefore concerned that, other than Sea Venom, the Royal Navy will not have a surface-to-surface weapon, other than the 4.5 inch gun?

Lt General Sir Mark Poffley: I am indeed concerned, which is why we are looking at those alternatives, and why it is a high priority inside our programme considerations going forward.

Q38 **Mr Francois:** With respect—I am not giving away the Trident codes if I say this—the equipment programme is already heavily over-programmed at the moment. In the context of a heavily over-programmed equipment plan, are you saying that you realise there is a need, but there is no line item?

Lt General Sir Mark Poffley: At the moment we need to find provision for it, and we have yet to have established which part of the contingent pool that we have got inside the programme would be assigned to it, relative to other priorities that sit there, so there is a decision to be taken, yes.

Q39 **Mr Francois:** Do you think that decision might come as part of the Modernising Defence programme?

Lt General Sir Mark Poffley: It is part of our aspirations for the Modernising Defence programme.

Q40 **Mr Francois:** So it’s an aspiration?

Lt General Sir Mark Poffley: We know we would like a surface-to-surface weapon. We have got some choices to make about where it might come from, and we know there is a lot of pressure on the rest of the budget. That is the debate that is under way at the moment with the Treasury.

Q41 Mr Francois: Last one. What are the off-the-shelf options that you are looking at, should you decide that you actually have to fund that within the programme?

Lt General Sir Mark Poffley: You have some choices at the moment. One is a Block II version of Harpoon, which quite clearly is there. There is the RBS15 system, which is produced by Saab. There is obviously an Exocet Block III version that you could use, or there is the Otomat, which I think is MBDA Italia. That is what is available now.

There are a series of systems currently entering service: the naval strike missile, which is essentially a Raytheon missile^[5] with some connections into Kongsberg in Norway; the maritime strike Tomahawk, which we talked about earlier, with Raytheon; and the long-range anti-ship missile produced by Lockheed Martin.

Q42 Mr Francois: In other words, if you decided that this was a sufficiently high priority to be funded, in the short term you have got plenty of choice.

Lt General Sir Mark Poffley: We have got routes. It is an issue of assigning money to those priorities.

Q43 Chair: Before we leave the Harpoon completely, can you tell us a bit more about Block II? That is a newer version of Harpoon, by the sound of it. And am I right in thinking that there is a variant of Harpoon that will be on the maritime patrol aircraft? Is that correct?

Lt General Sir Mark Poffley: I'm not aware of the details behind Block II in terms of technical detail, so we would need to come back to you.^[6] I don't know whether Simon knows that.

Sir Simon Bollom: I'm afraid I don't.

Lt General Sir Mark Poffley: And I am not aware of whether there is the ability to load that on to a maritime patrol aircraft. I know the French have an ambition, inevitably, to do so with some of their weapons systems, and it is a natural thought that you would want a maritime patrol aircraft.

Q44 Chair: Given that we appear to be in the business of trying to have the most versatile type of airframe and that we have brought back maritime patrol aircraft after a very unfortunate gap in that capability, it would seem that that would be an important part of the overall jigsaw picture.

Lt General Sir Mark Poffley: It is certainly something that will be considered very strongly.

Q45 Jean-Jacques Ferrara (Translation): Two big concepts are currently envisaged for the anti-ship missile Sea Venom. The first is a furtive

subsonic missile, and the second is a rapid supersonic missile. So it is a choice between stealth and velocity. Are we going to opt for one of these concepts, or do we envisage a new family of missiles with all the advantages of such a solution?

For example, we were going to be able to adjust the calendar for the different capacities and to benefit the several domains of expertise for the relevant countries. France, for example, is more expert at hypervelocity. I will not give you the full details about that. There is a mutual dependency between the two countries with the consequence that we would have the integration of the future missile among our platforms. I know that you are an aviation man, but is this missile to be integrated—the F-35 with the Typhoon—and what are the constraints at the moment with the F-35?

Sir Simon Bollom: Thank you. There are a lot of points to cover there. In terms of the concepts we are exploring, as my colleague, Sir Mark, has mentioned, there is a wide range of capabilities, long-range penetration, and the potential short-range engagement ship to ship. Supersonics is definitely something that we are looking at already.

We very much acknowledge that France has some excellent technologies in that area. That is one strength of the partnership. In terms of long-range strike, if we are talking about distances, which Sir Mark has mentioned, a very fast supersonic missile over those distances is possibly not a solution. There we would be looking at other alternative concepts. Low-observability and ability to penetrate enemy airspace without detection is another set of capability suites. Clearly the UK has a number of technologies that we could bring to bear there. For me, this underpins how good a collaboration this is, in terms of complimentary capabilities.

In terms of the F-35, we do plan to integrate the missile on to the F-35 in the future as SPEAR Cap 5. . That is a long way off. At the moment, I would call it a place-marker in the weapons integration plan. Certainly, the F-35 integration of this solution is something we desire to do.

Q46 Stéphane Trompille (Translation): Regarding the main evolution that you are expecting at the moment on the future generations of missiles, what precisely are you expecting regarding the question that my colleague Jean-Jacques Ferrara asked? Have you already had a few points on which you would like to be asked, such as being furtive or hyper-speed? Also, for you, what would be the maximum range for the Royal Navy in the case of a rupture of capacity, to come back on what Jean-Charles Larssonneur has said? Also, do you think that, at the moment, regarding the range of missile that you currently have, this armament can answer your operational needs beyond 2030?

Lt General Sir Mark Poffley: I think Sir Simon has mentioned integration on to aircraft, so I won't dwell on that. We are actively having a conversation with our French colleagues about fifth and fourth-generation fighters.

I hope that will give you some reassurance that that conversation is a rich one and progressing well. Regarding the ship variant, I mentioned earlier the sort of ranges we are talking about. It must meet pretty much where we are with Harpoon and Exocet Block II.

We would aspire for it to potentially go further. As I said earlier, we have not set a range for that at the moment. We have asked for the technical information to come back, to give us a feel for what is in the art of the possible, but we are talking about thousands of kilometres. From that point of view, it gives us choice downstream.

Again, there are a number of trade-offs to be made here. We have talked about hypersonics versus the ability to go a long way. Those are not necessarily compatible, given the technologies as they exist today. In the discussions we are having we will look to explore whether that will change.

Q47 Stéphane Trompille (Translation): I also wanted to know what you need. In France, at the moment, we work a lot on artificial intelligence. I am not sure whether you have followed the latest work we have done, especially within the majority that we currently have. Is this a possible option? Could we start thinking about artificial intelligence for future missiles?

Lt General Sir Mark Poffley: It is absolutely the case that France is leading the UK in some sectors. The converse is also true: the UK is perhaps further ahead in others. The passage and the use of data from those weapon systems, both to the missile in flight and to be able to pre-programme them, will be a massively important part of the next generation of weapon systems.

It follows that our ability to handle data quickly, and artificial intelligence and automated data systems, will become quite important, not necessarily in the missiles themselves but in some of the feeder systems that will help to cue and target those weapons. As we have our broader capability dialogue with France, both those areas are strong elements of our discussions. A stream of work is going on inside those dialogues to see how we can collectively exploit not just the commercial market, but our technical experts in the military sector.

Guto Bebb: One of the strengths of the relationship that we have with France on this issue is that it is not confined. When we have regular meetings, we often take advantage of the opportunity to share experiences and to understand, for example, the types of issues that are being developed through the UK MoD's innovation fund.

I cannot stress enough how open a relationship we have when we are looking at those capabilities. Of course, France and the United Kingdom have their red lines, but in terms of trying to provide an enhanced capability as a result of the co-operation, it develops a degree of co-operation that I would argue is remarkable.

Chair: Everyone has been so remarkably self-disciplined that, almost uniquely, we have the opportunity for further bids. I will maximise our hospitality to our French friends in particular, because I would like to give them the best opportunity to interrogate our specialist panel. Natalia, would you like to ask a further question?

Q48 Natalia Pouzyreff (Translation): Thank you, Chair, and thank you, sirs. I wanted to mention the strategic autonomy question, which you mentioned already. When we consider strategic autonomy from one end to the other, we have intelligence, preparing for missions, and connectivity; we obviously have to master strike precision; and it also involves mastering key technologies and all the industrial skills and capacities that we need. Do you share the same vision as France on the fact that it is essential to master those capacities and skills from one end to the other to have full strategic autonomy?

Sir Simon Bollom: Madame, I absolutely accept the point on autonomy. Autonomous systems are proliferating everywhere. Fairly soon, we will have driverless cars on the road, I am sure. Autonomous air vehicles are very much in play as we speak, and we are looking at how much we can exploit those sorts of technologies—your colleagues have already mentioned artificial intelligence—in these systems.

We have to consider rules of engagement. Where we are launching lethal force, a high degree of assurance would clearly need to be placed on those autonomous capabilities. We are very much looking at what is out there in the industrial sector. The UK and France have some autonomous systems—ground, maritime and air—that we can exploit, but in taking those forward, we have to recognise where we might be in terms of the rules of engagement and the maturity of those technologies.

Lt General Sir Mark Poffley: Madame, I may have misunderstood your question, because I read it as being about the ability of a sovereign nation to operate independently with a range of capabilities. Therefore, I will follow that through with a comment about the Combined Joint Expeditionary Force. I think the CJEF is really testing our ability to engage alongside each other and still understand our own protocols and the levels of technology, particularly when we get into sharing very highly classified information.

We are learning some very good lessons from the CJEF initiative and I hope, as we get into the final stages of the exercise programme, to produce a full operating capability later next year, I think.

We will be in a position to be able to say precisely where we see those tensions. There are some difficulties at the moment between the UK and France because we classify information in a slightly different way. So we are having to work through those sorts of things, and that reads down into our ability to share

technologies, because quite clearly we need to be able to pass data between our respective experts at an appropriate classification.

However, as I say, I think the CJEF initiative is the real litmus test of whether we are able to do that effectively, and I think the signs are encouraging. At least we now have an active conversation about the problems and our technical experts are now starting to get after those problems.

Guto Bebb: On the sovereign issue, one of the strengths of the programme is that both France and the United Kingdom were very open in terms of what our red lines were on sensitive information that we both have. But as the concept faces development, those red lines are kept in constant review, because as we develop the concept then the opportunity there to share information, if there is a clear potential advantage, is being kept under review, so that we can actually develop further.

So, yes, of course from a sovereign capability perspective, there are red lines that have been agreed at the outset, but they've been agreed on the basis of a willingness to talk and discuss whether those can be relaxed as we move forward, so that if we are looking at a capability emerging then we can slightly move the red lines, if necessary.

So it's a very flexible approach, which again shows the degree to which we are protecting sovereign capability while highlighting the degree to which we are willing to work together.

Chair: Are there any more bids from French colleagues for a further question?

Q49 **Charles de La Verpillière (Translation):** I think that Great Britain is a part of a dialogue on the future air combat system and I wanted to know the degree of work done by Great Britain in this dialogue. That is my first question. My second question is the following: what could be the integration of the missiles we are talking about in this future air combat system?

Guto Bebb: I will have to ask your forgiveness on this one, because we will be announcing our combat air strategy in the next few days and it would be wrong of me, as a junior Minister, to take the opportunity away from more senior Ministers to make the announcement in the appropriate circumstances.

I can assure you that we have been working on our combat air strategy for several months. We are confident that we will be putting together a programme that will be interesting, innovative and exciting, and as part of the work that we are doing we are undoubtedly looking at the way in which we can integrate a system rather than a platform. So, the idea from the combat air strategy is that we are looking at the development of a system rather than simply a platform.

I suspect that you will see more details of our views on this issue in the next few days, but I also suspect that my political life would be in danger if I shared too much at the moment.

Lt General Sir Mark Poffley: I would add only that when we were at Sandhurst, we recalibrated the future combat air system programme—the Anglo-French component of it—which I think is now reset, based on what I think industry, from both sides, was able to contribute to that.

That is, I think, going to show some really interesting ideas, particularly around a number of things: sensors, communication, navigation systems, software architecture, the vehicle systems themselves—what does that look like—and of course the propulsion systems that might contribute to it. So I think there is still a good stream of work, which will then be fed into the ideas going forward inside France, in collaboration with other European partners, but also into the context of the combat air strategy that we have been working through.

Sir Simon Bollom: Can I just follow up on your question on integration? For us and I am sure for the joint partnership, the issue of integration of weapons into an air platform in particular is very much one of the considerations in the concept phase. Integration of weapons on to platforms can be very expensive, and what we desire is to design a weapon that can be integrated easily through data changes from one platform to another. So that will be very much a factor that we are looking at in this concept phase.

Dr Lewis: Did I see another bid from a French colleague?

Q50 Jean-Charles Larssonneur (Translation): Thank you, Chair. Within this concept phase how do you view the issue of access for A2/D2? We talk about the access denial link to some missiles—for the S-200, S-300 and S-400 for example. Is this an issue that you have integrated—and how?

Lt General Sir Mark Poffley: Certainly the concept phase will examine the contested environments that include anti-access area denial, as it is termed in the UK, capabilities; so it has to be able to operate in those sorts of environments going forward. They exist today. We do not anticipate that come the 2030s they will be any less capable than they are today. So, if you like, the minimum standard is where we are today. That is why the technology component of the concept phase is so important. It has got to be able to over-match those current systems.

Q51 Chair: Any more responses? In that case I shall just ask one last question—I have saved an easy one for the end. Let us just suppose that this new weapons system comes into being. I am asking you to look a few decades into the future: so you have very powerful, very accurate weapons capable in particular of striking at naval units. Yet the tendency in modern navies has been to have fewer and fewer very powerful and very expensive platforms.

How do you see the battle space at sea developing if technology of this sort is proven to be successful? Will it mean that expensive ships like aircraft carriers, assault ships, destroyers—which are really cruisers in all but name—will have to be conserved well out of harm’s way if up against an adversary armed with weapons of the very sort that we are trying to develop ourselves?

Are we therefore in danger of rerunning the argument about the development of Dreadnought battleships at the end of the 19th and beginning of the 20th century, which were likely to put the Royal Navy more than anyone else out of business, because we had more of the older ships that were going to become obsolescent?

Lt General Sir Mark Poffley: The Minister is looking at an Army officer and a retired Air Force officer for a commentary in this space. We are bound to be confronted with a more contested maritime environment than we find ourselves in today, that is our vision.

We recognise that we need to provide the appropriate levels of protection on those very high-end capital assets. That requires us to make sure that we continue to invest in platform protection—so the defence systems unique to the platforms themselves. They need to sit in a context in which you have a layered defence approach so that you have the ability to detect and treat an adversary at range. Clearly, as we do today, we will not put a high-end capital asset in harm’s way without the appropriate levels of protection around them.

Q52 **Chair:** Are we going to be trying to develop the antidote to the new missile system at the same time as we try to develop the missile system?

Lt General Sir Mark Poffley: Undoubtedly so, because the reality of warfare through time has been that the asymmetric is always presented to you, and then we have to go asymmetric on the asymmetric. It is a constant battle for us to retain the advantage in that space. We expect not much of this to stand still, which is why the notion that you must be adaptable and flexible into the future becomes an important component of most of our thinking.

Q53 **Chair:** Why am I reminded of a cartoon from the 1960s or 1970s, which showed a worried looking trooper reporting to his battery commander that, “Our anti-anti-missile missile has just shot itself down”?

Lt General Sir Mark Poffley: Indeed so.

Q54 **Mr Francois:** While we have got you for a few minutes, gentlemen, the future combat air strategy as I understand it does not include helicopters. Bluntly, Leonardo down at Yeovil—what used to be Westland, in old money—is running out of work. We have had successful Anglo-French helicopter programmes in the past, such as the Puma, which we recently spent a lot of money upgrading to keep it in service in the 21st century. Minister, perhaps I can direct

this to you first. Guto, has the Ministry given any consideration to any kind of future strategy for helicopters? What can you say about that?

Guto Bebb: Clearly, we have a long-term relationship with Leonardo that is quite unique in terms of the industrial relationships we have moving forward. The issue is primarily one of ensuring that the order book is supported. In terms of the view that we should a rotary wings strategy, I think I go back to the fact that the industrial relationship that we have with Leonardo is fairly unique. It is a significant vote of confidence in the capabilities of Leonardo.

The key thing we can do from an MoD perspective is to continue to support them very strongly in their export campaigns. Clearly, Leonardo has already moved from a situation where 80% of its turnover was dependent on the MoD. I think the current figure is closer to 40%. The ability of Leonardo to win contracts on an international basis is acknowledged. From our perspective in the MoD, we are there to support them.

We have a long-term agreement with them, but the key thing is that they have a capability that can attract export orders. There is a significant number of potential export orders that we are working with Leonardo to try to achieve.

Chair: If there are no more questions, I will take this opportunity to thank our panel and in particular our French counterparts and guests. Quite apart from the subject matter of this inquiry, I hope the message they will take back loud and clear is that the desire for the closest possible bilateral co-operation on defence issues remains completely undimmed and is completely irrespective of any issues to do with Britain's continued membership or not of any aspect of the European Union. That has to be a unique selling point. Thank you all very much.

[1] SPEAR Cap 3 is in its Demonstration & Manufacture (D&M) at this time.

[2] This is the next 2-Star programme review in November 2018.

[3] The FC/ASW Concept Phase is not directly considering a UK sub-launched capability, although RN Tomahawk's current role is clearly similar to the surface launched land attack role being considered by FC/ASW.

[4] Sea Skua was retired from service in Mar 17 coincident with the removal from service of the Lynx helicopter. Sea Skua is not compatible with the replacement Wildcat aircraft.

[5] NSM is a Kongsberg missile that is being integrated by Raytheon as the US Prime into the USN Littoral Combat Ship.

[6] P8 aircraft are being procured for the RAF, which will be equipped with Harpoon.

APPENDIX 3 :

GLOSSARY

- A2/AD - Anti-Access/Area Denial
- ALIS - Autonomics Logistics Information System (UK)
- CADMID - ‘Concept, Assessment, Development, Manufacturing, In-service, Disposal’ cycle (UK)
- CAMM - Common Anti-Air Modular Missile
- CJEF - Combined Joint Expeditionary Force (UK and France)
- DE&S - Defence Equipment and Support (UK)
- DGA - Direction Générale de l'Armement (France)
- ECUs - Electronic Control Units
- EU - European Union
- FASW - Future Anti-Ship Weapon
- FASGW - Future Anti-Surface Guided Weapon
- FCAS - Future Combat Air System
- FC/ASW - Future Cruise/Anti-Ship Weapon
- FCM - Future Cruise Missile
- FSTA - Future Strategic Tanker Aircraft
- ITAR - International Traffic in Arms Regulations
- LMM - Lightweight Multi-Role Missile
- LMP - Military Programme Law (France)
- LRASM - Long-Range Anti-Ship Missile
- MoD - Ministry of Defence (UK)
- NATO - North Atlantic Treaty Organisation
- NSM - Naval Strike Missile

- ONERA - National Office for Aerospace Studies and Research (France)
- SAR - *Synthetic Aperture Radar*
- SEAD - Suppression of Enemy Air Defence
- SGDSN - General Secretariat for Defence and National Security (France)
- USML - United States Munitions List