



House of Commons
Defence Committee

**Future Anti-Ship Missile
Systems: Joint inquiry
with the Assemblée
nationale's Standing
Committee on National
Defence and the Armed
Forces**

Thirteenth Report of Session 2017–19



House of Commons
Defence Committee

**Future Anti-Ship Missile
Systems: Joint inquiry
with the Assemblée
nationale's Standing
Committee on National
Defence and the Armed
Forces**

Thirteenth Report of Session 2017–19

*Report, together with formal minutes relating
to the report*

*Ordered by the House of Commons
to be printed 11 December 2018*

The Defence Committee

The Defence Committee is appointed by the House of Commons to examine the expenditure, administration, and policy of the Ministry of Defence and its associated public bodies.

Current membership

[Rt Hon Dr Julian Lewis MP](#) (*Conservative, New Forest East*) (Chair)

[Leo Docherty MP](#) (*Conservative, Aldershot*)

[Martin Docherty-Hughes MP](#) (*Scottish National Party, West Dunbartonshire*)

[Rt Hon Mr Mark Francois MP](#) (*Conservative, Rayleigh and Wickford*)

[Graham P Jones MP](#) (*Labour, Hyndburn*)

[Johnny Mercer MP](#) (*Conservative, Plymouth, Moor View*)

[Mrs Madeleine Moon MP](#) (*Labour, Bridgend*)

[Gavin Robinson MP](#) (*Democratic Unionist Party, Belfast East*)

[Ruth Smeeth MP](#) (*Labour, Stoke-on-Trent North*)

[Rt Hon John Spellar MP](#) (*Labour, Warley*)

[Phil Wilson MP](#) (*Labour, Sedgefield*)

Powers

The committee is one of the departmental select committees, the powers of which are set out in House of Commons Standing Orders, principally in SO No 152. These are available on the Internet via www.parliament.uk.

Publications

Committee reports are published on the Committee's website at www.parliament.uk/defcom and in print by Order of the House.

Evidence relating to this report is published on the [inquiry page](#) of the Committee's website.

Committee staff

Mark Etherton (Clerk), Dr Adam Evans (Second Clerk), Martin Chong, David Nicholas, Eleanor Scarnell, Ian Thomson and Lauren Twort (Committee Specialists), Sarah Williams (Senior Committee Assistant) and Arvind Gunnoo (Committee Assistant).

Contacts

All correspondence should be addressed to the Clerk of the Defence Committee, House of Commons, London SW1A 0AA. The telephone number for general enquiries is 020 7219 5875; the Committee's email address is defcom@parliament.uk. Media inquiries should be addressed to Alex Paterson on 020 7219 1589.

Contents

Key acronyms	3
Summary	5
1 Introduction	7
UK-France Defence Cooperation	7
Inter-parliamentary cooperation	8
Our inquiry	9
2 FC/ASW: The Rationale for a Joint Programme	11
The Culmination of Twenty Years of Cooperation	11
Looking back: From SCALP/Storm Shadow to FC/ASW	11
UK-French cooperation and the rationalisation of the missile industry	13
Mutual dependence: working together to do better	14
A shared strategic and operational rationale	15
A shared assessment of the strategic situation up to 2030	15
Similar strengths serving a comparable doctrine of use	16
Similar operational needs	17
A compatible timetable	18
Upgrading our capabilities: a whole array of possible operational and technological developments	19
Increased range	20
Improving survivability	20
Integration into a combat system	21
Programme procurement stages: relying on the strength of the UK-France relationship	22
Early Stages of FC/ASW pointed to a common operational requirement	23
Work in progress: tightening the number of missile concepts under review	24
Beyond 2020: time to make choices	25
3 Future issues to resolve	26
The UK's anti-ship missile capability gap between 2023 and 2030	26
The UK's current anti-ship missile capabilities	26
The capability gap	28
Filling the gap: bridging measures or a longer term option?	28
Reaching convergence on key requirements	31
Stealth versus velocity?	32
The Procurement Process	33

Interoperability	34
Conclusion	34
4 Ultimately a flagship programme in the interests of both countries	35
Preserving national sovereignty and freedom of action	35
Deepening bilateral relations in the field of defence	36
From a political standpoint	36
From the operational standpoint	37
Contributing to the defence of Europe	37
Buttressing the two countries' defence industrial base	38
Reducing costs, stepping up our influence	39
Burden sharing	39
Export	39
General conclusions	41
Conclusions and recommendations	43
Appendix 1: Prochaine génération de missiles anti-navires	46
Formal minutes	85
Witnesses	86
Published written evidence	87
List of Reports from the Committee during the current Parliament	88

Key acronyms

- 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
- MADL - Multifunction Advanced Data Link (UK)
- MoD - Ministry of Defence (UK)
- NATO - North Atlantic Treaty Organisation
- NSM - Naval Strike Missile
- ONERA - National Office for Aerospace Studies and Research (France)
- RIB - Rigid-hulled Inflatable Boat
- SAR - Synthetic Aperture Radar

- SCALP EG - Système de Croisière Autonome à Longue Portée–Emploi Général (General Purpose Long Range Cruise Missile), known as Storm Shadow in UK
- SEAD - Suppression of Enemy Air Defence
- SGDSN - General Secretariat for Defence and National Security (France)
- USML - United States Munitions List

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.

1 Introduction

UK-France Defence Cooperation

1. 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

2. 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:

- i) 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;
- ii) reinforcing the defence industry of the two Parties, fostering cooperation in research and technology and developing cooperative equipment programmes;
- iii) 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;
- iv) ensuring the viability and safety of their national deterrents, consistent with the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons; and
- v) 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.³

3. Alongside the Agreement, a package of joint measures was also unveiled by both Governments. Those measures include:

1 HM Government (21 April 2016), [Defence Secretary welcomes deployable UK-France joint force](#); H. Ellis-Petersen and P. Beaumont (14 April 2018), [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

3 [Treaty between the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland and the French Republic for Defence and Security Co-operation: Article 1](#)

- 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.⁴

Since 2010, summits between UK and France to monitor implementation of the Agreement have been held every two years.⁵ The most recent, in Sandhurst, was held in 2018.

Inter-parliamentary cooperation

4. 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').

5. 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

4 HM Government (2 November 2010), [UK-France Defence Co-operation Treaty announced](#)

5 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).

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].
- 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.

Our inquiry

6. 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.

7. 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.⁶

8. 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.⁷

9. The joint inquiry consisted of Members from the Defence Committee, of which the core group⁸ was the Rt Hon John Spellar MP, the Rt Hon Mr Mark Francois MP, Mrs Madeleine Moon MP and Gavin Robinson MP, and a delegation of Members of the Standing Committee on National Defence and the 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.

10. 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.⁹ 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.

11. A French language version of this report, as agreed by the Assemblée nationale’s Standing Committee on National Defence and the Armed Forces, is appended to this report.

6 Julian Lewis and Jean-Jacques Bridey (25 June 2018), *Defensive positions*, *The House Magazine*, p.26

7 Julian Lewis and Jean-Jacques Bridey (25 June 2018), *Defensive positions*, *The House Magazine*, p.26

8 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

9 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](#)

2 FC/ASW: The Rationale for a Joint Programme

12. 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.

The Culmination of Twenty Years of Cooperation

Looking back: From SCALP/Storm Shadow to FC/ASW

13. 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.

Box 1: 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 1994¹⁰ 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 out¹¹, 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

10 This was the CASOM (Conventional Armed Stand-off Missile) call for tenders.

11 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.

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.

14. 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”.¹²

15. 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.¹³

16. 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.¹⁴ Currently in the test phase,¹⁵ 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.

17. 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.¹⁶

12 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.

13 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.

14 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](#)

15 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).

16 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.

18. 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.

19. 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.

UK-French cooperation and the rationalisation of the missile industry

20. 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.

Box 2: 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 Aerospatiale, 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”.¹⁷

21. 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.¹⁸

17 Q58

18 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

22. 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, harness our technologies more effectively, permit increasing interdependence, and consolidate our Complex Weapons industrial base”.¹⁹

23. 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.²⁰

Mutual dependence: working together to do better

24. 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.²¹

25. 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.²² 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.

26. 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.

27. 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 all the skills needed to carry out the ambitious missile programmes we are talking about”.²³

19 HM Government (2 November 2010), [UK-France Summit 2010 Declaration on Defence and Security Co-operation](#)

20 HM Government (2 November 2010), [UK-France Summit 2010 Declaration on Defence and Security Co-operation](#)

21 This mutual dependence nevertheless allows each country to maintain a certain level of autonomy. It must not be conceived of as irreversible.

22 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.

23 Q55

28. **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.**

A shared strategic and operational rationale

29. 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 shared assessment of the strategic situation up to 2030

30. Both the UK's and France's most recent defence and security strategy reviews²⁴ 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.²⁵

31. Above all, two significant developments in the geostrategic context are requiring that the West ramp up its military capacities.

32. 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.

33. 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 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.²⁶

34. 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:

24 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.

25 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.

26 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>

- 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.²⁷

35. 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.

36. 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”.²⁸ **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.**

Similar strengths serving a comparable doctrine of use

37. 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 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.

38. Each navy has nearly eighty surface vessels, including nuclear submarines and aircraft carriers.²⁹ 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.

39. 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.

27 These target in particular Chinese Chengdu J-20 or Russian Sukhoi Su-57 aircraft.

28 Q76

29 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*.

40. 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.

41. 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.

Similar operational needs

42. 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.

Box 3: 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.

43. It is likely that, by 2030, the FC/ASW programme will have to meet three needs:

- i) anti-ship strikes;
- ii) the elimination of enemy air defences;
- iii) deep strikes.

More specifically, the future anti-ship missile (FASW) will have to meet a two-fold need.

44. 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.

45. 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.

46. 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).³⁰ For example, our forces will need to be able to reach long-range systems such as S-300 or S400, themselves defended by short-range air defence systems such as Pantsir S-1, which are both very swift and manoeuvrable.

47. 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.³¹

A compatible timetable

48. 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.

30 Q79

31 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.

49. 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.

50. 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.

51. 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.

52. 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.

53. 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.

54. 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.

55. 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.

Upgrading our capabilities: a whole array of possible operational and technological developments

56. 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.

57. 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.

Increased range

58. 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 service personnel.

59. 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 3,³² as compared to 125 km for the sea-to-sea version of Harpoon and 300 km for the Harpoon Block 2.³³ 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.

60. Increasing the range would require work on air propulsion technologies in relation to other missile features such as the weight of the military payload.

Improving survivability

61. 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.

- a) 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.
- b) 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

32 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.

33 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.

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).

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.

- c) 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 counter-measures that could interfere with the missile's navigation system.

62. 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.

63. 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.

64. 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.

Integration into a combat system

65. 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.

66. 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.

67. 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”³⁴. 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.

68. 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.

69. 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.

70. 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.

Programme procurement stages: relying on the strength of the UK-France relationship

71. 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 programme.³⁵ 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”.

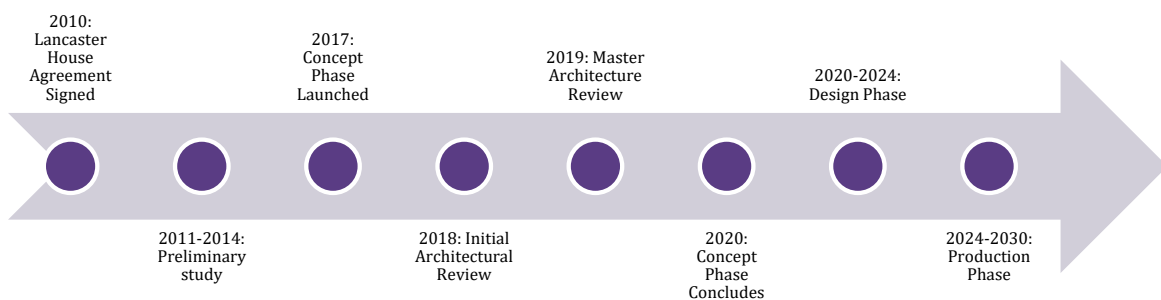
34 For an in-depth analysis of these subjects, see the Assemblée nationale’s Standing Committee on National Defence and the Armed Forces information report on the challenges of digitising the armies, presented by Olivier Becht and Thomas Gassilloud on 30 May 2018: <http://www.assemblee-nationale.fr/15/pdf/rap-info/i0996.pdf>

35 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.

72. It is worth noting, however, that the procurement process in each country, is subject to different procedures and rules.³⁶In France, the conduct of arms programmes is set out in a ministerial directive.³⁷The 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.

73. 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).

Box 4: Overall FC/ASW programme calendar



Early Stages of FC/ASW pointed to a common operational requirement

74. 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.

Box 5: 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. 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”.³⁸

36 Q68
 37 For example, General Order No. 1516 on the conduct and implementation of weapons operations as at 26 March 2010.
 38 Q118

75. 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.³⁹

76. 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.

Work in progress: tightening the number of missile concepts under review

77. 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 2017.⁴⁰ The contract was signed with MBDA on 31 March 2017.

78. 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].

79. 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 capable of reaching its target. This has meant testing the different missile concepts within different employment scenarios.

80. Overall, there have been two main tranches of the concept phase's work:

- i) 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.
- ii) One instalment of 21 months⁴¹ during which more in-depth studies are conducted on the concepts selected during the main architectural review and certain technological risks are identified.

81. 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

39 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.

40 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.

41 This phase will begin three months before the end of the previous tranche.

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.

82. 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.

Beyond 2020: time to make choices

83. 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.

84. **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 outstanding issues will undoubtedly be essential.** These issues are discussed in the next chapter of this report.

3 Future issues to resolve

85. 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 2020,⁴² 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.

The UK's anti-ship missile capability gap between 2023 and 2030

86. 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.

The UK's current anti-ship missile capabilities

Harpoon

87. 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.⁴³

88. Initially expected to exit service in 2018, Harpoon's life has been extended, according to the MoD witnesses to our inquiry, until 2023.⁴⁴ 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.

42 Qq7, 56, 99–100

43 Think Defence, [UK Complex \(Guided\) Weapons: Harpoon](#)

44 Q26

Helicopter-launched anti-ship missiles

89. 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.⁴⁵

90. 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".⁴⁶

91. 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.⁴⁷

92. [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:

- 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 January 2017](#) it was revealed that the first successful test firings of the Sea Venom/ANL anti-ship missile project had taken place.⁴⁸ A second successful test-firing took place in April 2018.

93. Wildcat helicopters will also be equipped with Martlet missiles, otherwise known as the *Future Anti-Surface Guided Weapon* (FASGW) Light or the Lightweight Multirole

45 Imperial War Museum, [Weapons and Ammunition: Sea Skua \(Air-To-Surface Anti-Ship Missile\)](#)

46 R. Scott (28 March 2014), [UK, France place long-awaited anti-ship missile contract](#), Jane's Navy International

47 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

48 HM Government (18 January 2018), UK-France Summit 2018: [Security and Defence](#) ; A second successful test-firing took place in [April 2018](#)

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.⁴⁹

The capability gap

94. 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.

95. 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.

Filling the gap: bridging measures or a longer term option?

96. 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 'fixes' that would be consistent with the FC/ASW programme to a longer-term replacement that could call into question the FC/ASW programme.

Further extensions to the lifespan of Harpoon

97. 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.⁵⁰ This is not to mention the concerns that already exist about Harpoon being an obsolete anti-ship missile platform in the contemporary operational environment.⁵¹

An off-the-shelf replacement for Harpoon

98. 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

49 Thales, [Lightweight Multi-Role Missile](#)

50 Qq 26–28

51 Think Defence, [UK Complex \(Guided\) Weapons: Harpoon](#)

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”.⁵²

99. According to [Naval Technology](#), the possible off-the-shelf alternatives that could be considered by the MoD include the following:

- i) 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.
- ii) 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 destroy enemy ships at distances up to 100 nautical miles away”. The NSM’s lifespan extends until 2040.⁵³
- iii) 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”.
- iv) 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”.
- v) 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”.⁵⁴ 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

52 Qq26–27

53 Raytheon, Naval Strike Missile, <https://www.raytheon.com/capabilities/products/naval-strike-missile-over-the-horizon-solution>

54 G. Evans (7 May 2017), [Securing the Royal Navy’s future firepower](#), Naval Technology

as the centrepiece of a ‘digitised’ guidance and navigation package” that should bring “significant improvements in target selectivity and electronic countermeasures performance”.⁵⁵

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.⁵⁶

100. 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.⁵⁷

101. 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 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.⁵⁸

102. 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”.⁵⁹ 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 2030.⁶⁰ 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”.⁶¹

103. 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.⁶² Mr Allam suggested that “an interim gap-filler [...] would be the best way forward - in other words, something that continues the capability they have”.⁶³

104. 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

55 R, Scott (2 October 2018), French Navy to receive MM40 Block 3C Exocet, [Jane’s Missiles and Rockets](#)
 56 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.

57 Qq33–39, 40

58 Qq62, 110

59 Q62

60 Q62

61 Q63

62 Q110

63 Q110

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”.⁶⁴

105. 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.

106. 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.

107. 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.

108. *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.*

109. *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.*

Reaching convergence on key requirements

110. 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.⁶⁵ 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.⁶⁶ Nonetheless, there remain important areas where convergence between both Governments is still to be reached.

64 Qq62, 92

65 Q102

66 Qq10, 56, 99

Stealth versus velocity?

111. 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 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.⁶⁷

112. Both options have been explored so far by the Concept Phase.⁶⁸ 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.⁶⁹

113. Admiral Prazuck suggested that his preference would be for both approaches to be compared side by side “to see which is more effective”.⁷⁰ 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”.⁷¹

114. **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.**

115. **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.***

67 Q115
 68 Q64
 69 Qq64, 77
 70 Q77
 71 Q115

The Procurement Process

116. 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. In essence, this is a choice between an open competition and the award of the main contract to MBDA without a competition.

117. 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".⁷²

118. 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."⁷³ 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.⁷⁴

119. 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.

120. 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.*

121. 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 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.*

72 Q24

73 Q69

74 Q69

Interoperability

122. 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.⁷⁵

123. 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.⁷⁶ Such an integration would raise questions about the interoperability of FC/ASW with the Autonomics Logistics Information System (ALIS) software, developed by Lockheed Martin, which plays a key role in the management and day-to-day operation of the F-35.

124. 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”.⁷⁷ 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”.⁷⁸

125. 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.

126. 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 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.

Conclusion

127. 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.

75 Q23

76 Q45

77 Q61

78 Q61

4 Ultimately a flagship programme in the interests of both countries

128. 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.⁷⁹

129. 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”.⁸⁰

130. 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).⁸¹ 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”.⁸²

131. 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.

132. 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.

Preserving national sovereignty and freedom of action

133. 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

79 Qq 2–4, 55, 57, 76

80 Qq2–3

81 Q84

82 Q57

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.

134. 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”.

135. 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.

Deepening bilateral relations in the field of defence

From a political standpoint

136. 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”.⁸³ 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”.

137. 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 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.

138. 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

83 Franco-British summit of Sandhurst, 18 January 2018, joint communiqué.

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.

From the operational standpoint

139. If successful, the FC/ASW programme would be an important pillar of both countries' freedom of military action.

140. 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.

141. 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.

142. 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.

Contributing to the defence of Europe

143. 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".

144. 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".⁸⁴

145. Therefore, the joint design, development and, ultimately, use of such a strategic weapon can only enhance both countries' participation in the defence of Europe.

Buttressing the two countries' defence industrial base

146. The strengthening and sustainability of the two countries' industrial and technological base lies at the heart of the FC/ASW programme.

147. 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.

148. 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.

149. 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.⁸⁵

150. 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.

151. 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.

152. 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.

153. 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.

Reducing costs, stepping up our influence

Burden sharing

154. 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.

155. 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.

156. 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.

157. 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".⁸⁶ 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]".⁸⁷ 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.

158. 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".⁸⁸

Export

159. Designing a product intended solely for the Franco-British market could prove to be a mistake in several respects:

86 Q75

87 Q111

88 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.

- 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 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.

160. 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.⁸⁹ In that regard it is worth remembering that the SCALP/Storm Shadow was also "designed for export".⁹⁰ 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".⁹¹

161. 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".⁹²

162. 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.

163. 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 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

89 Q23

90 Devaux, J-P., and Ford, R., "[Scalp EG / Storm Shadow: the lessons of successful cooperation](#)", Foundation for Strategic Research, Research & Documents, no. 09/2018

91 Q73

92 Q112

connected with the One-MBDA initiative, or whether it will be covered by a distinct Franco-British agreement.⁹³ 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.

164. 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.

165. 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).⁹⁴ 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.

166. 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, referenced in paragraphs 158 and 159, stressed that "the preference for autonomy and the desire to export the missile meant that European solutions were preferred to avoid ITAR constraints".⁹⁵ 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.⁹⁶ **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.**

General conclusions

167. **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.**

168. **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**

93 For example, the METEOR programme requires a specific consultation process between partner nations before the exporting country can issue its licence.

94 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).

95 Devaux, J.-P., and Ford, R., "[Scalp EG / Storm Shadow: the lessons of successful cooperation](#)", Foundation for Strategic Research, Research & Documents, no. 09/2018

96 '[France could replace US parts in SCALP missile to circumvent ITAR restrictions for Egypt, but at some delay](#)', Janes, 2 August 2018

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.

169. 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.

Conclusions and recommendations

FC/ASW: The Rationale for a Joint Programme

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. (Paragraph 28)
2. 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. (Paragraph 36)
3. 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 outstanding issues will undoubtedly be essential. (Paragraph 84)

Future issues to resolve

4. 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. (Paragraph 105)
5. 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. (Paragraph 106)
6. 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. (Paragraph 107)
7. *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.* (Paragraph 108)

8. *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. (Paragraph 109)*
9. 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. (Paragraph 114)
10. 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. (Paragraph 115)*
11. 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. (Paragraph 120)*
12. 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 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. (Paragraph 121)*
13. 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. (Paragraph 125)
14. 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 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. (Paragraph 126)

15. 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. (Paragraph 127)

Ultimately a flagship programme in the interests of both countries

16. 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.* (Paragraph 166)
17. 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. (Paragraph 167)
18. 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. (Paragraph 168)
19. 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. (Paragraph 169)

Appendix 1: Prochaine génération de missiles anti-navires

Avant propos

Historique et couronnée de succès, la coopération de défense 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. 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.

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

La principale d'entre elle 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

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 antinavires 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,⁹⁷ signés en 2010 par les autorités de nos deux pays. Ces accords poursuivent cinq objectifs:

- a) 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;
- b) 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;
- c) 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 ;
- d) assurer la viabilité et la sécurité de leur dissuasion nationale, dans le respect du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires;
- e) 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.⁹⁸

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

97 [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.

98 [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 1er.

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;
- 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.⁹⁹

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.

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

99 La déclaration franco-britannique sur la coopération de défense et de sécurité du 2 novembre 2010.

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,¹⁰⁰ 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.

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.

La mission d'information conjointe

À l'occasion 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,

100 Prévu par les accords de Lancaster House.

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 antinavires, 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,¹⁰¹ 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 Larsonneur 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 général¹⁰² 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 Louth. Les auteurs du présent rapport adressent leurs sincères remerciements à l'ensemble des personnes ayant contribué aux travaux de la présente mission d'information.

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

102 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.

L'aboutissement d'une coopération engagée il y a vingt ans

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 1994¹⁰³ 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,¹⁰⁴ 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 franco-britannique, mais de deux contrats signés de manière indépendante avec un industriel, MBD, 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,

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

104 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](#).

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".¹⁰⁵

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.¹⁰⁶

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 lourd¹⁰⁷ 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.¹⁰⁸ Actuellement en phase d'essai,¹⁰⁹ 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 antinavires, est d'une toute autre ampleur.

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

105 Étude de la Fondation pour la recherche stratégique précitée.

106 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.

107 Missiles de type Exocet ou Harpoon que le FMAN a vocation à remplacer.

108 Le contrat a été notifié le 26 mars 2014.

109 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).

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.¹¹⁰

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.

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.

110 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.

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.

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.

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.¹¹¹

En pratique, l'accord intergouvernemental signé le 24 septembre 2015 par les ministres des deux pays¹¹² 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.

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.

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

112 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.

Une convergence d'analyse de la situation stratégique à l'horizon 2030

Aujourd'hui, les documents stratégiques tant britanniques que français¹¹³ 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.¹¹⁴

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,¹¹⁵ 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;
- 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.¹¹⁶

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

114 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.

115 Plus de détails [ici](#).

116 Sont notamment visés les avions chinois Chengdu J-20 ou russes Sukhoï Su-57.

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 Arabopersique, 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 et proliférants". 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.

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.¹¹⁷

Chaque marine possède près de quatre-vingts bâtiments de surface, qui incluent des sous-marins nucléaires et des porte-avions.¹¹⁸ 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 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 XXe siècle, comme lors de la première guerre du Golfe ou des guerres de l'ex-Yougoslavie.

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

118 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.

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.

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 HSM 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, devant les rapporteurs, comme l'amiral Prazuck devant les membres des deux commissions, soulignaient 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 S400, 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, très souvent durcis, dans la profondeur du dispositif adverse. 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.¹¹⁹

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.

119 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.

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 aujourd'hui 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.

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 sousmarine 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 est annoncé pour 2023.¹²⁰

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 antinavires légère. Les enjeux en la matière seront abordés dans la deuxième partie du présent rapport.

120 Selon les informations transmises lors des auditions conjointes du 11 juillet 2018 à Londres.

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.

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.

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 3,¹²¹ contre 125 km pour la version mer-mer du Harpoon et 300 km pour le Harpoon Block 2.¹²² Quant à eux, les missiles SCALP/Storm Shadow ont une portée d'environ 400 km. La dissémination des systèmes de défenses aériennes 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.

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.

121 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.

122 Les 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.

- (a) 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 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.
- (b) 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 Thalès 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.

- (c) 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 allier un mode d'autoguidage par radar passif ou actif avec une solution infrarouge.

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".¹²³ 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.

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.

123 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.

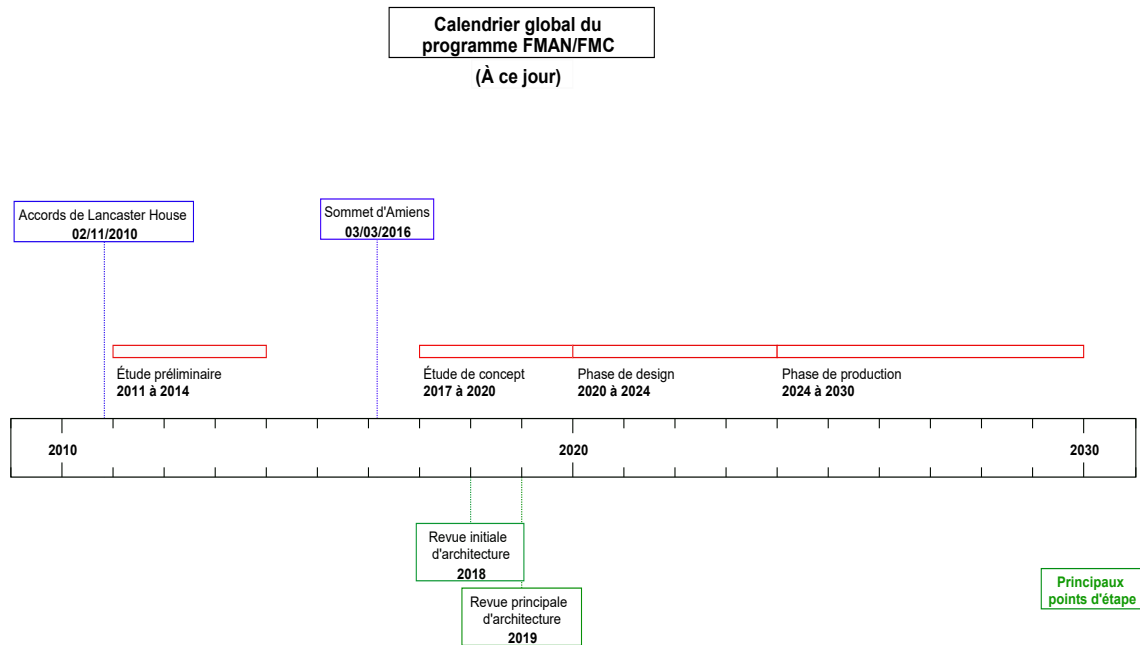
Si l'ensemble de ces performances est actuellement envisagé par les deux pays, les arbitrages n'interviendront qu'avec la fin de la phase de concept prévue en 2020.

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.¹²⁴ Lors du dernier en date, le Sommet de Sandhurst du 18 janvier 2018, les partenaires ont ainsi affirmé "poursuiv[r] 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, la conduite des programmes d'armement est encadrée par une instruction ministérielle de conduite des programmes d'armement.¹²⁵ 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).



124 L'attachement de nos deux pays à la poursuite du programme FMAN/FMC a ainsi été rappelé lors du Sommet de l'Élysée 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.

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

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.¹²⁶

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.

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 2017,¹²⁷ puis d'un contrat signé avec MBDA le 31 mars 2017.

126 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.

127 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.

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:

- a) 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.
- b) Une tranche optionnelle de 21 mois¹²⁸ 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 les feuilles de route de maturation des technologies requises pour assurer le développement des différentes solutions retenues.

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, la phase de design, 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.

128 Cette phase débutera trois mois avant la fin de la tranche précédente.

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.

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.

Le trou capacitaire britannique en matière de frappe antinavires 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-missiles après le retrait du service des missiles Harpoon, prévu en 2023.

Les capacités actuelles du Royaume-Uni en matière de frappe anti-navires

Le Harpoon

Entré en service en 1984, le missile Harpoon est l'unique missile antinavires 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.

Initialement prévu en 2018, le retrait de services du Harpoon a été repoussé à 2023 d'après les représentants du ministère de la Défense britannique.¹²⁹ 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.

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-navire léger ANL/Sea Venom. D'un poids d'environ 100 kilogrammes, dont une charge explosive de 30 kilogrammes, l'ANL est guidé par un auto-directeur 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 auto-directeur 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 de la France et du Royaume-Uni, 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 (£500 million). La direction générale de 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". 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;

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

- 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 2018,¹³⁰ 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 des menaces navales—des petits bateaux aux zodiacs rapides en environnement côtier—ou encore des menaces aériennes depuis de petits avions.

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 Skuas 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.

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 antinavires légers tirés depuis ses hélicoptères, les torpilles sous-marines et les systèmes d'artillerie des frégates et des destroyers.

Comblé 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.

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

130 <https://www.defense.gouv.fr/salle-de-presse/communiqués/communiqués-du-ministère-des-armées/succès-du-2ème-tir-de-développement-du-missile-antinavire-léger-franco-britannique-anl-sea-venom>.

“représenterait un véritable défi”, lié aux difficultés qui touchent au système énergétique, à l’aéropropulsion 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 inadapté au contexte géostratégique contemporain.¹³¹

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:

- (a) 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,¹³² 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;
- (b) 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,¹³³ 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;
- (c) le RBS15 Mk3: Produit par Saab, le RBS15 Mk3 se caractérise, selon Naval Technology, par “de nombreuses caractéristiques haut de gamme, qui incluent des contremesures 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”;
- (d) 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

131 Think Defence, [UK Complex \(Guided\) Weapons: Harpoon](#)

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

133 <https://www.raytheon.com/capabilities/products/naval-strike-missile-over-the-horizon-solution>

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";

- (e) une autre alternative consisterait à déployer la dernière version de l'Exocet MM40 Block 3. La Royal Navy opérerait 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 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".¹³⁴ Une actualisation de ce missile, le Block 3 C, équiperait bientôt la marine française. Selon Janes, 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".¹³⁵

En plus des systèmes évoqués précédemment, le missile Otomat MK2 Block IV¹³⁶ 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.¹³⁷

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 "comprendait 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

134 G. Evans (7 May 2017), [Securing the Royal Navy's future firepower](#), Naval Technology

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

136 <https://www.mbd-systems.com/product/otomat-mk2/>

137 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.

tout être retenue, M. Barre estimait que, compte tenu de l'absence de missile sur le marché 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 prête" 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 (ANL) qui équipera, à partir de 2020, les hélicoptères Wildcat de la Royal Navy.

Si 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.

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 convergent sur 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 converger pourrait accrocher 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 converger 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".

La convergence 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.

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 "mettre 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 M. Barre, 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. Ce dernier 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. Selon M. Barre, "on ne peut pas remettre en cause le choix initial après avoir franchi de telles étapes". Toutefois, celui-ci a reconnu n'avoir pas encore discuté du processus d'acquisition avec ses homologues britanniques.

Si la mission conjointe n'a pas discuté du 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, le programme FMAN/FMC 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 d'avoir choisi MBDA 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 la fin de la phase de concept 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.

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 prodigués 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 Information 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 aux 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’.

Approfondir la relation bilatérale dans le domaine de la défense

Du point de vue politique

Depuis le 23 juin 2016,¹³⁸ 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”.¹³⁹ Plus récemment, lors du conseil franco-britannique de défense du 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.

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

138 Date du référendum sur l’appartenance du Royaume-Uni à l’Union européenne.

139 Sommet franco-britannique de Sandhurst, 18 janvier 2018, communiqué conjoint.

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.

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".¹⁴⁰

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.

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 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.

Réduire les coûts, renforcer notre influence

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 en ce sens que 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".¹⁴¹

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;

141 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.

- 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".¹⁴² 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 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.¹⁴³ 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.¹⁴⁴ 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.

142 Fondation pour la recherche stratégique. Etude précitée, p. 16.

143 Il n'existe pas de "listes noires", le principe étant un blocage par défaut des exportations d'armements.

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

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).¹⁴⁵ 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 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 francobritannique, 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.

145 L'ITAR (International Traffic in Arms Regulations) 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).

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. La phase de concept 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.

Formal minutes

Tuesday 11 December 2018

Members present:

Rt Hon Dr Julian Lewis, in the Chair

Leo Docherty Gavin Robinson
Graham P Jones Rt Hon John Spellar
Johnny Mercer

The Draft Report (*Future Anti-Ship Missile Systems: Joint inquiry with the Assemblée nationale's Standing Committee on National Defence and the Armed Forces*), proposed by the Chair, brought up and read.

Ordered, That the draft Report be read a second time, paragraph by paragraph.

Paragraphs 1 to 169 read and agreed to.

Annex agreed to.

Summary agreed to.

List of 'Key Acronyms' agreed to.

Resolved, That the Report be the Thirteenth Report of the Committee to the House.

Ordered, That the Chair make the Report to the House.

[Adjourned till Wednesday 12 December at 10.00am.]

Witnesses

The following witnesses gave evidence. Transcripts can be viewed on the [inquiry publications page](#) of the Committee's website.

Wednesday 11 July 2018

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)

[Q1–54](#)

Tuesday 24 July 2018

Joël Barre, Chief executive of the Direction Générale de l'Armement; **Admiral Christophe Prazuck**, Chief of the French Navy; and **Antoine Bouvier**, Chief Executive, and **Chris Allam**, Managing Director, MBDA

[Q55–119](#)

Published written evidence

The following written evidence was received and can be viewed on the [inquiry publications page](#) of the Committee's website.

- 1 Defence Committee ([FAM0004](#))
- 2 Lockheed Martin UK ([FAM0001](#))
- 3 MBDA UK LIMITED ([FAM0002](#))
- 4 Raytheon ([FAM0003](#))

List of Reports from the Committee during the current Parliament

Session 2017–19

First Report	Gambling on 'Efficiency': Defence Acquisition and Procurement	HC 431
Second Report	Unclear for take-off? F-35 Procurement	HC 326
Third Report	Sunset for the Royal Marines? The Royal Marines and UK amphibious capability	HC 622
Fourth Report	Rash or Rational? North Korea and the threat it poses	HC 327
Fifth Report	Lost in Translation? Afghan Interpreters and Other Locally Employed Civilians	HC 572
Sixth Report	The Government's proposals for a future security partnership with the European Union	HC 594
Seventh Report	Beyond 2 per cent: A preliminary report on the Modernising Defence Programme	HC 818
Eighth Report	Indispensable allies: US, NATO and UK Defence relations	HC 387
Ninth Report	Armed Forces Covenant Annual Report 2017	HC 707
Tenth Report	UK arms exports during 2016	HC 666
Eleventh Report	Armed Forces and veterans mental health	HC 813
Twelfth Report	On Thin Ice: UK Defence in the Arctic	HC 388
First Special Report	SDSR 2015 and the Army	HC 311
Second Special Report	Armed Forces Covenant Annual Report 2016	HC 310
Third Special Report	Investigations into fatalities in Northern Ireland involving British military personnel: Government Response to the Committee's Seventh Report of Session 2016–17	HC 549
Fourth Special Report	Gambling on 'Efficiency': Defence Acquisition and Procurement: Government Response to the Committee's First Report	HC 846
Fifth Special Report	Unclear for take-off? F-35 Procurement: Responses to the Committee's Second Report	HC 845
Sixth Special Report	Sunset for the Royal Marines? The Royal Marines and UK amphibious capability: Government Response to the Committee's Third Report	HC 1044
Seventh Special Report	Rash or Rational? North Korea and the threat it poses: Government Response to the Committee's Fourth Report	HC 1155
Eighth Special Report	Lost in Translation? Afghan Interpreters and Other Locally Employed Civilians: Government Response to the Committee's Fifth Report	HC 1568

Ninth Special Report	Indispensable allies: US, NATO and UK Defence relations: Government Response to the Committee's Eighth Report	HC 1569
Tenth Special Report	The Government's proposals for a future security partnership with the European Union: Government Response to the Committee's Sixth Report	HC 1570
Eleventh Special Report	Armed Forces Covenant Annual Report 2017: Government Response to the Committee's Ninth Report	HC 1571
Twelfth Special Report	Mental health and the Armed Forces, Part One: The Scale of mental health issues: Government Response to the Committee's Eleventh Report	HC 1635
Thirteenth Special Report	On Thin Ice: Defence in the Arctic: Government Response to the Committee's Twelfth Report	HC 1659
Fourteenth Special Report	UK arms exports during 2016: Government Response to the Committees' First Joint Report	HC 1789