

Ambitions stratégiques et écueils du programme franco-allemand de *Système de combat aérien du futur (Scaf)*

Franck MOLLARD

Colonel de l'Armée de l'air, auditeur de la 67^e session du
Centre des hautes études militaires (CHEM).

La convergence stratégique

L'évolution de la pensée stratégique allemande.

Dans l'inconscient collectif, la pensée stratégique allemande est atone, encore trop tétanisée par le devoir de mémoire du III^e *Reich* qui confine parfois à la contrition. Mais, bien avant cette période, l'histoire de l'Allemagne est avant tout marquée par une arrivée très tardive dans le concert des États-Nations qui ne l'empêche pas de développer rapidement une vision de sa stratégie à travers la *Weltpolitik* de Guillaume II. À cette époque, la toute jeune Allemagne assume une véritable stratégie de puissance à vocation mondiale et entend contester les positions des États qui se sont établis plus tôt qu'elle, notamment sur leurs emprises coloniales. Elle sait mettre son impressionnante industrie au service de ses ambitions afin de construire une flotte navale ⁽¹⁾, véritable outil de puissance globale de cette époque. Alors même que l'Allemagne ne possède qu'une façade maritime limitée et assez verrouillée par des détroits et passages, elle se permet de contester la suprématie britannique sur les mers. Il serait donc erroné d'enfermer la stratégie allemande dans une vision exclusivement défensive et tournée vers l'Est, telle que les Alliés l'y ont contrainte à la sortie de la Seconde Guerre mondiale.

Pendant toute la guerre froide, la doctrine Hans-Dietrich Genscher (du nom du ministre fédéral des Affaires étrangères de 1974 à 1992) prévaut en Allemagne. Celle-ci, basée sur la politique de la responsabilité (*Verantwortungspolitik*), préconise de tenir compte du passé et d'adopter une attitude prudente et modérée. Dès la fin de la guerre froide, l'Allemagne se réunit. Il s'agit d'un effort économique notable pour l'Allemagne fédérale, car elle doit pendant des années aider l'ex-République démocratique allemande (RDA) à combler son retard de développement. Au-delà du geste

(1) En 1897, Guillaume II confie à l'amiral Tirpitz le soin de construire une flotte de 38 cuirassés et de développer des sous-marins, afin de rivaliser avec le Royaume-Uni.

pangermanique de solidarité envers leurs cousins de l'Est, il y a bien dans cette réunification une vision des Allemands sur la puissance potentielle de leur pays réunifié au cœur de l'Europe. Cette réunification trahit déjà une première rupture vis-à-vis de la doctrine d'Hans-Dietrich Genscher.

Dans les années 1990, la participation de l'Allemagne aux opérations en ex-Yougoslavie va marquer un nouveau tournant. Bien que cette intervention, sous mandat international, puisse se justifier facilement par le risque de contamination d'une crise située au cœur de l'Europe, elle est vivement critiquée sur la scène politique intérieure allemande. Helmut Kohl, Chancelier de 1982 à 1998, lui-même, considèrerait que la *Bundeswehr* peut difficilement intervenir là où la *Wehrmacht* a laissé de mauvais souvenirs.

En 2003, néanmoins, la ligne directrice de la politique de défense allemande poursuit son évolution plus interventionniste. S'appuyant sur les conclusions de la commission Weizsäcker, l'Allemagne n'imagine plus sa défense uniquement dans des limites géographiques proches, mais aussi dans l'Hindou Kouch ⁽²⁾.

Puis en 2013, un collectif publie un rapport baptisé *Neue Macht, Neue Verantwortung*, qu'il convient de traduire par « Nouvelle puissance, nouvelle responsabilité » et qui appelle les dirigeants allemands à prendre acte de la position dominante allemande en Europe et à avoir une politique globale ambitieuse afin de préserver cette position. Ce rapport trouve un écho particulier lors de la Conférence annuelle de sécurité de Munich de 2014 ; un vaste panel de la classe politique allemande y valide officiellement la volonté d'endosser davantage de responsabilité et de s'engager sur la scène internationale, y compris sur les questions de défense et sécurité. Ce point fondateur est souvent appelé « Consensus de Munich ».

Le *Weißbuch* (*Livre blanc*) de 2016 confirme le sens des responsabilités internationales allemandes et la volonté de faire de l'Allemagne un acteur crédible, fiable et prévisible dans la résolution des crises internationales y compris par la coercition militaire aux côtés de ses alliés. En 2018, force est de constater que l'Allemagne a su mettre des réalités derrière ces mots puisqu'il y a actuellement près de 3 700 militaires allemands déployés sur diverses opérations (cf. tableau).

L'Allemagne est aujourd'hui la première puissance économique européenne et possède la plus importante population au cœur d'une Europe qui n'a eu de cesse de se morceler en pays de plus en plus petits au gré de son extension. Il y a eu l'implosion de l'ex-Yougoslavie, la séparation de la République tchèque et de la Slovaquie, la création des pays Baltes qui ont rejoint l'UE. D'ici 2040, il y aura peut-être le morcellement du Royaume-Uni avec la sortie de l'Irlande du Nord, voire de l'Écosse, puis la création d'un état Catalan, voire d'un état Corse. Cette tendance à la multiplication des petits États, sans ambition stratégique propre, pose un véritable défi de défense à l'Union européenne. La sortie prochaine du Royaume-Uni, État actuellement doté du plus

(2) En 2003, la formule de Peter Struck, alors ministre de la Défense, est restée fameuse en Allemagne, alors que le pays se préparait à intervenir en Afghanistan.

Ambitions stratégiques et écueils du programme franco-allemand
de *Système de combat aérien du futur (Scaf)*

Opérations	Théâtre	Contingent	Plafond d'engagement
<i>Resolute Support</i> (qui succède à la <i>Force internationale d'assistance et de sécurité</i>)	Afghanistan	1 033	980
<i>KFOR (Kosovo Force)</i>	Kosovo	530	800
<i>Minuss (Mission des Nations unies au Soudan du Sud)</i>	Soudan du Sud	15	50
<i>Minuad (Mission conjointe des Nations unies et de l'Union africaine au Darfour)</i>	Soudan	6	50
<i>Finul (Force intérimaire des Nations unies au Liban)</i>	Liban	112	300
<i>EUTM Mali (Mission de formation de l'Union européenne)</i>	Mali	154	300
<i>Minusma (Mission des Nations unies au Mali)</i>	Sénégal, Mali	992	1 000
<i>Atalanta</i>	Corne de l'Afrique	30	600
<i>EUTM SOM</i>	Somalie	5	20
<i>Sea Guardian</i>	Méditerranée	178	650
<i>EUNAVFORMED - Sophia</i>	Méditerranée	200	950
Coalition contre <i>Daesh</i>	Levant	300	1 200
Soutien à la formation en Irak	Nord de l'Irak	144	150
Total		3 699	7 050

Participation allemande actuelle aux opérations internationales
(source : *Bundeswehr*, données du 22 janvier 2018)

important budget de défense de l'UE, déplace le centre de gravité européen vers l'Allemagne. Le *Brexit* renforce donc les responsabilités de l'Allemagne et de la France, même si des relations de défense privilégiées subsisteront entre l'Union européenne et le Royaume-Uni.

Sur la scène mondiale, même l'Allemagne n'échappera pas dans les décennies à venir au déclasserement global de l'ensemble des Nations européennes. L'émergence de nouvelles puissances économiques, démographiques, technologiques, va progressivement sortir la France, puis l'Allemagne du G7 à l'horizon 2040. Nos deux pays seront largement supplantés par la Chine, l'Inde, les États-Unis, l'Indonésie, le Brésil, le Mexique, le Japon, la Russie, le Nigeria. L'Allemagne sera à la dixième place économique, et la France à la treizième, juste derrière l'Arabie saoudite. Les dirigeants allemands, bien conscients de cette prévision, cherchent à renforcer les positions de l'Allemagne sur la scène politique internationale comme en témoigne leur insistance pour acquérir un siège permanent au conseil de sécurité de l'ONU.

Or, durant les décennies à venir, le sentiment de culpabilité du peuple allemand, lié au poids de l'héritage de la Seconde Guerre mondiale, continuera à se diluer dans l'Histoire au fil des générations qui passent et des vagues migratoires que l'Allemagne absorbe peu à peu (Turques, Irakiens, Syriens, germanophones en provenance de l'Est). L'arrivée de ces nouvelles générations d'Allemands implique la disparition du poids de la responsabilité (*Verantwortung*) au sens où l'utilisait Hans-Dietrich Genscher, peu à peu remplacé par un sentiment d'une autre forme de responsabilité, celui d'une grande puissance libre et démocratique. Ce changement va lever les

dernières réticences à voir s'exprimer une véritable politique de puissance allemande, y compris dans le champ militaire.

La pensée stratégique allemande, figée pendant la guerre froide, a donc connu une lente évolution depuis la chute du Mur. Le glissement vers une posture plus interventionniste semble aujourd'hui s'accélérer et pouvoir faire de l'Allemagne, dans les décennies à venir, un partenaire crédible dans le règlement des crises internationales aux côtés de la France.

Une conflictualité aérienne en pleine évolution

Les programmes aériens s'inscrivent dans le temps long, le délai moyen entre le lancement d'un programme et l'entrée en service des premiers avions est d'une dizaine d'années. Il est donc aisé, aujourd'hui, d'avoir une vision de la conflictualité aérienne mondiale à l'horizon 2030, et des grandes tendances qui se dessinent à l'horizon 2040.

De toute évidence, la 3^e dimension sera de plus en plus accessible à de nombreux États, mais aussi à des proto-États, à des mouvances non étatiques et à des organisations terroristes et mafieuses. L'accès à l'arme aérienne est rendu possible par certaines nouvelles technologies à très bas coût et disponibles à tous (drones de tous types et libre accès au positionnement par satellite), la dissémination de matériels issus d'États faibles ou faillis (missiles sol-air notamment), la prolifération balistique, l'achat en grande quantité d'avions de combat et de systèmes sol-air de nouvelles générations (du Moyen-Orient au Sud-Est asiatique principalement). Les pays du Maghreb font actuellement l'acquisition de nombreux systèmes aériens ou de systèmes de défense sol-air. Le Machrek, dans son acceptation la plus large, est devenu en quelques années le premier marché importateur de systèmes aériens. Les pays du Golfe achètent massivement des avions occidentaux et des systèmes de défense aérienne d'origine russe ou américaine. Le sous-continent indien et l'Extrême-Orient connaissent la même tendance qui s'accompagne de la volonté évidente de développer une industrie propre ⁽³⁾. Enfin, sur le flanc Est de l'Europe, la Russie restera un acteur clef en mesure de développer des systèmes de défense aérienne intégrée, des avions de combat capables de soutenir la comparaison avec ceux des Occidentaux et des capacités balistiques de dernière génération. Plus à l'Est, la Chine est actuellement engagée dans deux projets majeurs d'avions de dernière génération.

Enfin, pour beaucoup des pays de l'arc de crise, la montée en gamme de l'aviation de combat s'accompagne de l'établissement d'une force de missiles balistiques plus facilement accessible qu'une force aérienne. De plus, même si sa puissance de feu est inférieure à celle de l'aviation d'interdiction à long rayon d'action, une force balistique permet de projeter de la puissance sans avoir besoin d'acquiescer au préalable la supériorité aérienne. La dissémination de certaines technologies balistiques d'origine nord-coréenne est déjà une réalité en Syrie, en Iran et probablement au Yémen.

(3) Par exemple : Hindustan Aeronautics et Reliance en Inde, Emirates Defence Industries Company aux Émirats arabes unis (EAU), Commercial Aircraft Corporation of China et China Aviation Industry Corporation en Chine, Korean Air Industries en Corée du Sud, Mitsubishi et Honda au Japon.

Dans la conflictualité aérienne future, il y aura donc un vaste *continuum* du bas du spectre de l'utilisation de la troisième dimension par de nombreux acteurs non-étatiques qui détournent très simplement des technologies disponibles sur le marché vers le haut du spectre où les avions de combat et les missiles balistiques seront devenus des moyens classiques de pays actuellement encore non-dotés.

À l'horizon 2040, la France et l'Allemagne vont donc assister dans l'étranger qui les entoure à une montée en puissance de systèmes aériens aux capacités largement accrues pourvus de rayons d'action qui couvriront amplement l'Europe occidentale puisque l'ensemble de ces pays se dote simultanément de ravitailleurs en vol. La conflictualité aérienne future mêlera donc des avions de toutes origines (russe, chinoise, mais également occidentale, car nous les aurons nous-même fournis) et des problématiques de neutralisation dans des délais très courts de sites de lancement de missiles potentiellement assaillants voire de missiles balistiques en phase ascensionnelle. La réactivité demandée par ce type de cibles requiert des vitesses supersoniques sur de long rayon d'action. La capacité *supercruise*⁽⁴⁾ sur une longue durée du nouveau système sera déterminante pour pouvoir y répondre. De plus, dans un monde toujours plus connecté où la détermination d'un dirigeant doit pouvoir immédiatement se mesurer dans le bon tempo médiatique, l'aptitude à porter loin et à grande vitesse sera politiquement fondamentale.

Dans cet esprit, les États-Unis développent depuis le début des années 2000 un système appelé *Prompt Global Strike* dont l'objectif est de pouvoir délivrer une arme conventionnelle guidée avec précision en moins d'une heure en n'importe quel point du Globe. Cette capacité permettrait de traiter aussi bien une cible terroriste à haute valeur ajoutée dont la position n'est connue que pour un laps de temps très court qu'un missile nord-coréen ou iranien en cours d'acheminement de sa cachette vers son pas de tir. Les États-Unis veulent développer une capacité mondiale depuis leur propre territoire. Un tel niveau d'ambition ne peut être atteint que par l'utilisation de missiles balistiques intercontinentaux à charge conventionnelle. Or, l'emploi d'un vecteur balistique pose le problème corollaire du risque de confusion avec une attaque nucléaire et donc d'escalade avec un pays tiers doté d'un système d'alerte avancé. La Russie possède aujourd'hui un tel système, mais demain la Chine, l'Inde, le Pakistan en seront également dotés.

Pour les Européens, la problématique ne se pose pas dans les mêmes termes, car la cible potentielle à traiter ne se trouve pas à une distance intercontinentale mais à portée, dans un délai très court, d'un avion doté d'un missile de croisière hypersonique. Dans toutes les zones d'intérêt de la France et de l'Allemagne, le délai pourrait être de moins de deux heures pour les cibles les plus éloignées (Téhéran est à 4 200 km de Paris en vol direct, Damas n'est qu'à 3 200 km de Paris et 2 800 km de Berlin). Une réflexion stratégique commune entre la France et l'Allemagne sur la façon de traiter les nouvelles proliférations balistiques du Machrek ainsi que l'ensemble de

(4) *Supercruise* : aptitude d'un aéronef à maintenir de manière prolongée un vol supersonique tout en emportant sa charge utile et sans user de ses postcombustions trop consommatrices.

l'arc de crise qui s'étend de la nouvelle route maritime du nord au Maghreb pourrait permettre à nos deux pays de développer une capacité comparable à l'ambitieux système américain sans avoir à recourir au choix balistique. En effet, les rayons d'action recherchés sont largement compatibles d'un couple avion/missile surtout si le premier est capable de voler en supersonique à grande distance et que le second est hypersonique.

Enfin, à l'heure où les États-Unis envisagent de se doter d'une armée de l'Espace (*US Space Corps*), la différence d'approche stratégique entre Américains et Européens vis-à-vis des questions de défense antimissile balistique va dans les décennies à venir s'étendre à la question de la lutte contre les satellites en orbite basse et aux pseudo-satellites de haute altitude (*High Altitude Pseudo-Satellites, HAPS*). Il s'agit d'engins inhabités qui pourraient flotter ou voler en haute altitude comme des drones mais opérer comme des satellites. L'emport d'une arme multifonction contre l'ensemble de ces cibles assez similaires, sous un chasseur de bonne taille capable de l'emmener pour la tirer en haute altitude en supersonique, est une question stratégique qui mériterait d'être creusée. Cette capacité est probablement techniquement et financièrement accessible en coopération franco-allemande.

La nécessité d'une réflexion stratégique commune

La réflexion entre nos deux pays sur un tel système s'inscrirait totalement dans l'esprit de la proposition du président Emmanuel Macron de développer une culture stratégique commune et partagée. « Ce qui manque le plus à l'Europe aujourd'hui, cette Europe de la Défense, c'est une culture stratégique commune. Notre incapacité à agir ensemble de façon convaincante met en cause notre crédibilité en tant qu'Européens. Nous n'avons pas les mêmes cultures, parlementaires, historiques, politiques ni les mêmes sensibilités. Et nous ne changerons pas cela en un jour. Mais je propose dès à présent d'essayer de construire cette culture en commun, en proposant une initiative européenne d'intervention visant à développer cette culture stratégique partagée »⁽⁵⁾. Le système aérien futur conférant à la France et l'Allemagne une capacité unique de projection immédiate de puissance pourrait constituer l'une des premières briques de l'initiative européenne d'intervention basée sur une vision stratégique commune que le Président appelle de ses vœux.

Afin de bâtir cette capacité, il convient d'avoir une vision partagée de l'arme aérienne du futur. Or, cette vision partagée entre alliés n'existe qu'au sein de l'Otan et plus précisément au sein de l'*Allied Command for Transformation (ACT)* situé à Norfolk en Virginie. Ce commandement de l'Otan est chargé d'éclairer l'avenir, mais il est évidemment empreint d'une vision très américaine. Dans le cadre du souhait du président Macron et sans dupliquer à l'infini les structures, une réflexion sur l'augmentation des prérogatives en matière de préparation de l'avenir des structures militaires de l'UE devrait être menée. Aujourd'hui, la plus haute instance militaire de l'UE est le Comité militaire de l'Union européenne (CMUE). Ce comité a pris de l'importance mais se

(5) MACRON Emmanuel, « Initiative pour l'Europe - Pour une Europe souveraine, unie, démocratique », Paris, 26 septembre 2017 (www.elysee.fr/).

démarque aujourd'hui encore insuffisamment des Américains et de l'Otan dans sa vision prospective sur la doctrine d'emploi des forces européennes et sur les capacités militaires qu'il convient de développer sur le vieux continent. Le 10 octobre 2017, le général d'armée François Lecointre a reçu le général Mikhail Kostarakos, qui présidait alors le CMUE : le Chef d'état-major des Armées (Céma) a souligné qu'il était important de renforcer la capacité des Européens à agir ensemble en cultivant une vision stratégique commune. Néanmoins, pour nombre de nos alliés, développer une vision stratégique indépendante de celle de l'Otan constitue une atteinte aux prérogatives de l'Alliance et un doublon inutile. Pourtant, la puissance américaine s'exprime depuis un continent distant et elle s'appuie sur des moyens financiers sans comparaison avec ceux des Européens. Devant de tels écarts, est-il donc encore justifié d'avoir un unique commandement interalliés de préparation de l'avenir ? Une vision prospective purement européenne devrait pouvoir trouver sa place au sein des instances européennes, sans pour autant remettre en cause notre appartenance à l'Otan et notre volonté de rester interopérables avec les Américains. C'est tout le sens de l'intervention de notre président de la République « Au début de la prochaine décennie, l'Europe devra ainsi être dotée d'une Force commune d'intervention, d'un budget de défense commun et d'une doctrine commune pour agir »⁽⁶⁾. L'autonomie stratégique de l'Europe réside donc avant tout en sa capacité à définir ses propres besoins et ses propres normes, l'Otan ne doit être que le pourvoyeur d'interopérabilité. Or, faute de travaux européens, « Se profile désormais une Otan dont le fonctionnement est tourné vers l'acquisition et la mise en commun de matériel militaire exclusivement américain »⁽⁷⁾.

Si la volonté d'aller de l'avant est bien établie en France, outre-Rhin les dirigeants semblent désormais s'inscrire dans la même dynamique après des mois de tractation autour de la formation de la Grande coalition (*CDU-CSU-SPD*)⁽⁸⁾. Tout d'abord, force est de constater que l'Allemagne vient de réécrire son *Livre blanc sur la défense* qui a été adopté le 13 juillet 2016. Le précédent datait de 2006 et entérinait la fin définitive de la conscription en Allemagne. Or, l'actuel président de la République fédérale d'Allemagne, Franz-Walter Steinmeier, est issu du parti *SPD* mais il est surtout l'ancien ministre des Affaires étrangères de la coalition au pouvoir lors de la rédaction du *Livre blanc* de 2016⁽⁹⁾. La Grande coalition au pouvoir, dont le programme a été validé début mars 2018, n'a donc pas jugé nécessaire de réviser le *Livre blanc*, mais tout juste de préciser quelques points en matière de défense dans le texte fondateur de la coalition⁽¹⁰⁾. Il y est clairement mentionné que l'Allemagne s'attend à devoir assumer

(6) *Ibid.*

(7) Phrase extraite d'un article de Cédric PERRIN (Sénateur LR du Territoire de Belfort, vice-Président de la Commission des affaires étrangères et de la défense) et Bruno ALOMAR (économiste) « Défense : l'Europe doit s'émanciper de la tutelle américaine », *Les Échos*, 18 avril 2018.

(8) *CDU* : Union chrétienne-démocrate d'Allemagne.

CSU : Union chrétienne-sociale en Bavière.

SPD : Parti social-démocrate d'Allemagne.

(9) En période de coalition au pouvoir en Allemagne, le ministère des Affaires étrangères est presque systématiquement confié au partenaire minoritaire de la coalition alors que le ministère de la Défense est presque toujours confié au parti majoritaire. Or, il s'agit là des deux principaux ministres associés à la rédaction d'un *Weißbuch*, ce document est donc consensuel.

(10) *Ein neuer Aufbruch für Europa, eine neue Dynamik für Deutschland, ein neuer Zusammenhalt für unser Land. Koalitionsvertrag zwischen CDU-CSU-SPD*, Berlin le 7 février 2018 (www.bundesregierung.de/).

davantage de responsabilités en matière de défense au sein de l'UE et de l'Otan et à être beaucoup plus sollicitée, soit en bilatéral soit en interalliés, et qu'elle fera face à ses devoirs. Mais, il est également souligné que l'Allemagne a son propre concept stratégique de défense en faisant référence pour la première fois à une menace dans son étranger proche (*Nachbarschaft*) sans préciser s'il s'agit de la Russie ou plus généralement des abords de l'Europe. Enfin, ce texte de la coalition revendique pour l'Allemagne un siège permanent au Conseil de sécurité des Nations unies. La coalition entend même attirer progressivement une présence permanente de l'ONU à Bonn et va créer un statut international à l'instar de celui qui soutient la présence de l'ONU à New York. Dans cette attente, la coalition entend bien obtenir un siège non permanent au Conseil de sécurité pour 2019 et 2020.

La classe politique allemande est bien consciente qu'un tel niveau de participation à la sécurité et à la paix mondiale ne peut pas s'appuyer sur une puissance qui serait exclusivement économique. Une capacité de frappe globale portée par un système de combat aérien ambitieux, capable de pénétrer les défenses aériennes les plus récentes, est de nature à rendre ce discours allemand beaucoup plus crédible sur la place internationale. « En effet qu'on le veuille ou non, l'aviation de combat fait partie des marqueurs de puissance d'un pays »⁽¹¹⁾. Dès lors, l'importance d'un tel projet devrait faire l'objet d'un *Livre blanc* commun franco-allemand⁽¹²⁾ et la direction haute du programme devrait être inscrite systématiquement à l'ordre du jour du Conseil de défense et de sécurité franco-allemand⁽¹³⁾, qu'il convient de redynamiser.

Une vision commune abordant le débat de la dissuasion élargie ou concertée

Porteuse de telles ambitions internationales, l'Allemagne est bien consciente des limites de ses capacités militaires actuelles et se heurte plus particulièrement à l'absence d'arme nucléaire dans son arsenal. Aujourd'hui, l'Armée de l'air allemande (*Luftwaffe*) est capable de porter une arme atomique américaine⁽¹⁴⁾. Cette participation allemande à la mission nucléaire de l'Otan ne lui confère qu'une puissance très limitée sur la scène internationale, alors même que les armes restent *de facto* sous clefs américaines et que le nombre de bombes et d'avions *Tornado* allemands modifiés pour leur emport reste très modeste⁽¹⁵⁾. Les récents propos du président Donald Trump, rétrogradant l'Otan au rang des institutions obsolètes, ne tendent pas à crédibiliser cette capacité nucléaire qui n'est plus portée que par l'Allemagne, la Belgique, l'Italie

(11) COMMISSION DE LA DÉFENSE NATIONALE ET DES FORCES ARMÉES, « Audition du général d'armée aérienne André LANATA » le 19 juillet 2017, Assemblée nationale (www.assemblee-nationale.fr/15/cr-cdef/16-17/c1617006.asp).

(12) Il s'agit de la toute première recommandation du Dr Ronja KEMPIN, de l'institut *Stiftung Wissenschaft und Politik (SWP)*, fondation allemande de politique internationale et de sécurité dans un rapport co-rédigé avec M^{me} Barbara KUNZ, du Comité d'études des relations franco-allemandes (Cerfa) de l'Ifrri, intitulé « France, Germany and the Quest for European Strategic Autonomy ».

(13) Le Conseil franco-allemand de défense et de sécurité a été institué par le Protocole additionnel du 22 janvier 1988 au Traité de l'Élysée du 22 janvier 1963. Son siège se trouve à Paris.

(14) Il s'agit d'une bombe H, la B61, dont les États-Unis viennent de lancer un programme de modernisation.

(15) Le plan de remplacement *post-2025* de ces *Tornado* allemands capables d'emporter la bombe est actuellement l'objet de nombreux débats entre non-remplacement, achat de Lockheed Martin *F-35* et modification des Eurofighter *Typhoon*.

et les Pays-Bas au sein de l'Otan ⁽¹⁶⁾. La volonté américaine est donc au retrait progressif de ces armes, le comportement actuel du président russe Vladimir Poutine tend seulement à ralentir cette tendance ⁽¹⁷⁾.

Dans le cadre très large de ses nouvelles ambitions mondiales mais plus précisément au moment du lancement de ce programme de *Système de combat aérien du futur (Scaf)*, l'Allemagne va devoir se poser la question de la pérennité du parapluie nucléaire américain et de l'export d'une arme atomique, quelle qu'en soit l'origine, par des appareils de la *Luftwaffe* au-delà de 2040. En 1995, Alain Juppé, alors ministre des Affaires étrangères, avait émis l'idée avec nos partenaires allemands d'une « dissuasion concertée ». Cette proposition avait été très fraîchement accueillie, à l'époque, par le ministre des Affaires étrangères Klaus Kinkel (*FDP*, Parti libéral-démocrate) et le ministre de la Défense Volker Rühe (*CDU*) alors que d'autres députés *CDU* l'avaient reçu plus favorablement. Vingt-trois ans plus tard, compte tenu de l'évolution de la situation internationale et allemande, il est très probable que les autorités allemandes puissent rouvrir spontanément le dialogue autour d'une dissuasion élargie, partagée ou simplement concertée.

En effet, dans le cas bien précis de ce programme franco-allemand de *Scaf*, l'absence de débat sur la vision future de l'export d'une arme atomique par la *Luftwaffe*, qu'elle soit américaine ou européenne, amoindrirait l'ambition portée par l'Allemagne pour le projet commun et constituerait une occasion manquée pour la France. À l'heure actuelle, il est certain que l'Allemagne pérennisera son engagement nucléaire au sein de l'Otan à l'horizon 2025, au moment du retrait de service de l'avion *Tornado* qui était construit par Panavia, un *consortium* réunissant l'Allemagne et le Royaume-Uni avec 42,5 % de participation chacun et l'Italie (15 %). Plusieurs solutions sont à l'étude ⁽¹⁸⁾.

Le couple franco-allemand au cœur d'un système de coopération ouvert

La coopération franco-allemande préférentiellement autour du vecteur habité

Au-delà de l'export de l'arme nucléaire, d'autres questions stratégiques autour de ce programme devront être ouvertes et réglées rapidement, avant son lancement, afin d'en assurer le succès au niveau d'ambition requis.

Durant l'été 2017, nos deux dirigeants ont évoqué un programme franco-allemand de *Scaf*, selon une formule générique qui prend bien soin d'éluider la question de la place de l'homme dans le système. Aujourd'hui, l'ensemble des programmes exploratoires occidentaux comportent un volet *unmanned* (non-habité) et de nombreux

(16) La Grèce s'est vu retirer ses *B61* en 2001, le Royaume-Uni a abandonné cette capacité en 2004 et les États-Unis auraient retiré précipitamment leurs *B61* de Turquie suite aux soubresauts politiques observés dans ce pays.

(17) En 2006, Bruno Tertrais estimait que « le sort des quelques centaines d'armes nucléaires américaines en Europe finira bien par être réglé. L'*US Air Force* ne demanderait qu'à s'en débarrasser, mais, par simple force d'inertie, ces armes sont encore présentes ». COMMISSION DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES, *La dissuasion nucléaire : quel rôle dans la défense française aujourd'hui ? (Rapport d'information n° 36)*, Assemblée nationale, 24 octobre 2006 (www.senat.fr/).

(18) Propos du Dr. Géza Andreas VON GEYR, directeur général pour la politique de défense et de sécurité du ministère fédéral de la Défense, le 23 mars 2018 devant la délégation de l'IHEDN présente à Berlin.

démonstrateurs ont volé dans différents pays afin d'évaluer les aptitudes de ces nouveaux *Unmanned Combat Aerial Vehicle (UCAV)* et leur positionnement sur le spectre capacitaire de l'arme aérienne. Il apparaît qu'entre les générations futures de missiles de croisière et d'avions de combat habités, une fenêtre capacitaire se dessine pour le drone furtif ⁽¹⁹⁾. L'ensemble des connaisseurs s'accorde à dire que le futur système de combat aérien fédérera une combinaison d'avions habités, inhabités et d'armes intelligentes dans un ensemble dont le facteur démultiplicateur sera la connectivité. Cette réflexion est au cœur de la stratégie de développement de la *Bundeswehr* sous le vocable « système de systèmes » ⁽²⁰⁾. Le Chef d'état-major de l'Armée de l'air française (CÉMAA) fait le même constat en audition parlementaire : « Si je parle de système de combat aérien, c'est qu'il ne faut pas considérer chaque avion pris isolément mais bien concevoir le système dans son ensemble : c'est ce système qui produit des effets, grâce à la connexion que nous arrivons à établir entre les différents mobiles du dispositif de combat aérien » ⁽²¹⁾.

Le développement d'un vecteur inhabité nécessite de posséder une solide capacité en liaisons de données et transmissions, notamment satellitaires, et de développer considérablement l'intelligence artificielle. Au-delà de ces questions technologiques, le développement d'un drone de combat aérien doté d'un certain niveau d'autonomie, attise le débat éthique du « robot tueur ». Ce débat a été particulièrement virulent outre-Rhin, notamment dans le cadre de la formation de la Grande coalition puisque le *SPD* a fait inscrire la phrase suivante dans le texte de l'accord : « Nous refusons les éliminations contraires au droit des peuples par le biais de systèmes d'armes autonomes et nous voulons les proscrire au niveau mondial » ⁽²²⁾. Dans un système de combat aérien futur formé de vecteurs habités et non-habités, de tels propos plaident évidemment en la faveur du choix du vecteur habité pour coopérer avec les Allemands. De plus, le besoin d'un chasseur habité en clef de voûte du *Scaf* à l'horizon 2040 sera tout aussi prégnant en France. En effet, il apparaît peu probable, même à cette échéance, que la patrie des droits de l'Homme fasse emporter l'arme atomique par un véhicule aérien inhabité doté d'une forme d'autonomie.

La concomitance de plusieurs vecteurs à développer au sein d'un même système ouvre la porte à de nombreuses possibilités parallèles de coopérations internationales bi- ou multi-latérales. Au-delà des appétences nationales ou des compétences industrielles de chacun, la prise en compte de ses sensibilités politiques relatives à la robotisation de la guerre aérienne demeure un choix stratégique primordial pour la réussite d'ensemble.

La nécessité d'une coopération interétatique forte et d'un montage contractuel innovant

Le ministre de la Défense espagnol a déjà écrit à son homologue français pour lui manifester toute son envie de se joindre au projet franco-allemand. D'autres

(19) Les différents démonstrateurs qui ont déjà volé sont le *X45* (Boeing, États-Unis), le *X47* (Northrop Grumman, États-Unis), le *Taranis* (BAE Systems, Royaume-Uni), le *nEUROn* (Dassault, France, Espagne, Suède, Italie, Suisse et Grèce). Les Russes ont déjà exposé une maquette de démonstrateur (le *SKAT* de MiG) lors de salons aéronautiques sans que l'état d'avancement du programme soit dévoilé : il semble aujourd'hui à l'arrêt.

(20) BUNDESMINISTERIUM DER VERTEIDIGUNG, *Militärische Luftfahrtstrategie*, Bundeswehr 2016.

(21) « Audition du général d'armée aérienne André LANATA », *op. cit.*

(22) « *Völkerrechtswidrige Tötungen durch autonome Waffensysteme lehnen wir ab und wollen sie weltweit ächten* ».

partenaires intéressés ne manqueront pas de se manifester afin d'y prendre part, pour des raisons stratégiques ou par simple intérêt industriel national. Sur ces questions, l'intérêt d'un partenariat exclusif de la France va rapidement se heurter à la vision plutôt inclusive de l'Allemagne.

En effet, la France recherche un unique partenaire économique et industriel de poids afin de développer rapidement un programme efficace pour un système de combat qu'elle pense presque être en mesure de développer seule, à la dimension financière près. L'Allemagne cherche, à travers ce projet, à élargir l'éventail de ses atouts de puissance en démontrant qu'elle est capable de mener un projet d'équipement militaire emblématique d'un grand pays. Un nombre élevé de partenaires conforte son rayonnement et réconforte l'inconscient collectif allemand.

Lors du Conseil européen de Défense tenu le 11 décembre 2017, la Coopération permanente structurée (CPS), qui rassemble vingt-cinq États européens, a commencé à prendre forme et une liste de dix-sept projets a été arrêtée. Chaque projet est piloté par un État-membre, chaque État étant libre de participer ou non à chacun des projets. Il est symptomatique de noter que malgré un discours très proeuropéen en matière de défense, la France ne participe qu'à huit projets sur dix-sept tandis que l'Allemagne sera présente dans sept projets⁽²³⁾. Cette situation illustre bien la vision obligatoirement inclusive que doit prendre l'Europe qui, en parallèle, compte mettre des fonds conséquents à la disposition de la défense pour la recherche collaborative (90 M€an jusqu'en 2019 puis 500 M€an) et le développement (500 M€an en 2019 et 2020 puis 1 Md€an). Par ailleurs, l'existence même de ces nouveaux fonds européens, signe fort d'une réelle prise de conscience européenne en matière d'autonomie stratégique, va inciter le couple franco-allemand à élargir la coopération autour de son programme aérien et va aiguïser les appétits de nos industriels. Paradoxalement, l'annonce de la mise à disposition de ces fonds européens pourrait donc rendre le programme encore beaucoup plus délicat à lancer.

La candidature la plus intéressante sera celle du Royaume-Uni. Après le *Brexit*, la volonté française de ne pas affaiblir la relation de défense franco-britannique particulièrement développée va forcer le couple franco-allemand à envisager un ménage à trois avec un pays qui ne sera plus dans l'Union européenne et dont l'ossature de la force aérienne sera, en 2040, l'avion américain *F-35*. Or cet appareil va imposer ses normes d'interopérabilité à notre propre système en devenir, mais le *F-35* va aussi inscrire durablement l'industrie aéronautique anglaise en sous-traitante de l'américain Lockheed Martin. Enfin, il sera complexe d'accorder le bénéfice de fonds européens à une industrie anglaise qui n'est plus dans l'UE alors même que ces fonds sont normalement réservés à des industriels dont les capitaux sont au moins à 50 % européens. Ce dernier point a d'ailleurs déjà fait réagir Jens Stoltenberg, Secrétaire général de l'Otan,

(23) Projets communs aux deux pays : *European Medical Command* ; *European Secure Software defined Radio (ESSOR)* ; *Network of logistic Hubs in Europe and support to Operations* ; *Military Mobility* ; *European Union Training Mission Competence Centre (EU TMCC)* et *EUFOR Crisis Response Operation Core (EUFOR CROC)*. La France participe aussi aux projets *Energy Operational Function (EOF)* et *Cyber Rapid Response Teams and Mutual Assistance in Cyber Security* tandis que l'Allemagne participe au projet *Strategic Command and Control (C2) System for CSDP Missions and Operations* (<http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-6393-2018-INIT/en/pdf>).

qui craint une fermeture des marchés européens aux pays non-membres de l'Union européenne : « Il faut éviter de créer de nouvelles barrières au sein de l'Otan. Nous souhaitons voir une industrie de la défense européenne plus compétitive. C'est dans l'intérêt de tous les alliés de l'Otan »⁽²⁴⁾.

L'inclusion d'autres partenaires habituels fera également débat. L'Italie n'a pas joué la carte européenne pour son *Aeronautica Militare* ces dernières années (achat de *F-35* au détriment du développement des capacités du *Typhoon* d'Eurofighter, de ravitailleurs Boeing au détriment du programme concurrent d'Airbus ou d'avions-cargos *C-130 Hercules* au détriment de l'*A400M*). La situation politique et économique de l'Italie et le très fort engagement de l'industriel italien Leonardo (ex-Finmeccanica) dans le programme *F-35* (à travers son usine de Cameri) ne placent pas ce pays au premier rang des partenaires à faire rentrer très en amont du programme franco-allemand. L'Espagne n'échappera pas à l'achat de quelques *F-35B*⁽²⁵⁾ pour son porte-aéronefs *Juan Carlos I*, mais constitue un partenaire intéressant par son industrie aéronautique et par son besoin de remplacement de ses *F/A-18* et de ses *Typhoon*.

Au Nord, la Suède et la Finlande qui ont des intérêts stratégiques communs et partagés avec l'Allemagne (concernant la Russie et mer Baltique), ne manqueront pas de se porter candidats. La Suède a toujours tenté de maintenir une autonomie stratégique et une posture défensive forte axées sur une aviation de combat développée et une industrie aéronautique nationale (SAAB, que l'on peut traduire par « Société par actions d'aéroplanes suédois »). Enfin, le cas des pays de l'Est de l'UE devra être exploré, car si ces pays paraissent aujourd'hui avoir peu de moyens financiers à y consacrer et des politiques de défense dictées par Washington, il convient de se projeter en 2040 et de tenir compte de l'influence économique et politique allemande grandissante dans cette zone. À moyen terme, l'engouement ou le dédain de la Pologne pour ce programme franco-allemand sera le plus révélateur, l'axe Paris-Berlin-Varsovie ayant souvent été cité comme le nouvel axe stratégique européen⁽²⁶⁾.

Bien entendu, l'élargissement du programme pose également la question de la forme de coopération retenue. Car, plus la coopération s'étend à de nombreux pays, plus le programme devient complexe et coûteux à mener à son terme. Le montage contractuel que va revêtir ce projet franco-allemand est donc d'une importance capitale et constitue un enjeu stratégique pour sa bonne réussite, mais également pour l'avenir des industriels concernés (Airbus Defence and Space et Dassault Aviation principalement). Les modèles contractuels anciens basés sur de simples coopérations entre paires et le principe de juste retour économique dans chacun des pays concernés, à l'instar de celui d'Eurofighter, devront absolument être abandonnés tant ils ont prouvé leur inertie et la gabegie dont il résulte parfois. Il est primordial d'avoir un industriel

(24) Intervention de M. Jens Stoltenberg, le 13 février 2018, à la veille d'une réunion des ministres de la Défense des pays membres, à laquelle assistait James Mattis, secrétaire à la Défense.

(25) Le *F-35B* est la version développée pour l'*US Marine Corps*, cette version à décollage court et atterrissage vertical peut opérer depuis un navire non équipé de catapultes et de systèmes de brins d'arrêt comme le *Juan Carlos I*. Mais cette version sacrifie environ un tiers de l'import de carburant par rapport aux autres versions.

(26) Zbigniew BRZEZINSKI dans *Le vrai choix, L'Amérique et le reste du monde* (2004) évoquait déjà cet axe prioritaire pour la défense, dix ans avant le vote sur le *Brexit*.

responsable au premier chef de la bonne conduite du programme vis-à-vis des puissances contractantes (comme c'est le cas du programme *nEUROn* emmené par Dassault Aviation) et d'avoir une répartition interindustrielle des tâches basée sur la meilleure efficacité (comme c'est le cas du programme *F-35* emmené par Lockheed Martin). Enfin, la forme contractuelle devra pouvoir capter l'innovation et pouvoir faire fi des aléas politiques qui ne manqueront pas de surgir autour de la participation d'autres partenaires. Le montage contractuel autour du tandem franco-allemand, identifié stratégiquement et politiquement comme le plus stable pour mener à bien ce projet, devra permettre des partenariats à des rangs divers avec les autres pays déjà cités. L'opportunité d'entrer ou de sortir à certains jalons du programme sans mettre le projet en péril devra être prévue. La Direction générale de l'Armement (DGA) travaille actuellement, à la demande des autorités politiques, sur une refonte totale de ses modes de travail avec les industriels afin de rendre les contrats plus aptes à capter une innovation opportune en cours de mandat, tout en étant plus agile et plus ouvert aux coopérations. Basé sur une mise en plateau, cette forme de coopération devra tout d'abord séduire notre partenaire allemand.

À ce titre, en Allemagne, le texte de la Grande coalition mentionne que pour les programmes à venir, l'un des pays membres de l'Europe doit prendre le *leadership* dans la réalisation de ce projet en s'appuyant sur le choix du pays qui possède la meilleure base industrielle et technologique dans le domaine ⁽²⁷⁾. C'est la première fois que l'Allemagne envisage de telles entorses à sa politique industrielle nationale de défense basée sur l'achat germanique au moins-disant. Il s'agit d'une opportunité qu'il convient de saisir même si des contreparties seront sous-jacentes (drone Male ⁽²⁸⁾ ou char de combat sous *leadership* allemand par exemple).

Enfin, la question de l'ouverture du programme à des pays situés hors de l'Europe continentale se posera avec beaucoup plus de difficultés. L'Inde, les Émirats arabes unis (EAU) sont deux pays très liés entre eux par de nombreux partenariats, mais également avec la France. Nous partageons des intérêts stratégiques communs de stabilité en océan Indien. Or, la question d'une version navale du successeur du *Rafale* se posera pour la France comme pour l'Inde. Mais, de manière plus étonnante, la navalisation de ce futur appareil se pose également en franco-allemand. Dans les années 1980, une version navale ne semblait pas intéresser l'Allemagne à l'époque de la séparation des programmes *Rafale* et *Typhoon*. Aujourd'hui, compte tenu de ses ambitions, cette question mérite d'être reposée sérieusement à l'Allemagne des années 2020, particulièrement si ce questionnement est assorti d'une garantie de pouvoir opérer conjointement depuis le porte-avions *Charles-de-Gaulle* et de son successeur. Si cette proposition devait être retenue, le successeur de notre porte-avions actuel pourrait lui aussi faire l'objet d'un partenariat franco-allemand et constituer ainsi une autre brique de l'initiative européenne d'intervention.

(27) Accord de coalition CDU-CSU-SPD, *op. cit.*

(28) Moyenne altitude, longue endurance.

Concernant l'export, le *SPD*, partie prenante du Gouvernement allemand, voulait fortement restreindre la vente d'armes en dehors de l'Europe et ce point faisait partie de ses négociations d'adhésion à la Grande coalition « Nous continuerons à restreindre les exportations d'armement, nous allons contraindre davantage les directives d'exportation d'armement qui datent de l'année 2000 en réaction à l'évolution du contexte »⁽²⁹⁾. Cette demande du *SPD* tombait au plus mauvais moment alors que l'Allemagne publiait des résultats en forte hausse en matière d'exportation d'armement. Mais cette phrase n'a pas été reprise dans le texte de la Grande coalition. L'Allemagne est aujourd'hui l'un des grands exportateurs d'armement du monde mais feint parfois de l'ignorer⁽³⁰⁾. Ses exportations hors Otan et UE ont bondi de 45 % en cinq ans et parmi ses principaux clients de 2017, on trouve l'Algérie (1,36 Md€), l'Égypte (708 M€), l'Arabie saoudite (254 M€) et les EAU (213 M€).

La France et l'Allemagne ne pourront se satisfaire de leurs marchés nationaux et de quelques pays européens pour seul horizon de vente d'un tel appareil. L'export sera une nécessité, il prendra de plus en plus souvent la forme de partenariats industriels avec transferts de technologies dans les pays concernés. Les réticences allemandes à exporter subsisteront probablement pour les programmes les plus emblématiques et les plus médiatisés. Le montage contractuel franco-allemand devra donc pouvoir clairement permettre à l'un d'exporter sans être dépendant de l'accord de l'autre. Dans le cadre de programme aérien, il faudra pouvoir aller au-delà de l'Accord Debré-Schmidt. Cet accord signé les 7 décembre 1971 et 7 février 1972 stipule qu'« aucun des deux gouvernements n'empêchera l'autre gouvernement d'exporter ou de laisser exporter dans des pays tiers des matériels d'armement issus de développement ou de production menés en coopération ». Mais dans son alinéa 3 de l'article 2, des refus sont possibles même s'ils doivent rester exceptionnels. La non-duplication étant la réelle source d'économie dans ce programme, le refus de laisser l'autre exporter devra être purement et simplement banni par le biais d'un accord intergouvernemental et par le montage contractuel.

Forte d'une impulsion politique commencée au plus haut niveau, l'idée de travailler en franco-allemand sur le programme du *Scaf* bénéficie d'une situation inédite en Europe. Alors que les incertitudes du *Brexit* planent sur l'économie britannique et le positionnement du Royaume-Uni sur les questions de défense. L'élection du président Donald Trump et la réélection du président Vladimir Poutine incitent les pays européens à prendre davantage en main leurs problématiques de sécurité ; la route semble donc naturellement tracée pour cette coopération.

Les intérêts stratégiques de l'Allemagne et de la France sont suffisamment proches pour pouvoir définir en commun un programme ambitieux. La nouvelle politique allemande de responsabilité sur la scène internationale favorise une approche

(29) « Wir schränken die Rüstungsexporte weiter ein, schärfen die Rüstungsexportrichtlinien aus dem Jahr 2000 und reagieren damit auf die veränderten Gegebenheiten », phrase proposée par le *SPD* dans le cadre de la formation de la coalition qui ne fût finalement pas retenue dans le texte final.

(30) HENZE Arnd, « Deutsche Rüstungsgüter : Exporte in Spannungsgebiete auf Rekordhoch » [« Les exportations allemandes d'armes vers les zones de crise ont atteint un niveau record »], *ARD* (radio publique allemande), Berlin, le 24 janvier 2018 (www.tagesschau.de/inland/ruestungsexporte-drittstaaten-101.html).

Ambitions stratégiques et écueils du programme franco-allemand
de *Système de combat aérien du futur (Scaf)*

commune de la plupart des crises qui secouent notre monde et donc des grandes caractéristiques du *Scaf*. Il y aura néanmoins quelques limites au partage complet d'une vision stratégique commune. L'Allemagne ne sera probablement pas prête à aborder la question de la dissuasion concertée, alors même qu'elle est consubstantielle au lancement de ce programme. Enfin, l'évolution de la politique internationale allemande finira par soulever des rivalités franco-allemandes, notamment des rivalités d'influence au sein même de l'Europe, mais aussi de maintien de capacités industrielles clefs.

Le montage industriel et contractuel constituera donc l'écueil central. Au-delà de l'affichage politique, l'architecture interétatique et contractuelle qui sera adoptée permettra de mesurer la volonté réelle de dépasser les écueils habituels de la coopération au juste retour. Cette architecture devra également révéler l'abandon de doublons dans la base industrielle et technologique au profit d'une réelle interdépendance entre nos deux pays. Au lancement du programme, le besoin commun et la forme contractuelle innovante devront avoir été définis par un tandem franco-allemand très exclusif, les autres partenaires arrivant plus tard et devant s'accommoder du projet en construction. L'implication forte des autorités des deux pays sera constamment nécessaire afin de conserver les grandes lignes du projet à l'intérieur de cette épure indispensable à sa réussite.

Éléments de bibliographie

- BUNDESMINISTERIUM DER VERTEIDIGUNG, *Weißbuch 2016*, 143 pages (www.bmvg.de/de/themen/weissbuch).
- BUNDESMINISTERIUM DER VERTEIDIGUNG, *Militärische Luftfahrtstrategie 2016*, Bundeswehr.
- DANJEAN Arnaud (dir.), *Revue stratégique de Défense et de Sécurité nationale*, Dicod, 2017, 111 pages (www.defense.gouv.fr/dgris/presentation/evenements/revue-strategique-de-defense-et-de-securite-nationale-2017).
- Ein neuer Aufbruch für Europa, eine neue Dynamik für Deutschland, ein neuer Zusammenhalt für unser Land. Koalitionsvertrag zwischen CDU-CSU-SPD* [accord de coalition], Berlin, 7 février 2018 (www.bundesregierung.de/).
- Livre blanc sur la Défense et la Sécurité nationale 2013*, 29 avril 2013.
- STIFTUNG WISSENSCHAFT UND POLITIK et THE GERMAN MARSHALL FUND OF THE UNITED STATES, *Neue Macht, Neue Verantwortung – Elemente einer deutschen Außen- und Sicherheitspolitik für eine Welt im Umbruch*, 2013, 52 pages (www.swp-berlin.org/).
- SECRETARIAT GÉNÉRAL DE LA DÉFENSE ET DE LA SÉCURITÉ NATIONALE (SGDSN), *Chocs futurs – Étude prospective à l'horizon 2030 : impacts des transformations et ruptures technologiques sur notre environnement stratégique et de sécurité*, 2017, 208 pages (www.sgdsn.gouv.fr/uploads/2017/04/sgdsn-document-prospectives-v5-bd.pdf).
- KEMPIN Ronja et KUNZ Barbara, « France, Germany and the Quest for European Strategic Autonomy: Franco-German Cooperation in a New Era », *Notes du Cerfa* n° 141, Ifri, décembre 2017 (www.ifri.org/).

Entretiens

- Général d'armée aérienne Jean-Paul PALOMÉROS, Chef d'état-major de l'Armée de l'air de 2009 à 2012 et Commandant allié transformation au sein de l'Otan de 2012 à 2015.
- Général de corps aérien Antoine NOGUIER, directeur de la stratégie d'Airbus Défense and Space en octobre 2015.
- Professeur agrégé Philippe VIAL, docteur de l'Université de Paris 1, Centre des hautes études militaires (CHEM).
- Oberst i.G.* [colonel] Markus BUNGERT, *Luftwaffenattaché* [Attaché de Armée de l'air allemande] à l'Ambassade de la République fédérale d'Allemagne à Paris.