

M. Jean-Michel Jacques, président. Monsieur le délégué général pour l'armement, je vous prie de bien vouloir excuser l'absence de la présidente Françoise Dumas, retenue par des obligations liées à sa fonction.

Notre commission se réjouit de vous auditionner pour la cinquième année consécutive dans le cadre de l'examen du projet de loi de finances initiale, ce qui n'est pas banal. Il y a cinq ans, lors de votre audition du 18 octobre 2017, nous étions pour la plupart préoccupés par les conséquences potentielles de l'annulation de près de 850 millions d'euros de crédits d'équipement. Aujourd'hui, vous avez devant vous un auditoire conscient d'examiner un budget de la défense dont le montant, qui avoisine 41 milliards d'euros, est historique.

Nous sommes très heureux de dialoguer avec vous sur les grands équilibres du projet de loi de finances pour 2022, notamment sur le programme 146 Équipement des forces, dont vous partagez la responsabilité avec le chef d'état-major des armées. Ce programme est doté de plus de 17 milliards d'euros en autorisations d'engagement et de 14,5 milliards en crédits de paiement. Ces chiffres sont conformes à la trajectoire prévue par la loi de programmation militaire (LPM) 2019-2025. Cette audition vous permettra, je l'espère, de détailler les principales commandes et livraisons que ces crédits permettront de financer.

Nous aurons également l'occasion de discuter du programme 144 Environnement et prospective de la politique de défense, qui inclut la sous-section Études amont, dont est chargée la direction générale de l'armement (DGA). Le projet de loi de finances consacre l'ambition du Président de la République et du Gouvernement de porter le budget des études amont à 1 milliard d'euros. Cet effort significatif est indispensable, compte tenu de l'accélération de l'innovation technologique et de la relance d'une forme de course aux armements. Pourriez-vous nous dire comment la DGA et l'Agence de l'innovation de défense (AID) préparent les guerres de demain, dont certains champs sont nouveaux ?

Nous souhaiterions également que vous dressiez un bilan actualisé des programmes menés en coopération et des éventuelles difficultés rencontrées dans leur mise en œuvre. J'admets nourrir des préoccupations, et je ne suis sans doute pas le seul, au sujet des zones d'ombre de la coopération franco-britannique, qui a été fragilisée par l'affaire australienne et l'annonce de l'alliance AUKUS. Dans ce contexte, il serait bienvenu de faire le point sur l'avenir du programme futur missile anti-navire / futur missile de croisière (FMAN/FMC), d'autant qu'il s'agit d'un sujet de préoccupation pour MBDA.

Par ailleurs, la coopération avec l'Allemagne a suscité quelques déceptions, qu'a d'abord masquées la bonne avancée des programmes de système de combat aérien du futur (SCAF) et Eurodrone. Je pense notamment au programme d'avion de patrouille maritime franco-allemand MAWS, ainsi qu'au programme de modernisation de l'hélicoptère Tigre, dans lequel l'Allemagne n'a pas souhaité s'engager.

Nos autres coopérations à l'échelle européenne, notamment avec la Belgique et l'Espagne, semblent plus sereines. Une délégation de notre commission s'est rendue il y a quelques semaines dans ces deux pays et y a constaté une véritable appétence pour le renforcement de la collaboration avec la France.

Enfin, la récente signature d'un partenariat stratégique avec la Grèce présage de belles perspectives, dans la continuité des succès rencontrés à l'export, pour le Rafale et pour nos frégates multimissions (FREMM), fabriquées à Lorient. Vous aurez sans doute à cœur de dresser un état des lieux de nos exportations et des prévisions en la matière.

Avant de vous céder la parole, je salue le travail de qualité réalisé par les rapporteurs pour avis successivement chargés du programme 146, Jean-Charles Larsonneur et Christophe Lejeune, lequel est en déplacement ce jour sur la base aérienne de Saint-Dizier.

M. Joël Barre, délégué général pour l'armement. Je suis très heureux de me trouver à nouveau devant vous pour faire le point sur notre politique d'armement et sur l'avancement de nos programmes dans le cadre de la LPM 2019-2025.

L'année 2022, qui est la quatrième année d'exécution de la LPM 2019-2025, sera caractérisée par une forte augmentation du budget du programme 146. Les crédits de paiement s'élèveront à 14,5 milliards d'euros, contre 10 milliards en 2017, soit une augmentation – considérable – de 45 % en cinq ans, qui atteste l'effort particulièrement important que le Président de la République, le Gouvernement et le Parlement ont voulu accomplir en matière de défense, notamment s'agissant de l'équipement des forces.

Cette forte augmentation des crédits a notamment rendu possibles plusieurs livraisons emblématiques. Trente-deux véhicules blindés multirôles (VBMR) Griffon ont ainsi été déployés dans la bande sahélo-saharienne. Nous avons tenu le rendez-vous du groupement tactique interarmes (GTIA) 2021, dans le cadre duquel sont employés ces véhicules.

S'agissant de la marine, nous avons livré le Suffren en 2020, en dépit des contraintes imposées par la crise du covid-19, notamment le respect de la distanciation physique. Ce premier sous-marin nucléaire d'attaque (SNA) de nouvelle génération, de la classe Barracuda, a procédé au premier tir d'un missile de croisière naval à partir d'un sous-marin, offrant à la France une capacité nouvelle. Nous avons également livré à la marine quatre FREMM depuis 2017 et trois avions de patrouille maritime rénovés ATL2.

Nous avons continué à livrer des A400M Atlas, qui donnent pleine satisfaction à notre armée de l'air et de l'espace – c'est à elle de le dire, mais je ne crois pas trop m'avancer en l'affirmant. Nous avons également livré des A330 MRTT Phénix. L'action combinée des A400M, des A330 MRTT Phénix et des A330 acquis dans le cadre du plan de soutien gouvernemental à l'aéronautique a démontré son efficacité dans le cadre de l'opération Apagan, lors de l'évacuation de Kaboul, au mois d'août dernier.

S'agissant de l'espace, nous avons lancé, à la fin de l'année 2020, le deuxième satellite de la composante spatiale optique (CSO), lequel se caractérise par un niveau de résolution extrêmement élevé, en raison d'une altitude orbitale plus basse que celle du premier satellite. Nous lancerons la semaine prochaine le premier satellite de télécommunications de nouvelle génération Syracuse 4A depuis Kourou, avec un lanceur Ariane, et, début novembre, les satellites d'interception électromagnétique du programme de capacité de renseignement électromagnétique spatiale (CERES), au moyen d'un lanceur Vega.

Ces quelques exemples de livraisons à nos armées, conformes à leurs besoins, illustrent la façon dont nous avons fait usage des ressources qui nous ont été allouées dans le programme 146 depuis 2017.

Par ailleurs, nous avons réalisé, au cours des quatre dernières années, des essais et des expérimentations que je qualifierai de remarquables : deux tirs de missiles M51 à partir d'un sous-marin, ainsi qu'un tir d'évaluation technico-opérationnelle du missile air-sol de moyenne portée amélioré (ASMP-A) sous avion, depuis un Rafale, et son premier tir de développement. La dissuasion, qui fait partie des priorités de notre politique de défense, doit régulièrement faire la preuve de sa crédibilité. Le succès des essais en est la meilleure preuve.

Parmi nos livraisons emblématiques, j'évoquerai enfin celle des premiers systèmes de mini-drones de renseignement (SMDR). Si le projet de drone tactique, le fameux Safran Patroller, a pris du retard, le SMDR, en revanche, a obtenu sa qualification et a été livré à l'armée de terre, qui l'utilise dans ses opérations extérieures (OPEX) depuis plusieurs mois.

Nous renforçons notre politique d'investissement dans le domaine de l'espace, en application du récent ajustement annuel de la programmation militaire (A2PM) 2021. En 2022, 646 millions d'euros en crédits de paiement seront consacrés à l'espace. Les précédentes LPM prévoyaient des montants de l'ordre de 400 millions, ce qui donne la mesure de l'ampleur de l'effort consenti. Nous nous renforçons également dans le domaine du cyberspace, grâce à 230 millions d'euros en crédits de paiement en 2022. La DGA compte 600 ingénieurs travaillant dans le domaine de la cyberdéfense, à Bruz, au sein de la DGA Maîtrise de l'information (DGA-MI), au profit des opérationnels des armées et de la direction générale de la sécurité extérieure (DGSE). Leur effectif sera porté à un millier dans les années à venir, ce qui constitue un effort significatif.

La lutte antidrone est également devenue une priorité. Nous avons livré il y a quelques jours les premières bulles de protection permanente destinées à sécuriser les points fixes, par exemple en région parisienne, dans le cadre d'événements sportifs, tels que la coupe du monde de rugby, prévue en 2023, et les Jeux olympiques, prévus en 2024. Nous avons complété la dotation des armées en fusils brouilleurs. Nous avons commencé il y a quelques semaines, à Biscarosse, dans le cadre de la DGA Essais de missiles (DGA-EM), l'expérimentation d'une arme laser permettant de détruire des drones, développée par la société Cilas.

Par ailleurs, nous commençons l'expérimentation de capacités d'observation des fonds marins, qui sont un enjeu important. Il s'agit de surveiller les environnements des câbles sous-marins, qui acheminent une grande part du trafic internet, notamment ceux reliant l'Europe aux États-Unis.

Telles sont les grandes lignes de la politique d'investissement que nous menons dans le cadre du programme 146.

J'en viens à l'innovation, qui est indispensable pour assurer la supériorité technologique de nos armées, dont dépend leur supériorité opérationnelle. Nous devons continuer à développer notre politique en la matière. Nous atteindrons en 2022, comme prévu, le milliard d'euros en

crédits de paiement. Un peu plus de 800 millions d'euros seront consacrés aux programmes technologiques de défense, que l'on appelait récemment encore « études amont », afin de préparer l'avenir. Un peu moins de 200 millions d'euros seront dédiés à l'innovation ouverte, qui consiste à capter les innovations obtenues dans d'autres domaines que celui de la défense et susceptibles de provoquer des ruptures technologiques dans nos systèmes.

L'augmentation des crédits de paiement du programme 144, par rapport à la précédente LPM et au budget de 2017, est comprise entre 250 et 300 millions d'euros. Ce surcroît de ressources est réparti de la manière suivante : 150 millions d'euros sont consacrés à la préparation des programmes futurs, notamment ceux que nous menons en coopération et ceux visant au développement de nos capacités spatiales ; 70 millions d'euros sont consacrés aux technologies émergentes de rupture, telles que les armes hypersoniques, les armes à énergie dirigée (AED), les composants critiques et les capteurs quantiques ; 30 millions d'euros, si ma mémoire est bonne, sont destinés à alimenter le fonds innovation défense (FID) créé cette année en complément du fonds Definvest ; 15 millions d'euros sont consacrés à la recherche, sous forme de partenariats thématiques avec tel ou tel établissement scientifique, et à des appels à projets ciblés.

J'en viens aux programmes que nous menons en coopération. S'agissant des programmes franco-allemands, on m'a récemment demandé si je voyais le verre à moitié plein ou à moitié vide. J'ai répondu que je préfère le voir à moitié plein, au moins pour le programme Eurodrone. Passons en revue les cinq programmes annoncés à l'issue du conseil des ministres franco-allemand du 13 juillet 2017, lors duquel la chancelière Merkel et le président Macron ont relancé la dynamique de coopération en matière d'armement.

S'agissant de l'Eurodrone, nous sommes sur le point d'obtenir le feu vert des Italiens, après l'examen du projet par le Parlement italien depuis la fin du mois d'août. Nous attendons l'accord de la partie espagnole dans les jours à venir. L'Allemagne et la France ayant déjà approuvé le lancement du programme, nous pourrions alors notifier le contrat afférent à Airbus Allemagne, qui est en est le maître d'œuvre, en association avec ses deux partenaires que sont Leonardo et Dassault.

S'agissant du SCAF, que nous réalisons avec l'Allemagne et avec l'Espagne, nous avons fait signer par les trois ministres concernés l'accord de coopération relatif à la phase 2021-2027, qui doit aboutir à la démonstration en vol d'une première étape du système. Nous préparons la notification du contrat. En effet, la DGA, en tant qu'agence contractante, doit notifier le contrat, au nom des trois pays, aux maîtres d'œuvre des cinq principaux piliers du programme – l'avion, le moteur, le cloud de combat, les effecteurs déportés et les capteurs. Le contrat doit être signé par chaque maître d'œuvre.

Airbus Allemagne, chargé du cloud de combat et des effecteurs déportés, l'a signé. La coentreprise Eumet – qui réunit Safran Aircraft Engines et MTU Aero Engines –, maître d'œuvre du moteur, ne devrait pas tarder à le signer. Nous attendons la signature de la maison Dassault, maître d'œuvre de l'avion, qui mène des négociations difficiles sur l'organisation et le partage du travail avec ses partenaires principaux que sont Airbus Allemagne et Airbus Espagne. Nous devons traiter cette difficulté au cours des semaines à venir, pour aboutir mi-novembre à la signature du contrat de la DGA et des contrats afférents qui associent les

maîtres d'œuvre à leurs principaux partenaires.

Sur le programme de char de combat du futur (MGCS), troisième programme à l'ordre du jour du sommet Merkel-Macron de juillet 2017, nous poursuivons l'étude d'architecture d'ensemble du système, lancée début 2020. Elle devait s'achever début 2022, mais sera prolongée jusqu'à l'été, le temps de finaliser l'organisation industrielle nécessaire à l'engagement des travaux technologiques. Après la création de l'alliance industrielle KMW + Nexter Defense Systems (KNDS) en 2016, il nous a fallu, à la demande de l'Allemagne, intégrer Rheinmetall. L'organisation n'étant toujours pas consolidée, nous avons besoin d'un délai supplémentaire pour y parvenir, d'où la prolongation de l'étude d'architecture système.

Les Allemands nous ont indiqué qu'ils n'étaient pas encore prêts à nous suivre sur le standard 3 de l'hélicoptère de combat Tigre, qui est une évolution nécessaire pour l'armée de terre. Nous devons lancer ce programme pour être au rendez-vous capacitaire de 2028. C'est pourquoi nous préparons son engagement dans un cadre bilatéral avec les Espagnols. J'étais à Madrid le même jour que vous et j'y serai à nouveau le 4 novembre, en espérant que nous pourrions finaliser les conditions de lancement de cette opération avec les Espagnols, tout en laissant la porte ouverte aux Allemands pendant encore quelques mois, jusqu'à la mi-2022.

Dernier sujet avec l'Allemagne, le projet d'avion de patrouille maritime MAWS. Sur ce dossier, nos amis allemands nous ont clairement déçus puisqu'ils ont décidé unilatéralement d'acheter cinq avions P-8A Poseidon de Boeing pour remplacer leurs appareils actuels, en service jusqu'en 2025. Or, nous travaillons ensemble, jusqu'à présent, en vue du rendez-vous de 2035. À cette date, leurs P-8A seront encore en service. En conséquence, dans le meilleur des cas, leur décision désynchronisera les calendriers de renouvellement des capacités de nos deux pays. Nous travaillons en interne à partir de cette situation nouvelle. Une fois finalisés nos engagements sur l'Eurodrone et le SCAF, nous reprendrons les discussions avec nos amis allemands sur le MAWS.

Avec les Belges, les choses se passent très bien. Le projet de coopération Capacité motorisée (CaMo) permet à la DGA d'acheter pour le compte des Belges des engins du programme Scorpion de Nexter - des Griffon et des Jaguar. Cela représente une hausse de la charge de production de 20 % pour Nexter et les industriels associés. Si ce projet a débuté par l'exportation de matériel français, il débouche désormais sur une véritable coopération puisque nous avons reçu l'accord des Belges pour engager avec eux le développement du futur véhicule blindé d'aide à l'engagement (VBAE).

Vous m'avez interrogé sur le Royaume-Uni. Il m'est difficile, donc, d'éviter la question, dans un contexte euro-britannique et bilatéral que vous connaissez mieux que moi... Le projet de lutte contre les mines navales (MMCM), est en cours de réalisation. Nous sommes parfaitement en ligne sur la conduite de programme. Ce programme, qui comporte la définition, la réalisation et la qualification de deux prototypes d'un système de drones navals, a fait l'objet d'une phase de prototypage et de démonstration jusqu'en 2020. Les premiers matériels seront opérationnels d'ici à la fin 2022.

S'agissant du programme FMAN/FMC, la situation est plus compliquée. La phase de conception et de faisabilité a abouti à un projet commun, mais avec deux concepts de missiles -

subsonique furtif d'un côté, supersonique manœuvrant de l'autre. Cela s'explique par des différences sur les besoins opérationnels ainsi que par des préférences différentes s'agissant des capacités technologiques et industrielles. Il s'ensuit que la coopération est relativement limitée, puisqu'elle se situe à hauteur de 10 %. Ainsi, pour leur missile turbopropulseur (TP), les Britanniques effectuent 90 % du travail et nous en faisons 10 %, et vice-versa pour le missile à statoréacteur, ou ramjet (RJ). Il sera difficile de consolider le programme sans la manifestation claire d'une confiance réciproque entre nos deux pays.

Une clarification doit malgré tout intervenir d'ici à la fin du mois. En effet, les Britanniques doivent équiper leurs frégates T26 à l'horizon 2028 avec leurs missiles TP, tandis que nous avons besoin d'engager le développement du missile RJ pour être au rendez-vous du futur missile anti-navire et du missile de destruction des défenses aériennes ennemies (DEAD) à l'horizon 2030.

En conséquence, d'ici à la fin octobre, soit nous arrivons à restaurer le minimum de confiance politique nécessaire entre nos deux pays pour engager cette coopération et, dans ce cas, nous démarrerons sur la base de ce que je viens de vous résumer, avec un rendez-vous dans dix-huit mois après la première phase de définition, soit le climat des relations entre nos deux pays ne s'y prête pas, ou plus, et nous entamerons seuls le développement des missiles RJ supersoniques.

À l'échelle communautaire, en 2019 et en 2020, nous avons obtenu de bons résultats dans le cadre de l'Action préparatoire sur la recherche en matière de défense (PADR) et du programme européen de développement industriel dans le domaine de la défense (PEDID), qui visait à préparer le lancement des volets recherche et développement du Fonds européen de la défense (FED) pour la période 2021-2027 : 80 % des projets que nous avons proposés ont été retenus.

Le système de coopération est particulièrement inclusif, puisque, pour le PEDID, notre pays est associé à vingt-quatre des vingt-six États de l'Union européenne autres que la France. En outre, hors appels à projets, nous avons obtenu une contribution significative du PEDID, de l'ordre d'une centaine de millions d'euros, pour l'EuroMale, et un versement en faveur du programme de radio logicielle européenne (ESSOR) de 35 millions d'euros.

Le PADR et le PEDID ont donc montré leur efficacité et leur intérêt. Nous poursuivons notre travail avec le Fonds européen de la défense. D'ici à début décembre, avec notre soutien, les industriels doivent déposer leurs projets pour la première tranche du FED, celle de 2021, dotée d'un budget total de 1,2 milliard d'euros.

Je veux dire un mot au sujet de notre base industrielle et technologique de défense (BITD), car tout cela ne serait pas réalisable sans une industrie forte, compétente, compétitive et souveraine dans un grand nombre de domaines. Nous la soutenons et continuerons à la soutenir.

Au printemps 2020, quand le Gouvernement a lancé un plan de soutien à l'aéronautique dans le cadre du plan de relance, nous y avons contribué en anticipant plusieurs commandes de matériel militaire. Toutes les commandes sont désormais notifiées, pour un montant total de

600 millions d'euros. Nous avons pérennisé le dispositif de suivi des 1 200 entreprises les plus sensibles de la BITD, afin de savoir si elles rencontraient des difficultés liées à la crise sanitaire et si elles avaient besoin d'aide, qu'il s'agisse du recours aux prêts gouvernementaux, de l'anticipation de commandes ou de paiement, etc. En 2021, nous avons pérennisé ce dispositif, qui a montré son efficacité, car la crise n'est pas terminée.

La mission PME de la DGA est particulièrement attentive à la santé des petites et moyennes entreprises et des entreprises de taille intermédiaire (ETI). Elle suit et accompagne environ 4 000 PME et ETI. Parmi elles, 500 sont considérées comme stratégiques car elles disposent de technologies ou de savoir-faire indispensables, qui doivent rester souverains. Nous les soutenons donc de manière générale, mais également, plus récemment, en leur proposant un dispositif d'aide à la cybersécurité par le biais d'un diagnostic de leurs vulnérabilités, puis de propositions d'actions.

Il est évidemment indispensable que la BITD exporte car les exportations représentent 20 à 30 % du chiffre d'affaires global de l'industrie de défense. En raison de la crise du covid, l'année 2020 a été marquée par un nombre relativement faible de prises de commandes par rapport aux années précédentes - elles ont représenté un peu moins de 5 milliards d'euros.

L'année 2021 se présente mieux grâce aux commandes de Rafale et de frégates de la part de la Grèce. Bien sûr, pour les trois frégates, il faut attendre la concrétisation de l'accord par la signature d'un contrat en bonne et due forme, qui devrait intervenir d'ici à la fin de l'année. Il en est de même pour la concrétisation de l'achat de six Rafale supplémentaires, annoncé par le Premier ministre grec, M. Kyriákos Mitsotákis, il y a quelques jours. D'ici à la fin de l'année, nous devrions également concrétiser l'achat de Rafale d'occasion par la Croatie. Grâce à ces commandes, l'année 2021 retrouvera le niveau des années antérieures à 2020. L'infléchissement des ventes vers les pays européens devrait sans nul doute être confirmé.

Tout cela n'existerait pas sans un travail collaboratif : l'écosystème de l'armement est un triangle constitué des armées, de la DGA et de l'industrie, au service de la satisfaction des besoins de nos forces.

Je me souviens de ma première audition au sein de votre commission, en octobre 2017. J'y avais été quelque peu bousculé. Vous aviez insisté sur le fait qu'il nous fallait revoir notre manière de travailler, engager des réformes... Comme vous pouvez le constater, nous avons réformé, nous avons appliqué de nouvelles méthodes de préparation et de conduite des opérations d'armement, pour gagner en efficacité et en agilité. En phase de préparation, nous avons renforcé l'approche capacitaire afin de définir les programmes du futur non pas en silos, mais de manière plus systémique. Cela permet aussi d'assurer la cohérence d'ensemble de la préparation et de la conduite de nos différents programmes, avec des calendriers en phase, des matériels qui se complètent, etc.

Nous avons considérablement accru le travail collaboratif avec les états-majors en multipliant les plateaux communs aux équipes de la DGA et des armées, en réalisant des documents uniques tant en amont - au stade du besoin - qu'en aval - au moment des essais de qualification et de l'expérimentation. Nous conduisons désormais nos opérations d'armement de manière incrémentale, des rendez-vous permettant d'introduire l'innovation technologique

au fur et à mesure de sa maturation. Nous privilégions la modularité des systèmes afin que les rendez-vous précités puissent être tenus sur le plan technique. En outre, dès le démarrage des programmes, nous recherchons systématiquement la coopération - c'est l'orientation stratégique qui nous a été fixée - et prenons également en compte les besoins d'exportabilité concernant les équipements et matériels que nous développons, ce qui explique sans doute les succès que nous rencontrons.

Enfin, dès le démarrage d'un programme, nous intégrons également sa dimension « infrastructures » qui était auparavant traitée de manière moins cohérente et rigoureuse que ce qu'elle mérite, ainsi que la stratégie de soutien. Nous développons ainsi une approche très globale.

Je citerai un exemple pour illustrer le travail réalisé : en phase de préparation, en liaison avec les armées, nous multiplions les modélisations, simulations et évaluations pour analyser différents systèmes, à l'aide d'outils informatiques installés au centre d'analyse technico-opérationnelle de défense (CATOD) de la DGA à Arcueil. Nous avons bénéficié d'un cofinancement du fonds pour la transformation de l'action publique (FTAP) de 6 millions d'euros, soit 50 % de l'investissement de modernisation de l'outil. Le montant est faible au regard des investissements de la DGA, mais significatif des efforts de la DGA, qui ont été salués par cet organisme public.

Mme Françoise Ballet-Blu. Depuis quatre ans chez Airbus, une centaine de salariés travaillent discrètement sur un projet de drone capable de surveiller la Terre pendant de longues heures à plus de 20 kilomètres d'altitude, au-dessus du trafic aérien mais au-dessous des satellites. Après avoir effectué de nombreux tests et essais, la société vient d'annoncer que le Zephyr est prêt à fournir des images d'une précision redoutable. La France ne peut que s'enorgueillir d'être capable de telles innovations - et ce n'est pas la seule.

La quatrième année d'application de la LPM illustre à nouveau l'importance que le Gouvernement accorde à l'innovation, 1 milliard d'euros étant consacré à la recherche et au développement. Les industries militaires sont un secteur moteur et la part des dépenses en recherche et développement y est décisive.

Dans un contexte de mondialisation et d'évolution des menaces, pensez-vous que la part que la France consacre à l'innovation est suffisante ? Ne faudrait-il pas accélérer et augmenter la dotation globale du Fonds européen de la défense, notamment en matière d'innovation militaire ?

Mme Lise Magnier. Je m'exprime au nom de Jean-Charles Larssonneur, qui est retenu dans sa circonscription en raison d'un déplacement ministériel. Notre collègue m'a chargé de vous saluer, Monsieur le délégué général, et de vous remercier très sincèrement pour le travail accompli.

Le budget des armées a constamment évolué pour s'adapter au changement du contexte stratégique. Après avoir intégré les programmes spatiaux, la maquette budgétaire comporte désormais une ligne relative à la lutte antidrones, qui est dotée de 70 millions d'euros en AE et de 22 millions en CP. C'est une véritable avancée.

Dans le domaine offensif, la livraison des premiers drones tactiques Patroller en 2022 permettra à l'armée de terre de faire un saut capacitaire majeur, ce dont nous nous réjouissons. Il s'agit désormais d'avancer concernant le projet de SDAM (système de drone aérien pour la marine), auquel 19 millions en AE et 8 millions en CP seront consacrés. Que recouvrent ces montants, et quel est l'état d'avancement de ce programme en particulier ?

Mon collègue m'a demandé de revenir sur deux sujets cruciaux pour sa circonscription. En 2022, le premier module du futur système de lutte antimines sera livré, et des infrastructures seront créées à Brest pour l'accueillir. Pouvez-vous détailler ce que recouvrent les 130 millions d'euros de CP affectés à ce programme ? Le deuxième point, que vous avez déjà évoqué, concerne le successeur de l'ATL2, notre avion de patrouille maritime. Avec la commande allemande de cinq avions P8 Poseidon, le programme MAWS est clairement en difficulté. Peut-on envisager une solution souveraine pour pallier les effets de la décision allemande ? Pourrait-il s'agir du Falcon 10X ?

M. Jean-Jacques Bridey. Merci, Monsieur le délégué général, de nous avoir présenté les livraisons et l'avancement des différents programmes. Si les résultats sont bons, c'est parce qu'ils sont conformes à ce que prévoyait la loi de programmation militaire et aussi parce qu'il existe une plus grande fluidité depuis quatre ou cinq ans entre la DGA, les chefs d'état-major et les industriels s'agissant du travail et de la réflexion, en amont comme dans le suivi des programmes. Nous en avons parlé lorsque vous êtes arrivé en octobre 2017 : j'avais souligné la nécessité d'une transformation des méthodes de travail. En effet, lorsqu'il n'y avait pas une bonne coopération entre ces trois grands acteurs, on constatait des retards ou des changements dans les demandes des uns et des autres. J'ai vécu personnellement ces difficultés durant la précédente législature. Les acteurs avaient du mal à se parler. La situation a bien été redressée, à la satisfaction de tous - des militaires, bien entendu, mais aussi des industriels et de vos équipes.

Il y a quelques jours, lors de la présentation du plan d'investissement France 2030, le Président de la République a cité, parmi la dizaine de briques de ce programme, trois éléments qui présentent une certaine dualité : la constitution d'une filière de réacteurs nucléaires de petite taille, qui n'existent pas encore au niveau industriel ; l'exploration des grands fonds marins ; la poursuite de l'exploration de l'espace. Du fait de cette dualité, la DGA sera-t-elle associée ? Comment peut-elle participer à un investissement supplémentaire dans ces trois filières exemplaires et nécessaires pour le développement de notre autonomie stratégique ?

J'aimerais également avoir plus de précisions concernant le Tigre. Quelles seront les conséquences de la réduction de la coopération aux seuls Espagnols ? Le mode de financement ne sera pas le même si les Allemands ne participent pas. Cela se traduira-t-il par un retard, un amoindrissement du programme ou un effort d'investissement supplémentaire de la DGA, à enveloppe globale constante ?

Ma dernière question porte sur vos équipes. Vous avez plus de travail, notamment parce que certains programmes s'accélèrent. Nous venons de recevoir, dans cette salle, les associations professionnelles nationales de militaires : les représentants des personnels de la DGA se sont inquiétés de cette suractivité. Ils ont relevé, en particulier, que commander trois avions de plus n'est pas tout à fait la même chose que remplir un panier sur Amazon. L'augmentation de vos

effectifs sera-t-elle bien corrélée avec celle de l'activité ?

M. Stéphane Vojetta. Merci pour la clarté de votre présentation, Monsieur le délégué général. J'aborderai d'abord la remontée en puissance de l'aviation de transport tactique et stratégique. L'opération Apagan a mis en lumière la performance du couple A400M-MRTT, comme le chef d'état-major de l'armée de l'air l'a rappelé ce matin lors de son audition. Après des difficultés initiales, l'A400M fait enfin la preuve de son efficacité. Pourriez-vous nous indiquer si de nouvelles qualifications sont encore attendues ou si vous estimez que cet appareil est pleinement opérationnel ? S'agissant du MRTT, je souhaiterais que vous nous rappeliez le calendrier de livraison des sept appareils que nous attendons. Et surtout, alors que la chaîne de conversion des A330 en MRTT arrivera prochainement à son terme, pensez-vous qu'il est possible et souhaitable d'accélérer la conversion des trois A330 commandés dans le cadre du plan de soutien au secteur aéronautique, et dont deux ont déjà été livrés ? Enfin, quid d'un A200M ?

En tant que député de la cinquième circonscription des Français de l'étranger, qui couvre notamment l'Espagne, j'aimerais revenir sur les programmes que nous conduisons en coopération avec ce pays. Vous avez notamment évoqué dans votre exposé liminaire le Tigre standard 3. J'ai bien pris note du fait que le retrait allemand nous contraignait pour l'instant au choix du bilatéralisme, avec l'Espagne, pour ce projet. Au-delà de la question des implications possibles sur le développement du programme, cela pourrait-il ouvrir de nouvelles pistes de coopérations stratégiques renforcées avec l'Espagne ?

M. Jean-Michel Jacques, président. J'ajoute une question. À la suite des annonces récentes, pouvez-vous faire le point sur le groupe Ariane ? Ses activités duales nous intéressent au plus haut point.

M. Joël Barre. Nous suivons de près le projet de nos amis d'Airbus, plutôt tendance britannique si j'ose dire. Nous étudions aussi les capacités d'observation et de communication intermédiaires entre les avions et les satellites.

Il y a, en gros, deux types de systèmes. S'agissant des High Altitude Pseudo-Satellites (HAPS), nous avons soutenu un projet de Thales Alenia Space, nommé Stratobus, qui fait partie des propositions que la maison Thales va faire dans le cadre du Fonds européen de la défense. Nous avons ensuite vu apparaître le projet Zephyr, qui est plutôt un MAPS, un Medium Altitude Pseudo-Satellite, puisque son altitude est d'environ 20 kilomètres, contre 30 kilomètres dans le cas d'un HAPS. Deuxième différence, nous avons compris que le Zephyr, tel qu'il est imaginé actuellement par Airbus, doit avoir une charge utile de 5 à 10 kg, ce qui est peu par rapport aux 100 ou 200 kg de charge utile que nous cherchons à avoir dans le cadre des HAPS.

Nous sommes attentifs à ce genre de développements. Pour l'instant, nous n'avons pas envisagé de financer de tels projets autrement qu'à travers une coopération européenne, à savoir le Fonds européen de la défense. Comme les Britanniques n'y participent pas, le Zephyr ne sera pas concerné de sitôt, évidemment.

Vous m'avez demandé si le Fonds européen de la défense investirait suffisamment d'argent. J'observe simplement que 8 milliards sont prévus pour la période 2021-2027, alors que rien de

tel n'existait avant 2019. Certains ont regretté que le montant ne soit pas de 13 milliards, mais on passe de 0 à 8, et 8 milliards d'euros pour des actions de recherche et de pré-développement, même sur sept ans, représentent un pas en avant. J'espère évidemment que les pas en avant se multiplieront et deviendront de plus en plus importants lors des exercices suivants, mais ce qui est prévu est significatif. Nous comptons bien nous appuyer dessus.

Si nous devons mener le programme MAWS au niveau national en l'absence d'un partenariat avec les Allemands, je ne vois pas pourquoi nous nous focaliserions d'emblée sur le Falcon 10X. Les travaux ont commencé par une étude système à laquelle les avionneurs n'étaient pas associés. Que l'on continue sous forme de coopération ou sur le plan national, il faut regarder les différentes possibilités de plateformes, et il n'y a pas que Dassault en Europe. On peut aussi envisager des plateformes d'Airbus et même, peut-être, de plus bas niveau en matière de performances, du côté d'ATR, voire de CASA, même si cela ne reviendrait pas du tout à jouer dans la même cour. Laissez-nous le temps de faire les études et les analyses nécessaires. Jusqu'à présent, nous n'avons pas travaillé sur la plateforme en tant que telle.

En ce qui concerne la guerre des mines, nous sommes en train d'achever la réalisation des premiers systèmes, qui seront livrés à la fois à la Royal Navy et à la marine nationale d'ici à la fin 2022. Il peut y avoir des difficultés de calendrier pour tel ou tel composant du système, mais ce n'est rien de dramatique. Nous avançons relativement bien avec nos amis britanniques malgré le contexte.

S'agissant du SDAM, nous avons décidé un renforcement dans le cadre du plan de relance de 2020, avec l'achat d'un système supplémentaire. La livraison de ce deuxième drone est prévue en septembre 2022, avant les essais en mer sur une frégate FREMM.

Merci d'avoir rappelé que nous avons notablement progressé, en particulier dans le cadre du dialogue avec les armées, pour assurer ce que vous avez appelé, Monsieur Bridey, de la fluidité dans la préparation et la conduite des programmes. Nous avons essayé de chiffrer les gains de temps réalisés grâce à l'amélioration des méthodes.

En ce qui concerne le porte-avions nucléaire de nouvelle génération, nous avons réalisé en deux ans le plateau de conception qui a conduit à la décision, prise par le Président de la République, de lancer le programme.

L'élaboration des documents uniques de besoins permet de regrouper l'expression du besoin militaire et l'élaboration par la DGA de la spécification technique qui est contractualisée avec l'industriel, ce qui se faisait auparavant en deux temps. Nous avons estimé que le nouveau processus a permis de gagner deux mois sur quinze pour la négociation et la rédaction des documents contractuels du programme AVSIMAR (avions de surveillance et d'intervention maritime), qui s'appelle désormais Albatros. S'agissant des patrouilleurs océaniques, pour lesquels le contrat de définition vient d'être notifié, nous avons gagné deux à trois mois.

Pour le Griffon, la durée des essais de validation, qualification et expérimentation a été de trois ans contre quatre ans et demi selon l'ancienne méthode. Pour ce qui est du Barracuda, en 2020, malgré toutes les contraintes liées à la crise du covid - les marins devaient partir avec des machines pour effectuer des tests PCR -, la durée des essais de qualification a été

ramenée de treize à six mois et demi grâce à une préparation intégrée avec les armées et l'industrie et aux travaux de modélisation, de simulation et d'évaluation.

Je pense, et j'espère que les armées vous le confirmeront, que nous avons réalisé un pas en avant très significatif dans ce domaine.

J'en viens maintenant à vos questions plus particulières.

Vous avez raison, le plan France 2030 pourra favoriser la dualité de trois filières concernées par les annonces du Président de la République.

Les investissements en faveur du SMR (*Small Modular Reactor*) permettront à TechnicAtome et Naval Group de mettre un pied civil, si je puis dire, dans la technologie de la propulsion navale présente dans nos sous-marins et sur notre porte-avions. Cette nouvelle dualité s'ajoutera à celle dont nous bénéficions déjà dans les secteurs aéronautique et spatial : aussi aurons-nous désormais des industriels qui s'appuieront sur deux jambes plutôt que sur une seule. Lors de la crise qui a frappé le secteur de l'aéronautique en 2020, on a bien vu que les entreprises duales, présentes à la fois sur les marchés de l'aéronautique militaire et de l'aéronautique civile, bénéficiaient d'un avantage significatif. La dualité dans le domaine de la propulsion navale est donc une très bonne chose, à condition, évidemment, que la branche civile n'aspire pas les compétences et les expertises dont ont besoin TechnicAtome et Naval Group – mais je ne vois pas pourquoi les deux branches ne pourraient pas s'articuler harmonieusement.

De même, la maîtrise des fonds marins est un domaine parfaitement dual. Nous sommes amenés à nous y intéresser car c'est un champ de conflictualité : quand certains Etats promènent quelque chose autour des câbles sous-marins à 6 000 mètres de profondeur, ce n'est sans doute pas parce qu'ils cherchent des pâquerettes ! Nous devons nous doter des moyens de surveiller ce qui se passe dans les fonds marins, à 6 000 mètres de profondeur. À cet enjeu militaire s'ajoute un enjeu civil, du fait de l'importance de ces lignes de télécommunication. Je me réjouis que nous puissions, là aussi, trouver des synergies entre des applications civiles et des applications militaires.

L'espace est un autre exemple de domaine dual. Nous sommes déjà engagés dans des projets de microsattellites ou de nanosattellites, en tant que capacités militaires. Je pense au programme Kineis, qui a pris la suite du système Argos et qui permettra de doter les objets spatiaux d'une composante dite AIS (Automatic Identification System), ainsi qu'aux projets de microsattellites que nous conduisons avec des start-up bretonnes, Cailabs et Unseenlabs. Vous imaginez sans peine que de tels projets peuvent être d'une grande aide dans le domaine du renseignement.

Les annonces du Président de la République au sujet du plan France 2030 peuvent donc donner une nouvelle impulsion à la dimension duale de certains de nos domaines de compétences. En revanche, il ne faudrait pas que ce nouveau plan aspire des crédits prévus dans le cadre de la LPM 2019-2025 – j'espère qu'il nous apportera plutôt de nouvelles ressources.

S'agissant du programme Tigre standard 3, que nous mènerons donc sans les Allemands et

avec les seuls Espagnols, je vous rassure tout de suite : la partie française entend engager ce programme sans dépasser l'enveloppe budgétaire ni le calendrier initialement prévus. Puisque nous perdons une partie des intérêts de la coopération en perdant un partenaire, nous avons demandé à nos partenaires espagnols d'accomplir des efforts, conjointement aux nôtres, en vue d'optimiser encore davantage notre coopération et rapprocher au maximum les configurations des machines française et espagnole, de manière à diminuer les coûts de développement nécessaires. Nous y sommes presque. Si je dois me rendre prochainement à Madrid, c'est notamment pour tenter de conclure un accord définitif sur ce sujet.

M. Jean-Jacques Bridey. Sans incidence calendaire ni budgétaire ?

M. Joël Barre. Absolument.

Vous m'avez enfin interrogé, Monsieur Bridey, sur l'équation charges-capacités de la maison DGA. Je ne vous cache pas que la situation est tendue. Nous l'avons dit tout à l'heure, la dotation du programme 146 est passée de 10 milliards d'euros en 2017 à 14,5 milliards dans le PLF pour 2022, soit une hausse de 45 % en cinq ans. Cette augmentation budgétaire ne s'est pas accompagnée d'un accroissement de 45 % de mes effectifs, qui correspondrait à 4 500 personnes. En revanche, nous avons créé, de mémoire, 500 postes depuis 2017 et nous en créerons 950 à l'horizon 2023. L'un des leviers qui nous permet de résoudre cette équation charges-capacités est donc l'augmentation des ressources.

Nous avons aussi revu nos processus - j'ai cité tout à l'heure quelques exemples de gains d'efficacité qui se répercutent sur nos équipes. Nous nous appuyons également sur des établissements publics lorsque ceux-ci peuvent travailler pour nous en délégation de maîtrise d'ouvrage : nous fonctionnons de la sorte avec le Centre national d'études spatiales (CNES) dans le domaine spatial et avec le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) dans le domaine du nucléaire et de la propulsion navale. Nous pouvons également sous-traiter des activités à tel ou tel industriel si ce dernier est indépendant du maître d'œuvre avec qui nous contractualisons.

À chaque fois que je participe à une réunion interne, on me réclame des effectifs supplémentaires. Je réponds alors qu'il faut partager les effectifs accordés au titre de l'évolution de la trajectoire de la LPM. La DGA a pris de l'avance sur la trajectoire initiale en termes d'effectifs accordés, parce que les armées ont, de leur côté, pris du retard par rapport à la trajectoire globale, du fait de difficultés de recrutement. Nous devons conserver cette avance - nous y sommes parvenus en 2021 et 2022 - et actionner tous les leviers possibles pour faire face à l'augmentation de la charge de maîtrise d'ouvrage consécutive à la hausse des crédits des programmes 146 et 144.

Monsieur Vojetta, vous m'avez interrogé sur l'aviation de transport. Le dernier standard d'A400M, le SOC3, atteindra sa pleine capacité tactique en 2022. L'essentiel a déjà été fourni : ainsi, nous avons récemment qualifié le parachutage par les deux portes latérales et par la soute. Je ne sais plus ce qui nous manque, mais cela ne doit pas être significatif puisque l'armée de l'air et de l'espace, qui ne manque jamais de me signaler le moindre problème capacitaire, ne m'en a pas parlé. Je suppose que le général Mille, que vous avez auditionné, vous a dit qu'il était satisfait de l'A400M, tant en termes de performance que de disponibilité.

Nous espérons rencontrer le même succès à l'exportation.

S'agissant des trois derniers MRTT attendus par les armées, ils seront livrés en 2023, mais au format A330. La conversion de ces avions en MRTT est prévue en 2026, c'est-à-dire après la période couverte par la LPM actuelle. Nous verrons s'il est possible d'accélérer cette opération lors du prochain ajustement de la programmation militaire.

Je sais que certaines études sont en cours sur un A200M mais, pour le moment, je ne connais rien de cet appareil. Là encore, il s'agit d'un bon sujet à traiter lors du prochain ajustement de la programmation militaire.

En matière de coopération avec les Espagnols, les avancées peinent à aboutir concrètement dans le domaine de la radio logicielle. Il s'agit de la nouvelle technologie de radio destinée à être embarquée dans les véhicules terrestres et les avions – en d'autres termes, c'est le système radio du futur. Cela fait référence, pour la DGA, au programme CONTACT, et pour Thales, à un produit que le groupe fabrique et veut exporter sous le nom de SYNAPS. Le programme ESSOR, que j'ai évoqué tout à l'heure, est la base technologique commune à toutes ces radios logicielles du futur. L'Espagne y participe, et j'ai signé avec mes homologues espagnols une lettre d'intention à ce sujet en 2020. Le président de la République française et le premier ministre espagnol ont eux-mêmes évoqué une coopération dans ce domaine dans le compte rendu du sommet franco-espagnol de Montauban en 2021. Malgré ce climat particulièrement propice à la coopération, les Espagnols, pour équiper certains de leurs véhicules terrestres, se sont récemment tournés vers Elbit et Telefónica, face aux propositions de Thales et Indra. En outre, il nous reste à conclure la coopération envisagée en matière de SYNAPS modulaire, c'est-à-dire porté sur le dos d'un fantassin ou, après adaptation, embarqué dans un véhicule. Mes homologues espagnols m'ont indiqué déjà posséder des radios Elbit, auxquelles leurs armées sont habituées, et que jusqu'à présent, les propositions de Thales-Indra ne leur avaient pas apporté entière satisfaction. Je leur ai donc proposé d'organiser une réunion, le 4 novembre à Madrid, afin que nous puissions recréer un climat favorable à cette coopération. La radio logicielle peut constituer un champ de coopération structurant pour nos armées et nos industriels, et qui a été béni au plus haut niveau des deux États.

Dans le cadre du FED, nous travaillons très bien avec les Espagnols. Un grand nombre de projets et d'actions préparatoires que j'ai cités tout à l'heure sont réalisés avec l'Espagne.

Une coopération franco-espagnole pourrait aussi être envisagée dans le domaine de l'espace, car nos partenaires s'intéressent à l'imagerie satellitaire CSO. Nous avons préparé un accord de coopération sur ce sujet, mon objectif étant de confirmer l'engagement de la France et de l'Espagne sur le Tigre et la radiologicielle d'ici la fin de l'année, avant de signer un accord sur CSO. Tout cela doit faire l'objet d'un accord global, car c'est une véritable coopération stratégique qui se met en place entre nos deux pays. L'Espagne souhaite également travailler en étroite coopération avec nous et investir dans le domaine de la défense, mais nous attendons toujours son feu vert au sujet de l'Eurodrone.

M. Stéphane Vojetta. Il y a d'autres coopérations dont le principe a été acté à Montauban mais dont nous attendons toujours la concrétisation !

M. Joël Barre. Vous m'avez posé, Monsieur le président, une dernière question au sujet d'ArianeGroup. Cette société a deux jambes, la jambe Ariane et la jambe M51. Nous avons absolument besoin d'ArianeGroup pour ce qui concerne les missiles M51 dont sont dotées nos forces nucléaires océaniques et, à ce titre, nous fixons à cette société un certain nombre de lignes rouges. Les évolutions observées dans le domaine des lanceurs civils ne doivent absolument pas remettre en cause la capacité d'ArianeGroup à assurer la maîtrise d'œuvre, l'intégration et l'architecture système du lanceur et des missiles de demain.

Par ailleurs, le programme Ariane 6 est, pour le groupe, source de difficultés majeures. Ce programme a pris au moins deux ans de retard, et nous espérons que le premier vol pourra avoir lieu d'ici à la fin de l'année 2022. Le modèle d'exploitation d'Ariane 6 a dû être remis à plat car les hypothèses initiales relatives au nombre de satellites à lancer et au coût de ces lancements, qui dataient de 2014, se sont écroulées. Sur le plan des principes, l'Agence spatiale européenne (ESA) a adopté une résolution au mois d'août dernier, mais les engagements financiers des États membres doivent encore être confirmés lors d'une conférence ministérielle en novembre 2022.

Dans ce contexte, ArianeGroup a été obligé d'engager un plan de réduction d'effectifs portant sur 600 équivalents temps plein - un peu plus de 500 en France et un peu moins de 100 en Allemagne. L'effort de rationalisation porte essentiellement sur les fonctions support. Il n'altère en rien les capacités de maîtrise d'œuvre s'agissant des missiles M51 - au contraire, il transfère des effectifs techniques du secteur des lanceurs vers celui des missiles.

Nous restons très attentifs : la situation est maîtrisée pour l'instant mais, pour que nous soyons définitivement rassurés, il faudrait sortir de la crise qui touche depuis deux ans le secteur des lanceurs en Europe. Bien entendu, lorsque nous avons besoin de services de lancement, nous les achetons en Europe, pas aux États-Unis ! Je ne vise personne...

M. Jean-Michel Jacques, président. Je vous remercie, Monsieur le délégué général, non seulement pour vos réponses très précises et très argumentées, mais également pour le travail de longue haleine que vous menez depuis près de cinq ans pour adapter votre organisation à notre environnement mouvant. Ces changements ne sont jamais faciles à conduire car ils touchent à l'humain. Grâce à vous et à vos équipes, chaque euro que la nation consacre à la défense de notre pays est optimisé.

M. Joël Barre. J'aurai grand plaisir à transmettre vos remerciements à toutes nos équipes, qui sont sur le pont en permanence. J'espère que les résultats que nous obtenons satisfont le Parlement, ainsi que nos armées, au service desquelles nous travaillons.