

M. le président Thomas Gassilloud. Après avoir auditionné le chef d'état-major des armées et le délégué général à l'armement, qui nous ont présenté les enjeux opérationnels et capacitaires communs aux armées, nous souhaitons aujourd'hui aborder les enjeux spécifiques à chaque armée, en commençant ce matin par l'armée de l'air et de l'espace. Nous avons donc le plaisir d'accueillir le général de corps d'armée aérienne Frédéric Parisot, major général de l'armée de l'air et de l'espace, en visioconférence depuis Nouméa.

Mon général, le 24 février dernier, quelques heures seulement après le début de l'agression russe contre l'Ukraine, deux Rafale de la base aérienne de Mont-de-Marsan s'envolaient vers la Pologne pour assurer une mission de police, et même, peut-on dire, de défense du ciel, au profit de cet allié. Depuis cette date, les forces armées de l'air et de l'espace sont pleinement engagées dans le dispositif de protection du flanc Est de l'Europe, en Pologne et en Roumanie. Une délégation de la commission de la défense se rendra d'ailleurs dès demain en Roumanie, comportant notamment des représentants du Bureau.

Cette opération emblématique ne constitue cependant qu'une des missions de l'armée de l'air et de l'espace, qui a pour habitude de toujours répondre présent. Outre ses engagements extérieurs dans le Sahel et au Moyen-Orient, celle-ci assure en effet au quotidien des postures permanentes de dissuasion nucléaire, de sûreté aérienne et de surveillance de l'espace.

Vous aurez certainement à cœur, mon général, de revenir plus en détail sur l'ensemble des missions et engagements assurés par votre armée. Nous souhaiterions naturellement vous entendre évoquer enjeux et les défis à venir de l'armée de l'air et l'espace, ainsi que les points de vigilance que vous souhaiteriez signaler à notre commission, notamment dans le contexte de la prochaine loi de programmation militaire.

Avant que je ne vous cède la parole pour aborder ces questions et d'autres que vous souhaiteriez traiter, nous allons entendre l'intervention enregistrée à notre intention par le général Mille, chef d'état-major de l'armée de l'air et de l'espace, en déplacement dans le Sahel.

M. le général Stéphane Mille, chef d'état-major de l'armée de l'air et de l'espace (en vidéo). Contraint de me déplacer au Niger dans le cadre de la réarticulation du dispositif Barkhane et à la rencontre des autorités nigériennes, je tiens néanmoins à vous présenter, en préambule de l'intervention du général Parisot, quelques idées-forces qui sous-tendent ma vision en tant que chef d'état-major de l'armée de l'air et de l'espace.

Avant toute chose, je souhaite remercier nos concitoyens, à travers la représentation nationale, pour l'effort budgétaire consenti en vue de leur défense. Soyez certains que nous avons pleinement conscience de cet investissement et que nous mettons tout en œuvre pour optimiser notre outil de combat et transformer ces ressources en puissance aérienne.

Dans un premier temps, permettez-moi de rappeler quels sont les apports du milieu aérospatial. Tout d'abord, le plus lourd que l'air a rapproché et uni les peuples. Les vecteurs aériens permettent de compresser l'espace et le temps, et d'accélérer le flux des lignes de communication et les échanges entre les hommes. Ainsi, l'aviation a été et reste un catalyseur du progrès et un véhicule des valeurs humanistes que nous défendons. Sur le plan militaire,

elle a résolument changé le caractère de la guerre, apportant souplesse d'emploi, puissance et allonge.

Plus largement, la puissance aérienne est la continuité de la politique par la troisième dimension. Son pouvoir continue de signifier la détermination et la volonté des décideurs politiques, comme l'ont démontré l'opération Harmattan en Libye, la mission Apagan d'évacuation en Afghanistan ou, le 24 février, les missions aériennes déclenchées en renfort du front Est de l'Europe.

Dans un second temps, je tiens à souligner que notre environnement se durcit et se complexifie. Les rivalités de puissance sont une réalité. Comme l'a dit récemment le ministre des armées, avec l'agression russe contre l'Ukraine, la guerre de haute intensité s'est engouffrée sur le sol européen.

De plus, l'espace est devenu un milieu d'action stratégique déterminant pour les États. Dans ce contexte, les atouts de l'armée de l'air et de l'espace lui confèrent davantage de responsabilités. Cependant, elle doit faire face à ce défi et son format doit être consolidé. L'enjeu, pour l'armée de l'air et de l'espace, est de poursuivre une modernisation équilibrée pour faire face à une liberté d'action contestée, dans les airs comme dans l'espace, et dans des espaces aériens congestionnés.

Fort de ces constats, j'ai élaboré ma vision stratégique, dont le général Parisot vous livrera dans quelques instants les grandes lignes. Nous aurons l'occasion, à la rentrée, d'échanger lors des travaux sur le PLF, le projet de loi de finances pour 2023. Toutefois, je souhaite vous confier dès maintenant mon point d'attention principal : notre aviation de chasse, qui est ma première priorité, la pierre angulaire de notre système de combat. Notre parc de Rafale, seul avion de combat polyvalent de l'armée de l'air et de l'espace, est au niveau où il se trouvait en 2016, et nous venons de fermer un escadron équipé de Mirage 2000-C. Alors que des combats de haute intensité résonnent aux portes de l'Europe, cette situation doit nous interpellier. Recouvrer de l'épaisseur en matière de supériorité aérienne et de projection de puissance passera par une commande affermie des avions nécessaires pour atteindre l'ambition opérationnelle de 2030.

Quant au succès des armes, il repose en grande partie sur les forces morales des combattants. En tant qu'héritiers des pionniers de l'aéronautique, les aviateurs sont passionnés, audacieux, courageux. Nous observons, depuis le ciel et l'espace, le monde tel qu'il est. Avec objectivité et responsabilité, nous comprenons que la liberté appartient à ceux qui l'ont acquise et que notre devoir est de continuer de nous battre, depuis les airs et l'espace, pour qu'elle leur reste.

Le général Parisot va vous présenter plus en détail notre modèle d'armée.

M. le président Thomas Gassilloud. Général Parisot, notre commission ayant été renouvelée à plus de 80 %, peut-être pourriez-vous, au début de votre propos introductif, nous présenter le rôle d'un major général.

M. le général Frédéric Parisot, major général de l'armée de l'air et de l'espace. Monsieur le président, mesdames et Messieurs les députés, je suis ravi d'être parmi

vous, depuis la Nouvelle-Calédonie, pour présenter, au nom du chef d'état-major de l'armée de l'air et de l'espace, notre armée. Le major général est le numéro deux de cette dernière. Je suis également à la tête de l'état-major de l'armée de l'air et de l'espace, qui se trouve à Paris et où 230 personnes travaillent au quotidien avec les autres armées, directions et services ainsi que l'état-major des armées.

Mon propos s'articulera en trois parties. Dans un premier temps, je présenterai en quelques mots et quelques chiffres notre armée de l'air et de l'espace. Je reviendrai ensuite rapidement sur l'analyse de la situation internationale, en développant les défis auxquels elle nous confronte sous l'angle de la puissance aérospatiale. Enfin, je tirerai les conséquences qu'entraînent ces défis, en m'appuyant sur la vision stratégique du général Mille, notre chef d'état-major.

Avant d'entrer dans l'aspect descriptif de notre armée de l'air et de l'espace, permettez-moi d'abord exprimer une conviction, partagée par tous les aviateurs : la France est une puissance aérospatiale, et cette caractéristique, qui est avant tout un héritage, est un atout extraordinaire pour notre pays. C'est, bien sûr, un avantage décisif sur le plan militaire et diplomatique, et cela constituera le fil rouge de mon exposé, mais c'est également un atout industriel et économique au service de notre pays. En effet, son ADN d'aviateur a permis à la France de faire naître des champions comme Airbus, Dassault, Arianespace, Thalès ou Safran. Grâce à eux, une nation comme la nôtre peut, dans un XXI^e siècle dominé par les grandes puissances, continuer à compter sur la scène économique internationale, à côté de secteurs d'excellence comme le luxe ou le tourisme. L'aviation est née en France, nous avons écrit une part essentielle de son histoire et le maillage de notre territoire par une multitude d'aéroports et d'aérodromes en est une traduction tangible. L'aviation fait partie de notre histoire commune et elle constitue un héritage exceptionnel qu'il nous appartient de faire vivre en l'adaptant à la diversité et l'imprévisibilité des circonstances et des menaces.

Sur le plan diplomatique et militaire, être une puissance aérospatiale offre une garantie de souveraineté et de liberté d'action, la faculté d'agir rapidement, avec précision, efficacité et proportionnalité, et une capacité de rayonnement et d'influence très précieuse. L'arme aérienne est l'arme du politique par excellence, produisant des effets immédiats et décisifs sur l'ensemble du spectre de la conflictualité : réactivité, fulgurance, allonge à l'échelle du globe, faible empreinte au sol, effets gradués, réversibilité et maîtrise de l'escalade, tout en garantissant la liberté d'action et l'accès aux espaces communs, maritimes, aériens et spatiaux. De la guerre du Golfe à l'évacuation de Kaboul en août dernier, en passant par l'opération Résilience sur le territoire national, la puissance aérospatiale a été cruciale aussi bien pour les opérations militaires nationales ou alliées que pour incarner sur la scène internationale la détermination politique et la volonté d'agir sans nécessairement déployer des moyens lourds à forte empreinte au sol pour des issues non maîtrisées. Tous ceux qui négligent la puissance aérienne le paient très cher, et ce n'est pas le déroulement de la guerre russo-ukrainienne qui le contredira.

Ces convictions profondes animent les 40 800 aviateurs de l'armée de l'air et de l'espace. Qui sont-ils ? Un premier aspect remarquable est la répartition entre officiers, sous-officiers et militaires du rang. L'armée de l'air et de l'espace est celle dans laquelle la proportion d'officiers

est la plus élevée, avec plus de 17 % de son personnel. Cela s'explique par la très forte responsabilité qu'endossent nos équipages et nos équipes sur le terrain. Nos jeunes pilotes de chasse, d'hélicoptère ou de transport, nos opérateurs spatiaux ou de drones, doivent savoir prendre de lourdes décisions dans des temps très courts. C'est la raison pour laquelle ils sont très majoritairement officiers. Plus généralement, le sens de la responsabilité individuelle est ce qui caractérise probablement le mieux l'aviateur au sens large.

Les sous-officiers représentent près de 60 % de notre ressource humaine, en raison du très haut niveau technique qu'exigent nos munitions et la complexité des matériels que nous mettons en œuvre. Enfin, les militaires du rang représentent 25 % des personnels. Ce sont des métiers qui permettent à de jeunes gens d'acquérir une expérience, des savoir-faire, un savoir être – en un mot : une éthique – qui leur sont très précieux lorsqu'ils basculent dans la vie civile après des contrats d'une durée de quatre à dix-sept ans. L'armée de l'air et de l'espace est aussi l'une des plus féminisées au monde, puisque 24 % de nos aviateurs sont des aviatrices. Tous nos métiers sont, bien entendu, féminisés, et il n'existe évidemment aucun frein au recrutement de jeunes femmes.

L'armée de l'air et de l'espace a connu, lors de la précédente LPM, ou loi de programmation militaire, une déflation de 30 % de son personnel. Pour atteindre ces objectifs, nous avons accompli un effort considérable de réorganisation et de rationalisation, parfois d'externalisation de certaines fonctions. Il faut toutefois convenir que cet effort a été excessif et qu'il est aujourd'hui impératif de rééquilibrer le modèle. Ainsi, la LPM en cours prévoit d'augmenter nos effectifs de 900 personnes entre 2023 et 2025 pour pouvoir honorer nos missions actuelles avec l'efficacité que nos concitoyens attendent. Ces 900 effectifs représentent trois quarts des augmentations des effectifs air prévus sur l'ensemble de la LPM. Une révision à la baisse de ces objectifs ne serait pas soutenable.

Nous sommes enracinés sur les bases aériennes, notre outil de combat. Depuis 1996, nous en avons fermé une par an. Aujourd'hui, notre maillage territorial se compose de vingt-sept bases aériennes en métropole, quatre sites outre-mer ou à l'étranger et trois bases aériennes projetées en Jordanie, au Tchad et au Niger.

L'armée de l'air et de l'espace possède, à cet égard, une particularité importante qu'il faut garder à l'esprit, puisqu'elle entraîne de nombreuses conséquences : nous opérons au quotidien depuis nos bases aériennes. Autrement dit, une base aérienne n'est pas seulement le lieu où s'entraînent et où stationnent nos unités en attendant d'être déployées : les bases aériennes sont des outils de combat, actives en permanence, tout simplement parce que la notion de distance n'a pas la même signification pour les aviateurs. Vous pouvez ainsi vous réveiller le matin à Saint-Dizier, effectuer une mission à l'autre bout de la Méditerranée et être à nouveau le soir à Saint-Dizier, comme ce fut le cas lors du raid Hamilton, en avril 2018.

Les aviateurs sont tournés vers les opérations. Penser pour agir et agir pour être présent là où il le faut, pour garantir l'intérêt supérieur du pays, voilà ce qui nous anime, tous rangs confondus.

J'en viens donc aux missions de l'armée de l'air et de l'espace. Les deux missions permanentes et structurantes de l'armée de l'air et de l'espace sont, comme vous l'avez rappelé, Monsieur

le président, la dissuasion nucléaire et la protection de l'espace aérien. L'armée de l'air rend compte au Président de la République, sous l'autorité du CEMA, pour la dissuasion, et directement au Premier ministre pour la défense aérienne. La maîtrise de ces deux missions fondamentales permet à l'armée de l'air et de l'espace d'être présente sur tout le spectre de la puissance aérienne, en particulier en matière d'intervention. Cela fait aussi de l'armée de l'air et de l'espace l'une des armées de l'air les plus opérationnelles au monde.

Depuis 1964, l'armée de l'air et de l'espace tient en permanence l'alerte nucléaire. La dissuasion nucléaire est avant tout une ambition nationale, dont l'objectif est de garantir la préservation des intérêts vitaux de la nation en faisant peser sur quiconque la menacerait l'éventualité de dommages inacceptables. En ce qui concerne les forces nucléaires, il convient de souligner l'importance de la complémentarité de leurs deux composantes permanentes : les forces aériennes stratégiques et la force océanique stratégique. Mettant en œuvre des moyens différents et utilisant des modes d'action complémentaires, elles permettent au Président de la République de mener un dialogue dissuasif visant à maîtriser l'escalade et à faire renoncer l'adversaire.

La composante aérienne, celle qui se voit, est spécifiquement chargée de l'aspect démonstratif que doit avoir toute stratégie de dissuasion pour fonctionner, tout en étant réversible. Cependant, les moyens affectés à la dissuasion nucléaire et aux missions conventionnelles sont largement mutualisés dans les contrats opérationnels, ce qui ne permettrait pas de mener les deux types de mission de front si nous devions nous engager dans un conflit de haute intensité. La démutualisation des contrats opérationnels doit donc être, vue de l'armée de l'air et de l'espace, l'un des axes de travail de la révision de l'Ambition opérationnelle 2030. Cette clé de voûte de notre stratégie de défense suppose de nombreux savoir-faire, dont la maîtrise de la mise en œuvre en toute sécurité et dans le respect absolu des directives du Président de la République n'est pas des moindres.

En ce qui concerne l'aspect purement aérien, l'enjeu est de savoir pénétrer chez l'adversaire avec un taux de succès suffisant, en dépit des défenses que celui-ci ne manquera pas de nous opposer. Ce savoir-faire représente le cœur de la puissance aérienne. Nous l'appelons : projection de puissance.

C'est parce que l'armée de l'air maîtrise depuis plus de cinquante-cinq ans cette capacité de projection et de pénétration qu'elle est capable aujourd'hui de mettre sur pied et d'exécuter des raids à long rayon d'action en espace aérien contesté. L'opération Hamilton contre des sites chimiques en Syrie en a offert une parfaite illustration en avril 2018. Là encore, la haute intensité est, d'une certaine manière, dans les gènes de l'armée de l'air et de l'espace. Aujourd'hui, le raid nucléaire, composé de Rafale biplaces équipés de missiles ASMPA, ou air-sol moyenne portée améliorés, et de ravitailleurs A330-MRTT, qui remplacent progressivement les vaillants C-135 acquis en 1962. Autour de ce raid, c'est, bien entendu, toute l'armée de l'air qui part au combat, avec ses AWACS et ses chasseurs d'escorte.

La défense aérienne du territoire national est la seconde mission permanente de l'armée de l'air. Sous l'autorité du Premier ministre, le commandant de la défense aérienne et des opérations aériennes dispose d'un réseau de surveillance radar couvrant l'intégralité du territoire métropolitain, qui lui permet de faire décoller sous très bref préavis des chasseurs, ou

des hélicoptères lorsque la cible est plus lente que 200 kilomètres à l'heure, capables d'intercepter et, le cas échéant, d'arraisonner un potentiel intrus, voire, à l'extrême, d'engager le combat.

Maîtriser la défense aérienne confère à l'armée de l'air les compétences requises en matière de combat aérien, y compris dans un scénario de haute intensité. Le reste est principalement une question de nombre – j'y reviendrai.

Aujourd'hui, la défense aérienne du territoire est assurée par des plots de chasseurs Mirage 2000-5 ou Rafale, capables de ravitailler en vol si la situation l'exige.

De ces deux missions permanentes découlent les autres capacités de l'armée de l'air et de l'espace. Il faut, bien sûr, mentionner la capacité à protéger des sites sensibles et des événements majeurs, comme la Coupe du monde de rugby en septembre 2023, les Jeux olympiques en 2024 et les sommets politiques, ainsi que la surveillance de l'espace exo-atmosphérique ou la participation aux missions de l'État dans l'air, comme la recherche et le sauvetage, ou la lutte contre l'orpaillage clandestin en Guyane.

L'armée de l'air et de l'espace garantit la mobilité de nos armées grâce à la projection de forces, qu'il nous faut actuellement renforcer après quelques années difficiles pour l'aviation de transport. Aussi l'intervention, après la défense aérienne et la dissuasion, est-elle la troisième mission primordiale de l'armée de l'espace. On peut y ajouter la connaissance et l'anticipation, qui proviennent largement des moyens aériens dans nos opérations actuelles, notamment les drones MALE – *moyenne altitude longue endurance* – Reaper au Sahel, ainsi que la prévention, qui contribue à la mission donnée par le CEMA de gagner la guerre avant la guerre.

Par sa présence démonstrative dans les espaces stratégiques, l'armée de l'air et de l'espace manifeste la détermination de notre pays à défendre ses intérêts et la libre circulation aérienne dans les espaces internationaux, comme ce sera le cas cet été avec le déploiement Pégase en Indopacifique.

L'arme aérienne, c'est la réactivité, l'allonge, la précision, la réversibilité et la maîtrise des effets. C'est pourquoi elle est, par essence, une arme employée par l'autorité politique pour manifester sa détermination et agir au plus vite dans une crise. Oui, notre arme est plus que jamais l'indispensable bras armé d'une efficacité politique respectée partout où les circonstances l'exigent, dans le temps et dans l'espace. La France est, dans ce domaine, l'une des rares nations capables d'entrer en premier sur un théâtre d'opérations, élément clé pour répondre aux défis lancés par la haute intensité qui est de retour dans notre paysage géostratégique.

Je terminerai cette présentation par quelques mots sur les matériels. En 2022, nous mettons en œuvre 195 avions de chasse, 112 avions de transport tactique et stratégique, 77 hélicoptères, 12 drones MALE, 9 satellites et des capacités de renseignement, en particulier d'origine électromagnétique, essentiels pour le combat moderne. Je reviendrai, dans ma dernière partie, sur les défis liés à ce format que l'on peut qualifier de restreint.

J'en viens à la situation générale de sécurité. La guerre en Ukraine prouve que l'Europe est encore plus directement menacée qu'on ne le pensait. Les rivalités de puissance, les contradictions d'intérêts et les incompatibilités idéologiques sont des faits. Nous vivons dans un monde complexe et instable. Nous devons envisager des situations plus dures et nous y préparer. L'objectif fixé par le chef d'état-major des armées est, à cet égard, clair : il s'agit d'être suffisamment forts pour gagner avant que la situation ne dégénère et, pour cela, être prêts à nous engager dans un conflit de haute intensité aux côtés de nos alliés, mais en conservant notre autonomie d'appréciation et d'action.

Dans le domaine aérospatial, cette évolution du contexte de sécurité se déroule sur fond de congestion des espaces aériens et spatial. Il y a en France 14 000 mouvements aériens par jour, le nombre de drones est passé de 400 000 en 2017 à 2,5 millions en 2021, le trafic spatial est en augmentation accélérée par la démocratisation de l'accès à l'espace, associé au *New Space*. Aujourd'hui, on compte par exemple 6 000 satellites actifs, au milieu d'un million de débris de plus d'un centimètre. Agir dans et depuis l'air ou l'espace est déjà complexe et très technique, et le deviendra encore plus. Nous ne pouvons pas baisser la garde en matière de technicité et de technologie.

Sur cet arrière-plan, le durcissement de la conflictualité se traduit par un défi portant sur l'accès aux espaces aérien et spatial. Là où, auparavant, la supériorité aérienne nous était acquise presque d'emblée, comme au Sahel ou au Levant, nous avons désormais affaire à une contestation par la puissance aérienne du pauvre, voire à des postures de déni d'accès dans l'espace méditerranéen ou baltique. Au cours des dix dernières années, ce ne sont pas moins de 98 chasseurs, 24 avions de transport tactique, 60 hélicoptères et 335 drones qui ont été abattus aux marches de l'Europe, bien avant l'invasion de l'Ukraine, qui est venue confirmer le retour des combats pour la supériorité aérienne.

L'attrition fait désormais partie de l'équation, car la supériorité aérienne occidentale, que nous prenions pour acquise, est aujourd'hui clairement contestée. Étant donné notre format, la question de conduire nos opérations conventionnelles tout en assurant la posture de dissuasion prend un sens nouveau : quand faudra-t-il choisir entre la protection des intérêts vitaux de la nation, l'intégrité de son espace aérien et la poursuite du combat conventionnel ?

Les conflits de haute intensité portent en effet des enjeux qui amènent rapidement au dialogue de dissuasion et la mutualisation de nos moyens, acceptable depuis trente ans, doit évoluer pour laisser au Président de la République les leviers de son action politique. Notre liberté de circulation elle-même est contestée, avec des impacts importants sur les flux économiques et commerciaux. Les stratégies auxquelles nous avons affaire aujourd'hui présente une combinaison de moyens *low-cost* - mini-drones, systèmes sol-air portatifs, brouillage GPS - et de très haute technologie. L'apparition des missiles hypersoniques et de systèmes balistiques manœuvrants, l'emploi de satellites dans des opérations spatiales militaires de plus en plus élaborées et l'emploi de lasers ou de tirs antisatellites sont des illustrations d'un monde militaire qui a repris sa course en avant.

Enfin, les conflits du XXIe siècle sont globalisés, privatisés et médiatisés, avec une féroce bataille des récits. Nous faisons face à des manipulations croissantes de l'information sur les réseaux sociaux, qui peuvent avoir un impact considérable sur nos opérations. Si ce

phénomène n'est pas nouveau en soi, il est décuplé par Internet. Face à ce danger accru de perdre la guerre malgré la victoire sur le champ de bataille, nous devons impérativement renforcer nos capacités cyber et d'influence sur nos compétiteurs et alliés.

La vision portée par le chef d'état-major de l'armée de l'air et de l'espace, dans la ligne de la vision stratégique du CEMA, consiste à préparer une armée de l'air et de l'espace audacieuse ouverte, connectée et centrée sur ses aviateurs. L'objectif doit être de proposer au CEMA et au Président de la République des éléments décisifs dans la troisième dimension, élargie à l'espace. Le slogan qui traduit cette vision pour vaincre par la 3D est : « *décourager, défendre et défaire* ». C'est une réponse en miroir au triptyque « *compétition, contestation, affrontement* » du général Burkhard.

Décourager un compétiteur dans sa volonté de menacer la France, cela inclut évidemment la dissuasion, pour laquelle la recherche d'une crédibilité permanente reste le moteur essentiel, mais cela passe également par l'affirmation de notre détermination et de notre liberté de manœuvre dans la troisième dimension.

Défendre et protéger nos concitoyens partout où ils se trouvent. Outre la posture permanente de sûreté, notre capacité d'intervention se fonde sur notre faculté à apprécier la situation et sur notre mobilité aérienne, ce qui inclut aussi la projection de forces et de puissance. Il faut, à cet égard, saluer l'effort de la LPM en cours en matière d'aviation de transport, qu'il s'agisse de l'A400M ou du MRTT. Il faut poursuivre, ainsi que le lancement de notre stratégie spatiale de défense.

Défaire tout ennemi qui userait de la force, y compris dans un scénario de haute intensité, dans un conflit majeur interarmées ou interalliés. Si la haute intensité a toujours été le cœur de l'armée de l'air et de l'espace, au même titre que l'interopérabilité, des scénarios prévisibles actuellement doivent intégrer une hypothèse d'attrition et de consommation importantes des munitions.

Une fois l'horizon tracé et les ambitions fixées, des priorités doivent être tirées en tenant compte des réalités du terrain, y compris budgétaires. Le projet porté par le général Mille est centré sur les aviateurs. Il est donc naturel que je commence par évoquer les priorités en matière de ressources humaines. La première de ces priorités consiste à retrouver un effectif suffisant pour remplir nos missions. Il y a là, bien sûr, un aspect de programmation financière, mais il faut également recruter et, surtout, fidéliser une génération dont les codes sont différents. Le plan DRHAA 4.0, de la Direction des ressources humaines de l'armée de l'air, cherche à adapter notre gestion aux attentes de notre population. Outre la quantité, il nous faut de nouveaux aviateurs et aviatrices possédant de très hautes compétences pour faire face aux enjeux de demain.

Les hommes et les femmes qui nous rejoignent partagent nos valeurs. Il nous revient de leur fournir la formation nécessaire. Nous devons, pour cela, renforcer les cadres intermédiaires, qui sont actuellement en nombre insuffisant. Certains métiers sont en tension et exigent une réflexion sur le modèle RH qui nous permettra de résoudre les problèmes de recrutement et de fidélisation.

Le troisième défi tient à la crise du covid, qui a durablement changé les attentes de nos personnels et certains modes de travail, qu'il faut généraliser lorsqu'ils sont pertinents.

L'armée de l'air et de l'espace n'usurpe pas sa réputation d'armée jeune. Jeune, elle l'est par l'histoire, mais également par l'état d'esprit, résolument moderne et flexible. Ces atouts, l'armée de l'air et de l'espace les met au service du lien armée-nation, qui participe directement à la construction d'une plus grande résilience dans la nation et au renforcement des forces morales. Les escadrilles Air Jeunesse, mises sur pied récemment par le général Lavigne, sont une initiative très prometteuse dans un domaine qui se trouve au cœur des préoccupations du CEMA.

Par ailleurs, le service national universel est un formidable outil de recrutement pour l'avenir, mais il nécessite un renforcement de nos capacités d'accueil et d'encadrement.

Le deuxième sujet que j'ai effleuré doit être la recherche du bon équilibre entre quantité et qualité du matériel, en tirant toutes les leçons des engagements en cours, en particulier de la guerre en Ukraine. Tout d'abord, il nous faut absolument affermir la commande des douze Rafale cédés à la Croatie par une commande plus globale prévue en 2023, qui portait sur trente appareils et qu'il convient de porter à quarante-deux Rafale Air, qui seront livrés entre 2027 et 2030. Je précise que l'armée de l'air et de l'espace n'a pris livraison d'aucun avion de chasse depuis 2018.

Cette augmentation du parc Rafale en remplacement des Mirage 2000 devra cependant s'accompagner d'un effort significatif en faveur des stocks de missiles air-air et air-sol, ainsi que pour les équipements dits optionnels qui permettent au Rafale de remplir ses missions en termes de combativité et de survivabilité – radars, pods de désignation laser et acquisition de la capacité de suppression des défenses aériennes ennemies.

Au-delà de la remise à niveau du format, il conviendra de développer des incréments technologiques pour améliorer notre capacité au combat collaboratif, déjà esquissée par le standard F3R du Rafale et le missile Meteor. Nous devons également nous engager rapidement dans l'hypervélocité, dans un premier temps au profit de la dissuasion avec le missile ASN4G, ou air-sol nucléaire de quatrième génération.

La numérisation des opérations et l'intégration du spatial dans le combat multi-milieux et multi-champs sont également des chantiers sur lesquels nous avons entamé des travaux et qu'il nous faut accélérer pour ne pas être relégués en seconde division avec l'arrivée massive du F-35 en Europe.

L'acquisition de capacités n'est pas la fin du chemin : il faut encore savoir maintenir le matériel en condition opérationnelle. Des chantiers ouverts dans le domaine de la maintenance par des contrats « verticalisés » porteront leurs fruits dans le long terme. Il faut cependant rester vigilants quant à l'équilibre final. La place de l'opérationnel reste essentielle dans le MCO, le maintien en condition opérationnelle, pour pouvoir maintenir un bon niveau de disponibilité en toutes circonstances, par exemple pendant la crise du covid, et de conserver les savoir-faire fondamentaux pour agir en toute souveraineté.

Dans le domaine capacitaire, le soutien aux exportations, qui fait partie des missions de l'armée de l'air comme acteur de premier plan d'une France puissance aérospatiale, est très dimensionnant sur tout le spectre de nos activités. Le succès du Rafale à l'export est avant tout un succès collectif, dans lequel l'armée de l'air et de l'espace a toute sa part. Il nous faut toutefois rester attentifs au risque d'éviction sur nos propres missions et opérations.

Enfin, l'armée de l'air et de l'espace doit être ouverte, agile et connectée. Il est naturel, pour un aviateur, de penser effet militaire, interarmées, interalliés, interministériel. Il nous faut continuer à travailler sans relâche dans cette direction, en pensant en particulier à des matériels interopérables et polyvalents. La Boussole stratégique de l'Union européenne représente à ce titre une avancée importante pour garantir notre liberté d'action dans les espaces aériens et agir de concert en matière d'assistance aérienne. L'armée de l'air et de l'espace a réuni récemment les chefs d'état-major des armées européennes et des représentants des institutions européennes pour travailler ensemble sur ces questions d'interopérabilité et de complémentarité. Notre appartenance à l'OTAN et à l'Union européenne doit se traduire en opportunité : celle d'éviter la duplication et de différencier les capacités de l'une et de l'autre selon la nature et la zone des conflits.

La coordination interministérielle, enfin, est une question centrale. Elle doit nous permettre d'utiliser à bon escient toutes les ressources de l'État pour atteindre des effets qui, en matière de sécurité et de défense, ne peuvent pas être exclusivement militaires. Cela exige une organisation. Dans le domaine aérien, cette organisation pourrait reposer sur le concept d'action de l'État dans l'air, qui confèrera aux acteurs du domaine une autorité fédératrice, seule susceptible d'atteindre in fine les objectifs recherchés.

En conclusion, les défis sont nombreux, et le contexte sécuritaire et les attentes des Français nous obligent. Nous avons un atout majeur : les hommes et femmes qui servent dans nos forces. Je le crois très sincèrement, car ils sont habités par un état d'esprit incroyable. Grâce à eux, à leur dévouement et à leur professionnalisme, l'armée de l'air et de l'espace est toujours au rendez-vous des opérations, comme vous l'avez dit, Monsieur le président.

Toutefois, je tiens à insister sur cet atout que représente l'armée de l'air et de l'espace pour la France puissance aérospatiale. Elle est notre héritage mais, si nous sommes des héritiers, nous n'en sommes pas pour autant des rentiers. Les circonstances du PLF 2023 et de la prochaine loi de programmation militaire font que nous avons beaucoup de choses à partager à ce moment précis.

Vous serez toujours les bienvenus sur nos bases aériennes pour toucher du doigt la réalité du terrain. En avant-goût de ces visites et avant de répondre à vos questions, je vous propose de visionner un petit film préparé par le SIRPA, le Service d'information et de relations publiques des armées, qui illustrera nos propos. Je souhaite qu'il accompagne notre réflexion commune qui, outre l'indispensable prégnance de l'outil technique que je viens d'exposer, invite chacun d'entre nous au respect des femmes et des hommes qui le servent en allant toujours plus loin.

La commission assiste à la projection d'une vidéo.

Mme Anne Genetet. Je salue votre effort de communication ; certains ministères régaliens

pourraient largement s'en inspirer. Je salue également l'engagement de nos forces, à tout niveau. Nous avons pris bonne note des besoins et je ne doute pas que nous pourrions répondre à nombre de vos attentes lors des débats sur la prochaine loi de programmation militaire (LPM).

Le Président de la République a inclus la dimension spatiale dans vos attributions en 2020. Le choix n'est pas neutre – les Américains l'ont fait dès 2019, le Royaume-Uni fin 2021. Le concept de *space force* – j'espère que vous me pardonneriez cet anglicisme –, composante à part entière des forces armées, n'est pas une création américaine puisqu'il a été formalisé dès 2009 en Chine, pays qui se trouve dans ma circonscription. Ce concept recouvre des enjeux commerciaux, environnementaux et de défense. Quels points saillants ressortent de vos échanges avec vos homologues américains, britanniques, voire chinois ?

À l'automne dernier, les Russes ont lancé un missile afin – ont-ils dit – de détruire un de leurs satellites. L'information a été peu relayée. Pourtant, elle me semble essentielle dans le contexte actuel.

Dans le cadre de la prochaine loi de programmation militaire, quels chantiers vous semblent prioritaires en matière de défense spatiale ?

Enfin, compte tenu du lancement d'un nombre croissant de satellites – et des conséquences de l'exercice russe susmentionné –, comment traiter les déchets spatiaux ?

M. Frank Giletti. Dans votre propos, on mesure l'effort que la nation doit faire pour maintenir ses capacités. Ces dernières années, au même titre que l'air, la mer et la terre, l'espace est devenu un lieu stratégique lors des conflits, comme l'a illustré l'espionnage du satellite Athena-Fidus par un satellite russe en 2018, le test de tir antisatellite russe en novembre 2021 ou l'attaque cyber russe contre un satellite KA-SAT le premier jour de la guerre en Ukraine.

Comment l'armée de l'air et de l'espace se prépare-t-elle face aux menaces cyber et cinétiques, qui mettent en exergue la vulnérabilité de nos satellites, alors que ceux-ci sont essentiels pour les armées et la nation ? Où en est le développement du programme à effet majeur Action et résilience spatiale (ARES), qui doit doter les forces de moyens d'action offensifs dans l'espace face à nos compétiteurs ? Le démonstrateur patrouilleur YODA – pour yeux en orbite pour un démonstrateur agile – sera-t-il prêt en 2023, comme initialement prévu ? Enfin, travaillez-vous sur des programmes plus offensifs pour nous protéger ?

M. François Piquemal. *Starlink* d'Elon Musk, *Blue Origin* de Jeff Bezos, ces projets de privatisation de l'espace interpellent. Des astronautes sont d'ailleurs montés au créneau et ont envoyé un courrier au comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, ou *committee on the peaceful uses of outer space (COPUOS)* de l'ONU pour demander le soutien de la France face à ces initiatives. Mais ils n'ont reçu aucun soutien des puissances spatiales.

De telles initiatives privées posent aussi des problèmes pour l'observation spatiale et les missions scientifiques, à cause de la lumière et des fréquences radios qu'elles génèrent. Ces milliardaires envoient des satellites comme bon leur semble et obtiennent les autorisations

nécessaires de leur gouvernement, mais pas forcément celle des autres, alors qu'ils survolent la planète.

Depuis 1958, la France a envoyé 90 satellites dans l'espace. Or, en 2018, la Commission fédérale des communications des États-Unis avait autorisé *Starlink* à envoyer 4 425 satellites, pouvant survoler n'importe quelle zone – même si la société a été privée de ses fréquences radioélectriques en France.

Que fera-t-on si des puissances comme la Russie ou la Chine décident d'en faire autant, sans écouter personne ? Cela ne serait-il pas problématique ? Pourrait-on réagir ? Comment un acteur de l'espace peut-il décider seul de lancer ces objets, nuisibles pour tout le monde ? La France plaidera-t-elle pour la relance des négociations internationales afin de compléter le traité sur les principes régissant les activités des États en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes, dit traité de l'espace, de 1967 et afin de réglementer l'accès au ciel et à l'espace ?

La France vient de signer les accords Artemis qui renforcent la conquête et l'appropriation spatiales, au détriment de l'exploration. Est-ce la ligne que vous avez choisie ?

Mme Nathalie Serre. Si ce que nous avons entendu et vu en juin au dernier salon aéronautique ILA à Berlin est avéré, le système de combat aérien du futur (SCAF) bat un peu de l'aile – on mettrait en avant certains industriels, au détriment d'autres. Selon M. Éric Trappier, patron de Dassault, le projet ne sera pas opérationnel avant 2050. Bien sûr, ce n'est pas à vous de vous prononcer sur les aspects politiques de ce projet mais, d'un point de vue capacitaire, est-il toujours intéressant ou devrions-nous revoir notre copie et nous rabattre sur du matériel opérationnel beaucoup plus vite ?

M. Jean-Pierre Cubertafon. La décision de retirer du service les deux Transall C-160G Gabriel de l'escadron électronique aéroporté Dunkerque, sans attendre l'arrivée des trois Falcon Archange, prive l'armée de l'air et de l'espace et, par extension, la direction du renseignement militaire (DRM), d'une capacité importante en matière de guerre électronique.

Désormais, la capacité de guerre électronique de l'armée de l'air et de l'espace repose uniquement sur les nacelles emportées par les Mirage 2000D, la suite ESM – pour *Electronic Support Measure* ou mesures de soutien électronique – des quatre Boeing E-3F AWACS – pour *Airborne Warning And Control System* ou système de détection et de commandement aéroporté – et sur les deux avions légers de surveillance et de renseignement (ALSR) Vador – pour vecteur aéroporté de désignation, d'observation et de reconnaissance.

Ce retrait interpelle à l'heure où nos capacités en matière de guerre électronique sont primordiales. Il pose également la question du maintien des savoir-faire des aviateurs de l'escadron 1/54 Dunkerque d'ici à l'arrivée du premier des trois Falcon Archange.

Quelle solution intérimaire est à l'étude ? La presse fait état d'un projet de location d'avions dotés d'une capacité de renseignement d'origine électro-magnétique (ROEM). Qu'en est-il ? Quel type d'avion sera retenu ?

Mme Isabelle Santiago. Le SCAF est un projet européen extrêmement important. Le calendrier initial, qui prévoyait un premier vol de démonstration fin 2026 et les premières livraisons en 2040, semble remis en question. Les mois de retard s'accumulent et les discussions n'avancent plus.

Pourtant, ce projet est d'autant plus opportun que les événements récents, notamment le conflit en Ukraine, ont mis en lumière la nécessité de l'autonomie stratégique européenne et du développement de l'Europe de la défense.

Des avancées sont-elles possibles ? Quelle est votre doctrine ? C'est aussi l'occasion pour la France de se positionner au niveau industriel et militaire, notamment en termes d'innovations, alors que la géopolitique de défense européenne est en pleine évolution, et que nos alliés développent de nouvelles stratégies. Une nouvelle course aux armements est lancée. Les industriels pourront-ils faire face à toutes les demandes ? Ainsi l'Allemagne envisage-t-elle d'investir plus de 100 milliards d'euros dans sa défense et la Grande-Bretagne et l'Italie, qui s'appuiera sur des avions F35, ont-ils lancé le projet *Tempest*.

Le SCAF est-il au point mort ? Avez-vous imaginé des alternatives ? Comment développer plus rapidement la sixième génération d'avions ?

M. Jean-Charles Larsonneur. Au salon aéronautique de Farnborough, Boris Johnson a annoncé que le Japon et le Royaume-Uni allaient fusionner leurs programmes, *Tempest* britannique et *FX Fighter* japonais, de recherche sur l'avion de combat du futur. Un démonstrateur pourrait voler dans cinq ans et la mise en service de *Tempest* est envisagée à l'horizon 2035. Peut-être s'agit-il de communication, mais force est de constater que, de notre côté, le SCAF piétine. Le président-directeur général de Dassault, Éric Trappier, espère au mieux un premier standard pour 2040, après avoir évoqué fin juin un potentiel « *plan B* ».

Nous ne devons pas relâcher nos efforts sur le prochain standard du Rafale. Si l'appareil est arrivé à maturité, son évolution se poursuit de manière incrémentale : le standard F4-1 doit être qualifié en décembre et 267 millions d'euros de crédits de paiement y sont affectés dans le projet de loi de finances (PLF) pour 2022. Pour autant, il ne faut pas négliger l'après. À l'horizon 2035, ce standard pourrait être obsolète. Or le Rafale devrait demeurer le seul vecteur de la dissuasion nucléaire aéroportée jusqu'en 2050 puisque l'ASN-4G est attendu à l'horizon 2035.

Pour la prochaine programmation, n'est-il pas temps de commencer à réfléchir à la définition d'un standard F5, avec une ligne budgétaire dédiée ?

M. Fabien Roussel. Notre atout majeur, c'est le dévouement des soldats, ces hommes et femmes qui s'engagent, mais aussi de ceux qui, dans l'industrie, produisent nos moyens de défense. Les ateliers industriels de l'aéronautique (AIA), et les compétences des ingénieurs, ouvriers d'État et cadres de l'industrie de défense comptent aussi dans le maintien de notre souveraineté.

Avez-vous - et nous donnons-nous - tous les moyens de conserver ces compétences ? Les

menaces sur l'emploi sont avérées à ArianeGroup. Nous ne pouvons que le déplorer d'autant que les cascades de sous-traitants pourraient menacer la sécurité des forces armées – la direction d'ArianeGroup a constaté des milliers de non-conformités entre 2017 et 2020. La situation est identique chez Thales.

Nous avons besoin de sauvegarder notre souveraineté industrielle et de maîtriser totalement les technologies nouvelles dont vous avez parlé. Avec l'OTAN, nous sommes souvent dépendants de technologies maîtrisées par les Américains. Mettons-nous suffisamment de moyens dans la recherche et la formation pour être souverains ?

M. Christophe Naegelen. Comment se passe la mutation de la base aérienne (BA) 116 de Luxeuil ?

Quelle part de votre budget est allouée à l'espace ?

Vous avez évoqué le recrutement de 900 personnes à très court terme : quels sont leurs profils et quelles seront les affectations de ces nouveaux personnels ?

M. le général Frédéric Parisot. Vous m'avez interrogé sur la mise en œuvre du commandement de l'espace. Vous avez raison, même si certains nous ont précédés, nous faisons malgré tout office de précurseur et beaucoup, comme les Britanniques ou les Espagnols, envient notre organisation. Aujourd'hui, à Nouméa, j'ai eu la chance de rencontrer mon homologue australien et c'est l'un des sujets dont nous avons parlé. En 2024, un officier de liaison australien sera d'ailleurs inséré au sein du commandement de l'espace à Toulouse.

Quels points saillants évoquons-nous avec nos homologues ? Tout d'abord, les opérations : lorsque la Russie est entrée en Ukraine, les contacts entre les « *patrons de l'espace* », si vous me permettez l'expression, ont été immédiats. Il s'agissait de faire un point sur nos capacités, et la menace, les Russes étant actifs dans l'espace. Certains satellites dérivait et nous nous interrogeons tous sur leur destination. Nous partageons également nos informations de surveillance de l'espace, sujet majeur. Enfin, nous discutons des projets futurs et de nos besoins opérationnels.

Quelles sont les priorités de la LPM 2019-2025 ? L'espace est plutôt bien doté puisque, au total, 5,3 milliards d'euros sont prévus, dont 500 millions d'euros pour les études amont au sein du programme 144, 4,5 milliards pour le programme 146 Équipement des forces. En outre, 300 millions d'euros sont affectés aux services spatiaux et à l'infrastructure, directement du ressort de l'armée de l'air et de l'espace. Le budget, dual, du Centre national d'études spatiales (CNES) – programme 191 – est doté de 800 millions d'euros. En loi de finances pour 2022, environ 650 millions d'euros ont été dépensés dans le domaine spatial.

Quel est le retour d'expérience dans le domaine spatial suite à l'agression de l'Ukraine ? Nous nous sommes rendu compte de besoins importants en matière de surveillance de l'espace. Ainsi, le tir antisatellite russe du 15 novembre 2021, que vous avez évoqué, a créé plus de 25 000 débris, certes non conflictuels avec nos moyens ou la Station spatiale internationale, mais qu'il faut surveiller au fur et à mesure de leur descente dans le haut de l'atmosphère puisqu'ils vont rester dans l'espace pendant vingt-cinq ans.

Nous avons également constaté la nécessité de revisite – l'importance de disposer, régulièrement, de bonnes images. C'est d'ailleurs l'objectif d'IRIS, le successeur des satellites CSO. Nous y prêtons également attention dans le cadre des achats de capacités plus classiques.

L'importance des constellations et de connectivités sécurisées est, en outre, apparue à cette occasion. Le projet de l'Union européenne nous paraît, à cet égard, intéressant car il réduit la latence – le temps qui s'écoule entre la demande et la réponse.

Enfin, le brouillage GPS, ce qu'on appelle le *Navigation Warfare (NAVWAR)*, permet de caractériser les menaces et de savoir si les GPS ou Galileo dérivent, et de s'en prémunir.

Ces priorités resteront les mêmes pour la prochaine LPM.

Du fait du conflit ukrainien, les lanceurs Soyouz ne sont plus disponibles sur le site de Kourou. Le lancement du satellite CSO3 a donc été décalé d'un an. En conséquence, le lancement de son successeur, IRIS, sera probablement également décalé d'un an. Nous le subissons, ou en profitons peut-être pour étaler nos dépenses et nos capacités.

Vous m'avez également interrogé sur la menace cyber. Nous sommes évidemment vulnérables, mais c'est le lot commun de tout notre matériel, et nous l'avons pris en compte. Le commandement cyber étant interarmées, nous échangeons en permanence pour mettre en œuvre des actions de prévention, mais aussi pour nous protéger de nos adversaires. Comme les banques, ou d'autres institutions, nous sommes attaqués en permanence mais notre défense est assez solide. Pour autant, il nous faut investir, notamment au niveau tactique, sur des moyens offensifs pour entrer dans le multimilieux multichamps, afin de combiner des actions dans différents milieux pour obtenir l'effet militaire attendu.

Le programme ARES est toujours opérationnel et en phase de développement. Quant à YODA, il s'agit d'une expérimentation visant à s'approcher des satellites de nos compétiteurs. Nous prévoyions initialement un premier vol en 2023, mais il aura probablement lieu en 2024 car nous sommes dépendants du porteur et du lancement du satellite qui va amener la charge utile à destination.

Vous m'interrogez sur la réglementation relative aux constellations et sur le nombre d'objets en vol. Le sujet nous concerne car, plus on a d'objets en vol, plus il y a des risques de collision, et donc de débris et de réactions en chaîne, mais la réglementation est du ressort des institutions internationales et, par conséquent, le dossier du ressort du ministère des affaires étrangères. Nous faisons simplement office de conseiller opérationnel. À ma connaissance, la France n'a engagé aucune action majeure pour limiter les constellations ou pour s'opposer à ces lancements. Au contraire, ces dernières nous intéressent car elles permettent la revisite d'images ou d'écoutes et améliorent également la connectivité – avec un plus grand nombre de satellites en vol, la connectivité est permanente et les temps de réaction réduits.

Vous avez été nombreux à m'interpeller sur le SCAF, projet porté par la France, l'Allemagne et l'Espagne. Les trois chefs d'état-major des armées de l'air concernées se sont entendus depuis longtemps sur le besoin et l'échéance : en 2040, le besoin est avéré. Si la signature du contrat

est retardée, effectivement, le démonstrateur prendra un peu de retard, mais il vaut peut-être mieux asseoir correctement les bases de la coopération, notamment au niveau industriel. Si le projet a un an de retard, ce ne sera pas la fin du monde.

Le SCAF, tel qu'envisagé, répond parfaitement aux besoins pour faire face à l'environnement stratégique tel qu'on l'imagine en 2040 - nous avons déjà une idée de la manière dont nos ennemis pourraient contraindre, par exemple, l'accès aux espaces aériens.

Nous sommes encore en phase exploratoire et d'affinage des différentes architectures. Je rappelle que le SCAF n'est pas juste un avion de combat ; c'est un système de systèmes, un avion de combat doté d'un combat *cloud* et d'objets, plus ou moins gros, les *remote carriers*. Nous analysons cinq architectures, pour ensuite passer à deux et, finalement, en choisir une qui sera développée. Le temps de la réflexion est donc important pour définir à la fois quantitativement et qualitativement le bon système : que peut-on se payer ? Combien d'appareils ? Combien de *remote carriers* ? Combien d'avions de combat ? D'un point de vue qualitatif, opérationnel, nous avons développé avec nos alliés allemands et espagnols ce que l'on appelle des vignettes - des missions type - sur lesquelles nous testons les différentes architectures pour vérifier si elles répondent aux besoins.

Enfin, viendra l'analyse des coûts car il n'est pas question de se retrouver avec un système inutile, doté de très peu d'avions de combat et de *remote carriers*, dont on ne se servirait quasiment jamais.

Il reste des discussions entre industriels. En outre, le Président de la République et son homologue allemand ont rediscuté du projet récemment. Les choses bougent donc mais, nous, armée de l'air et de l'espace, souhaitons une signature rapide pour nous lancer dans le développement de ce système qui répond aux besoins opérationnels. Je pense que nos homologues espagnols et allemands sont sur la même position.

Je ne connais pas le plan B à 100 %. Le savoir-faire de Dassault en matière d'avions de combat est incontestable. Néanmoins, tout seul, nous n'arriverons pas à faire la même chose qu'à trois, notamment en termes de moyens financiers - plus de 8 milliards d'euros sont sur la table pour le lancement de la phase 1B.

Le projet *Tempest* nous semble encore surtout un projet papier. Les Britanniques continuent à chercher des alliés, même après l'annonce du partenariat avec le Japon. Il y a quelques mois, ils disaient qu'ils n'avaient pas besoin de démonstrateur ; désormais, ils tiennent le discours inverse. Cela illustre bien que nous ne sommes pas complètement dans le faux.

Vous m'avez également interrogé sur les F-35, qui ont envahi l'Europe. En Allemagne, il s'agissait de remplacer les Tornado - ils ne sont donc pas concurrents du SCAF, qui sera opérationnel plus tard, en 2040, l'armée de l'air allemande nous l'a confirmé. Cela leur permet de remplir la mission nucléaire pour le compte de l'OTAN, sous le parapluie américain.

Reste à gérer l'interopérabilité. C'est d'ailleurs un sujet que j'ai évoqué avec mon homologue australien - ils ont commandé 72 F-35 et doivent y réfléchir avec nous.

Je le répète, l'intérêt du SCAF est clair : il est essentiel de mener ce projet à son terme car il ne s'agit pas d'un simple avion de combat, mais d'un avion doté d'un système de systèmes, qui devra d'ailleurs intégrer le Rafale, ce dernier restant en service jusqu'en 2070 ou 2075 et devant en conséquence continuer à évoluer. Le standard F4 est en cours de développement et nous travaillons déjà sur le standard F5, qui devra a minima intégrer l'ASN-4G pour la mission nucléaire.

Nous souhaiterions un standard F5 plus ambitieux qui pourrait constituer un terrain d'essai pour le SCAF. Il conviendrait donc qu'il soit capable d'emmener un équipier de type Loyal Wingman, mais aussi que le cockpit intègre de l'intelligence artificielle afin d'aider le pilote - comme R2D2 dans *Star Wars*. Nous voulons développer différents moyens de connectivité afin de faire, ensuite, les bons choix pour le SCAF. Le standard F5 est donc un standard majeur, probablement le dernier qui impliquera des modifications importantes de l'avion, les suivantes étant logicielles, liées à l'amélioration des capteurs et des liaisons de données avec son environnement.

Le Rafale doit continuer à évoluer. Lors de mes conférences, je parle régulièrement de standards F6 ou F7 car, si le F5 est déployé en 2035, il ne pourra durer jusqu'en 2075. La nouvelle définition productible F5 permettra ces développements ultérieurs.

Vous m'avez également interrogé sur la flotte Gabriel et le programme Archange. Je suis le responsable de l'arrêt des Transall Gabriel et je l'assume : dix Transall nous coûtaient plus de 80 millions d'euros par an, pour une disponibilité de 20 %. Plutôt que de faire des coupes ailleurs, j'ai choisi de les retirer du service.

Leurs capacités sont couvertes en partie par la nacelle ASTAC, l'AWACS et l'ALSR. En outre, le programme CERES - pour capacité de renseignement électromagnétique spatiale - nous permet de disposer très régulièrement de données, les satellites passant toutes les heures et demie au-dessus du même point. Le système est en phase d'installation - les premières données ayant été transmises à l'occasion de la crise ukrainienne. Il sera mature à la fin de l'été.

Parallèlement, nous nous sommes attachés au maintien du savoir-faire des équipes. Certains personnels ont été mutés sur ALSR, ce qui nous permet de bénéficier de leurs compétences en matière de Communications Intelligence (COMINT) - d'écoute des radios et des téléphones. D'autres - on les compte sur les doigts des deux mains - ont été affectés au centre d'expertise aérienne militaire (CEAM) au sein de l'équipe de marque Archange afin de faire le tuilage avec Archange, machine redoutable, lors de sa mise en service en 2026.

Enfin, vous l'avez rappelé, nous avons lancé un appel d'offres afin de disposer d'une capacité intérimaire. Il s'agirait d'un avion de type Saab 340, bimoteur turbopropulseur, afin de réaliser des missions de sept à huit heures. Ses capteurs de toute nouvelle génération nous donneront une capacité intérimaire très intéressante. Sa location nous permettra d'en changer rapidement auprès du prestataire si des capteurs de meilleure qualité arrivent sur le marché, ce qui est très important.

Vous m'avez interrogé sur les AIA. Nous travaillons en lien avec le service industriel de

l'aéronautique (SIAé). Les ateliers sont particulièrement intéressants car ils nous permettent de bien connaître les vieilles flottes, de plus de trente ans – Alpha Jet, Mirage 2000 – tout en développant les capacités autour des flottes plus récentes. Ainsi, les plans de maintenance de l'Airbus A400M sont réalisés en grande partie par le SIAé, tout comme certaines maintenances des Rafale, notamment les rétrofits entre les standards F3-R et F4. Les compétences sont donc là et elles sont protégées par le plan de charge.

Je ne peux pas vous répondre concernant ArianeGroup car je n'ai pas de lien avec eux, mais la direction générale de l'armement (DGA), en charge, s'y intéresse particulièrement. Elle pourrait peut-être répondre à une question écrite si vous avez déjà auditionné son responsable.

Concernant les technologies nouvelles, un milliard d'euros sont alloués aux études amont. Nous sommes donc en pointe sur de nombreux sujets. S'agissant de la réglementation américaine sur le trafic d'armes au niveau international ou *International Traffic in Arms Regulations (ITAR)*, nous essayons de réduire notre dépendance aux matériels américains. Nous devons nous assurer que les composants critiques de nos matériels de défense ne sont pas détenus par des nations non européennes. Pour autant, nous ne pouvons recréer des filières sur l'ensemble du spectre. Ainsi, les microprocesseurs sont uniquement produits aux États-Unis et ils ne coûtent que quelques euros.

M. Naegelen m'a interrogé sur Luxeuil. En 2019, la ministre avait annoncé que la base aérienne recevrait deux escadrons de Rafale au début de la décennie prochaine. Le plan n'a pas changé et la sixième tranche de Rafale, commandée en fin de décennie, permettra d'alimenter ces deux escadrons.

Quelle sera la ventilation des 900 postes ? Nous les orientons vers l'espace et le cyber, mais également vers le commandement et le contrôle (C2), notamment au Centre air de planification et de conduite des opérations (CAPCO) de Lyon, qui est un merveilleux outil que je vous invite à venir visiter. Il est essentiel d'investir dans le C2 pour pouvoir prendre la tête de coalitions en disposant de toutes les informations sur les opérations. Très peu de nations en Europe en sont capables.

Nous allons également diriger ces nouveaux effectifs vers des spécialités un peu trop élaguées au moment de la révision générale des politiques publiques (RGPP) : les commandos, la protection des bases aériennes et la lutte antidrone, qui devient une mission à part entière, tant pour protéger les grands événements que nos bases aériennes dont certaines sont survolées très régulièrement. Cela nous laisse à penser que les « *agresseurs* » sont bien renseignés, ou ont une bonne idée de ce qui se passe sur la base aérienne.

Mme Natalia Pouzyreff. La France a pris la responsabilité de nation-cadre dans la présence des forces de l'OTAN en Roumanie, avec pour mission de renforcer la posture de dissuasion et de défense sur le flanc Est de l'Europe. Quel rôle y joue l'armée de l'air, ainsi que dans les pays du flanc oriental ? Quel est votre retour d'expérience de ces opérations ? Quels enseignements en tirez-vous sur les besoins en systèmes de défense sol-air aux frontières de l'Europe ?

M. Bastien Lachaud. À la suite notamment de la vente de douze Rafale d'occasion à la Croatie, notre parc se situe au niveau de celui de 2016. Étant entendu que nous devons en

acheter douze à l'horizon de 2027, quel sera le coût final de cette opération ? D'ici là, le contrat opérationnel de l'armée de l'air est-il en péril ?

L'épaississement que vous avez évoqué pour répondre aux défis géopolitiques et stratégiques est-il compatible avec le coût du SCAF à l'échéance de 2040-2050 ? Ne pourrait-on pas opter pour un système peut-être moins performant correspondant au « plan B » esquissé par Dassault Aviation ?

Mme Josy Poueyto. Les incendies en cours dans le sud du pays auront-ils des répercussions sur la base de Cazaux ?

Mme Corinne Vignon. Les secteurs aéronautique et spatial sont stratégiques. Airbus defence and space, direction générale de l'armement (DGA), Centre national d'études spatiales (CNES), ISAE-SUPAREO (Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace) et quantités de sous-traitants mais aussi le Commandement de l'espace (CDE) sont présents dans ma circonscription de Haute-Garonne. D'après les professionnels que j'ai rencontrés, l'investissement dans la filière spatiale est essentiel pour garantir notre avancée technologique et notre souveraineté mais, également, la dynamique de nos territoires et de nos bassins d'emploi.

L'Allemagne investit considérablement dans le développement de sa filière spatiale. La France a-t-elle les moyens de ses ambitions face à cet allié qui, par ailleurs, est dans ce domaine un concurrent d'envergure ?

Mme Valérie Bazin-Malgras. Depuis 1996, une base aérienne a fermé chaque année mais les effectifs demeurent-ils constants ? Avez-vous des difficultés pour recruter les 900 personnels supplémentaires prévus par la LPM et, si oui, pourquoi ? Les contrats militaires sont-ils au niveau des exigences de ces nouveaux publics ?

M. Yannick Chenevard. À vous entendre, nous pourrions être contraints de faire des choix. Il fut un temps où passer sous la barre des 300 appareils était considéré comme inacceptable, or, nous en avons aujourd'hui 195. Après une diminution continue pendant quarante ans, les budgets de la défense sont en augmentation depuis 2018 mais nous savons combien il faut du temps pour bâtir une défense dont les instruments sont de plus en plus complexes. Quels objectifs vous paraissent-ils atteignables ? Des complémentarités entre chasseurs et drones ont-elles été envisagées ? Enfin, quel est le délai entre la commande d'un Rafale et sa livraison ?

M. Frédéric Mathieu. De nombreux métiers, militaires et civils, sont en tension. D'importantes suppressions de postes sont intervenues en raison de la logique du « cœur de métier » et un problème d'attractivité se pose, notamment en raison de la concurrence exercée par les industriels de l'armement. Avez-vous des pistes pour améliorer l'attractivité des métiers du maintien en condition opérationnelle (MCO), voire, pour recréer des métiers, par exemple dans le corps des ouvriers de l'État ?

Quelle est la disponibilité technique opérationnelle des principaux parcs du système d'armes de l'armée de l'air ? Qu'est-il possible de faire, en particulier dans le cadre de la prochaine

LPM, pour ceux qui sont les plus en tension et dont les DTO – rapport entre le nombre de matériels et les matériels en service – sont les plus faibles ?

M. Lionel Royer-Perreaut. Quelles sont les missions concernées par la réinternalisation ? Qu'en sera-t-il de la répartition des nouveaux recrutements entre officiers, sous-officiers, techniciens militaires et civils ?

Quelles sont les perspectives d'évolution de l'indice de traitement brut des militaires de l'armée de l'air ? Le logiciel Source Solde est-il plus efficace que son prédécesseur, Louvois ? Enfin, quel est le moral des troupes ?

M. Christophe Bex. Quels domaines sont concernés par l'externalisation des activités ? L'ouverture de 900 postes représente, grossièrement, 2 % des effectifs mais qu'en est-il du remplacement des personnels qui, chaque année, s'en vont ?

Le conflit en Ukraine, de haute intensité, sera sans doute amené à perdurer. Sur le long et le très long terme, quelles sont les capacités de nos forces armées de l'air et de l'espace ?

Enfin, qu'entendez-vous par « *conflits privatisés* » ?

M. le général Frédéric Parisot. Je pense, par exemple, au groupe Wagner, présent en République centrafricaine (RCA), au Mali, et qui l'a été en Syrie. Les organisations non étatiques disposant de moyens comparables à ceux des États doivent-elles être considérées comme combattantes ? Est-il possible d'engager des moyens militaires pour les neutraliser ?

S'agissant de l'Ukraine et de la frontière Est des pays de l'OTAN, je souligne que l'armée de l'air et de l'espace a mis moins de quatre heures, depuis Mont-de-Marsan et Istres, pour engager des Rafale et des MRTT. Une telle réactivité s'explique par une parfaite intégration avec l'OTAN grâce à des exercices quasiment annuels réalisés sur une grande échelle. C'est en l'occurrence le commandement aérien allié (AIRCUM) – la branche « Air » de l'OTAN en Europe – qui était à la manœuvre et a demandé à différentes nations de contribuer à l'installation d'une présence dissuasive le long des frontières Est de l'OTAN pour éviter que le conflit déborde.

Nous avons également la capacité, à l'instar de la MMF (*Multinational MRTT fleet*), de ravitailler des appareils en vol mais il n'en reste pas moins que le manque de ravitailleurs est un vrai problème pour l'OTAN, notamment, pour les forces aériennes européennes. Notre capacité MRTT (*Multi Role Tanker Transport*) repose sur quinze appareils ce qui correspond, grossièrement, aux besoins liés aux raids nucléaires – la sanctuarisation d'une telle capacité au profit du raid nucléaire interdirait toutefois les missions conventionnelles. J'ajoute que le MRTT est une formidable machine puisqu'il peut emporter 270 personnes à bord tout en ravitaillant des chasseurs.

Les missions des Rafale et des Mirage 2000-5, depuis Saint-Dizier, Mont-de-Marsan et l'Estonie, ont relevé de la présence aérienne mais aussi, jusqu'à la fin du mois de mai, avec le C-160 Gabriel, puis, avec des Mirage 2000D et un avion léger de surveillance et de reconnaissance (ALSR), du renseignement. Nous disposons aussi depuis peu d'un système MAMBA sol-air

moyenne portée, déployé en Roumanie, qui est à même d'intercepter n'importe quel aéronef et dont le radar nous permet de voir ce qui se passe au-dessus de la Crimée et de la mer Noire.

Les principaux retours d'expérience concernent le nombre de chasseurs et de ravitailleurs nécessaires pour sanctuariser la dissuasion. Nos stocks, notamment de missiles air-air comme les MICA (missile d'interception, de combat et d'auto-défense) ou les METEOR ne sont pas à un niveau suffisant : nous arriverions le cas échéant assez rapidement à bout de chargeurs.

Nous utilisons principalement les drones dans un milieu permissif au-dessus du Sahel mais l'OTAN utilise des Reaper à proximité de l'Ukraine afin d'avoir des renseignements visuels et audio, avec des écoutes électromagnétiques. Le Reaper Block 5 disposera bientôt d'un pod de reconnaissance électromagnétique qui permettra de compléter notre panoplie.

La revisite, dans le domaine spatial, est un vrai problème.

Il importe de développer les capacités SEAD – suppression des défenses aériennes ennemies – abandonnées depuis la fin des années 1990 mais indispensables pour pénétrer les défenses aériennes russes du type S-300 et S-400. Pour cela, le programme Armement Air Sol Futur (AASF) doit être avancé.

Enfin, notre C2 (chaîne de commandement et de conduite) de Lyon est assez performant mais la connexion avec l'OTAN et nos alliés demeure essentielle pour être au cœur des opérations, voire, dans des cas spécifiques, à leur tête.

La vente d'avions d'occasion permet à certains pays d'avoir des Rafale et présente l'intérêt, pour nous, de contribuer à l'achat d'avions neufs, d'un standard supérieur. La différence de coût est analogue à celle d'un changement de véhicule pour un particulier. Nous avons ainsi vendu à la Grèce douze avions pour près de 400 millions d'euros et nous en avons acheté autant pour plus d'1 milliard. Le délai entre une commande et une livraison, pour un Rafale, est de trois ans, ce qui est relativement long en raison de la chaîne de sous-traitance – je pense en particulier aux premières pièces maîtresses de l'avion, en titane – qui ne peut pas être plus réactive. Sans doute l'« économie de guerre » dont a parlé le Président de la République suppose-t-elle de réfléchir à la confection en amont d'un certain nombre de pièces critiques afin d'accélérer la production.

Les conséquences de la légère baisse du format Rafale dans les deux années à venir concerneront moins les contrats opérationnels que les capacités d'entraînement des pilotes : cette année, 164 heures par pilote de chasse contre environ 147 heures pour les deux ans à venir. Notre potentiel technique est moindre puisque nous disposons de moins d'avions et que le nombre de pilotes est le même. La situation demeure toutefois acceptable, à condition que les avions des tranches dites « 4T2 », « 4T+ » et « 5T » soient livrés dans les temps.

Le choix d'un avion moins performant est une option mais il faut se demander si nous pourrions réaliser nos missions correctement. La première d'entre elles, la pénétration nucléaire, suppose de ne pas se heurter au premier mur de système de défense sol-air, ce qui implique d'avoir des avions suffisamment performants. Parmi les critères d'appréciation figureront forcément celui du coût à l'achat mais, aussi, de la maintenance.

Les métiers du MCO sont en tension, en particulier depuis le redémarrage spectaculaire des compagnies aériennes après la crise du covid. Nous pouvons proposer à ces personnels des missions qu'ils n'accompliraient pas ailleurs mais la question de leur fidélisation se pose et elle passe par la rémunération, laquelle dépend de la grille indiciaire et des primes. Des progrès ont été accomplis dans le domaine de la maintenance aéronautique avec l'indemnité de mise en œuvre et de maintenance des aéronefs (IMOMA), qui se situe entre 100 et 200 euros par mois pour les mécaniciens, les sous-officiers et les officiers. Il n'en reste pas moins que les moyens sont limités. Nous sommes intéressés par les « *rejoyners* », ces personnels – y compris des pilotes – qui intègrent l'armée de l'air pour se former et qui, après un détour par le civil, peuvent être réengagés, riches d'une expérience différente. Cela implique parfois une révision des statuts et quelques adaptations dans le recrutement – je songe par exemple aux limites d'âge –, autant de questions que nous soulèverons dans le cadre de la LPM. Nous avons besoin de souplesse !

Des ouvriers de l'État travaillent dans les Ateliers industriels de l'aéronautique (AIA) et cela se passe à mon sens plutôt bien. Le problème est de savoir jusqu'où nous pouvons dépendre du secteur civil. Lorsque nous contractualisons la disponibilité d'un avion en moins de six heures, nous devons néanmoins pouvoir disposer de militaires susceptibles de s'engager dès le déclenchement d'une crise, à n'importe quelle heure du jour et de la nuit, comme pour l'accomplissement de nos missions permanentes telles que la dissuasion ou la posture permanente de sûreté-Air. Il n'est pas question de réinternaliser des contrats mais nous voulons nous assurer qu'en cas de verticalisation – de contractualisation avec un industriel unique – nous puissions disposer d'une petite capacité de réaction immédiate et nous désolidariser d'un contrat forcément optimisé. Nous y travaillons avec la DMAé, la direction de la maintenance aéronautique.

S'agissant de l'indice de traitement, un travail important a été réalisé avec la nouvelle politique de rémunération des militaires (NPRM). Par ailleurs, des discussions auront probablement lieu dans les prochains mois dans le cadre de la direction des ressources humaines du ministère de la défense (DRHMD).

En ce qui concerne Source Solde, aucun problème ne nous a été signalé.

Le moral, quant à lui, est très bon : grâce à la LPM en cours, des MRTT remplacent des C-135, des Rafale remplacent des Mirage 2000, des A400M remplacent des Transall. L'armée de l'air bouge, même si la situation n'est certes pas toujours facile à gérer en matière de ressources humaines, de formation, de qualification, d'infrastructures, etc. À cela s'ajoute, depuis 2019, la politique spatiale, ce qui contribue à la dynamique positive d'ensemble.

Un tel effort, si nous voulons un outil plus performant et plus optimisé, ne doit pas être interrompu par un étalement des différentes livraisons, ce qui supposerait de remplir nos missions à partir des vieux matériels : le C135 a été acquis en 1962 et le Transall en 1967 ; certains Mirage 2000 viennent d'être retirés après trente-cinq ans de service et d'autres iront jusqu'à quarante ans.

Lorsque je me suis engagé dans l'armée de l'air, il y a 36 ans, nous disposions de 750 avions de chasse mais ils étaient « *mono-mission* ». Un Rafale, en revanche, permet de remplir les

missions de plusieurs appareils, quoiqu'il ne soit pas doué d'ubiquité : un plancher de 185 appareils est probablement trop bas ; sans doute faudrait-il tendre vers un plancher de 225 avions afin de pouvoir remplir sereinement nos missions.

Ce sont les flottes les plus anciennes qui sont les moins disponibles. À l'aéroport international de Nouméa, la Tontouta, nous avons de la chance lorsqu'un PUMA est disponible sur les trois dont nous disposons. Je rappelle que la moyenne d'âge de la flotte PUMA est de quarante-trois ans et celle du C-135, de presque soixante ans. Lorsque l'on dispose d'un très petit nombre d'avions, le MCO coûte relativement cher ; avec le Rafale, nous arrivons à un plancher et, avec le Transall, nous avons été obligés de maintenir un outil industriel et des compétences qui coûtent très cher. L'armée de l'air et de l'espace doit donc poursuivre sa modernisation. Le MRTT coûte moins cher que le C-135 alors que ses capacités sont démultipliées ; l'A400M, avec une charge offerte de 35 tonnes, coûte finalement moins cher qu'un Transall ou un C-130, dont la charge offerte est de 8 tonnes.

Les tensions du MCO portent principalement sur la flotte de PUMA, de C-130 H - la plupart des avions a 35 ans et deux en ont 45. L'armée de l'air et de l'espace soutient le projet européen FCTM (futur cargo tactique médian) - qui disposerait d'une vingtaine de tonnes de charge offerte - pour remplacer le C-130 et le CASA.

Nous avons en effet perdu dix-sept bases et les 17 000 personnes qui vont avec. Nous recrutons environ 3 500 à 4 000 personnels par an. Pendant la crise sanitaire, nous avons bénéficié, en quelque sorte, d'un effet d'aubaine avec une diminution des départs faute de débouchés dans le civil. Chaque métier de l'armée de l'air ayant un équivalent dans le civil, l'appel d'air, si j'ose dire, est important, et nous ne pouvons pas lutter contre les salaires proposés. Un sergent-chef, codeur à Mont-de-Marsan, gagne un peu moins de 2 000 euros par mois et triplerait du jour au lendemain son salaire dans le civil. En matière contractuelle, nous devrions être plus souples afin de pouvoir aller chercher des talents.

La base de Cazaux est mobilisée pour faire face aux incendies et la brigade des pompiers de l'air, qui y est installée, participe aux actions du service départemental d'incendie et de secours (SDIS 33). Nous avons également utilisé un drone Reaper pour surveiller les feux de forêt, les vidéos étant directement envoyées au SDIS. Enfin, le chef d'état-major de l'armée de l'air et de l'espace a décidé d'évacuer les appareils pour prévenir une dégradation des conditions.

M. le président Thomas Gassilloud. Je vous remercie pour cette audition, qui nous a permis de mieux connaître l'armée de l'air et de l'espace et qui nous a éclairés sur les défis à venir. Nous espérons vous retrouver prochainement à l'occasion d'une visite d'une base aérienne.