



N° 2305

ASSEMBLÉE NATIONALE

CONSTITUTION DU 4 OCTOBRE 1958

QUINZIÈME LÉGISLATURE

Enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale le 10 octobre 2019.

AVIS

FAIT

AU NOM DE LA COMMISSION DE LA DÉFENSE NATIONALE ET DES FORCES ARMÉES
SUR LE PROJET DE LOI **de finances pour 2020** (n° 2272)

TOME VI

DÉFENSE

PRÉPARATION ET EMPLOI DES FORCES :

AIR

PAR M. JEAN-JACQUES FERRARA

Député

SOMMAIRE

	Pages
INTRODUCTION	5
PREMIÈRE PARTIE : ANALYSE BUDGÉTAIRE	9
I. LES GRANDS ÉQUILIBRES DU PROJET DE BUDGET POUR L'ARMÉE DE L'AIR	9
A. 2019 : UN RENOUVEAU DES CAPACITÉS EN DEMI-TEINTE	9
1. Le renouvellement des capacités soumis à la fin de gestion	9
2. La problématique de la disponibilité	10
B. LES CRÉDITS EN PLF 2020 : UNE FIDÈLE TRADUCTION DES AMBITIONS DE LA LPM	12
1. Présentation générale des crédits du programme 178 dévolus à l'armée de l'air ..	12
2. Présentation par nature et par opération stratégique	14
a. Les dépenses de fonctionnement	14
b. Les dépenses d'investissement	15
3. Aperçu des autres crédits de la mission « Défense » consacrés à l'armée de l'air	17
II. LA FORMATION DES AVIATEURS : UN ÉLÉMENT DÉTERMINANT DE LA RÉMONTÉE EN PUISSANCE DE L'ARMÉE DE L'AIR	19
A. LA PLACE STRATÉGIQUE DES ÉCOLES DE L'ARMÉE DE L'AIR	19
1. Les enjeux	19
a. La première brique de la fidélisation	19
b. La « Smart School »	20
c. La simulation	21
2. La révolution des écoles de l'armée de l'air	22
a. À Salon, optimiser les effets du changement de statut de l'école de l'air	22
b. À Rochefort, accompagner l'essor de « la raquette »	24
c. À Saintes, soutenir la montée en puissance des Arpètes	26

B. ASSURER LA RÉUSSITE DE LA MODERNISATION DE LA FORMATION DES PERSONNELS NAVIGANTS	27
1. Mentor : dernière étape de la rénovation de la formation des pilotes de chasse....	28
a. Fomedec : une incontestable avancée	28
b. Mentor : un approfondissement nécessaire	28
2. L'europanisation de la formation des pilotes de transport	29
DEUXIÈME PARTIE : LES HÉLICOPTÈRES DE L'ARMÉE DE L'AIR	31
I. « COMBATTRE ET SAUVER » : LA COMPOSANTE HÉLIPORTÉE DE L'ARMÉE DE L'AIR	32
A. UN ENGAGEMENT INTENSE DANS L'EXERCICE DE MISSIONS HÉTÉROCLITES	32
1. La diversité des missions des hélicoptères de l'armée de l'air	32
2. L'engagement des hélicoptères de l'armée de l'air.....	34
B. UN PARC HÉTÉROGÈNE ET EN SOUFFRANCE	36
1. Les principales caractéristiques du parc d'hélicoptères de l'armée de l'air.....	36
a. La composante héliportée de l'armée de l'air frappe par sa diversité	36
b. L'éclatement du parc sur l'ensemble du territoire.....	37
2. Les difficultés posées par la faible disponibilité des appareils	38
a. Un état des lieux préoccupant.....	38
b. Des premières réponses à confirmer.....	40
II. QUATRE AXES POUR UNE OFFRE CAPACITAIRE COHÉRENTE, À LA HAUTEUR DES ENJEUX	41
A. LE RENOUVELLEMENT DE LA FLOTTE DE PUMA	41
B. LA MODERNISATION DE LA FLOTTE DE CARACAL	42
C. LA DÉFINITION DES SPÉCIFICATIONS DU GUÉPARD	43
D. LA QUESTION D'UNE CAPACITÉ D'HÉLICOPTÈRES DE TRANSPORT LOURD	45
TRAVAUX DE LA COMMISSION	49
I. AUDITION DU GÉNÉRAL PHILIPPE LAVIGNE, CHEF D'ÉTAT-MAJOR DE L'ARMÉE DE L'AIR	49
II. EXAMEN DES CRÉDITS	73
ANNEXE : Liste des personnes auditionnées et des déplacements	95

INTRODUCTION

Pour l'armée de l'air, l'année 2019 a d'abord été marquée par les décès en service aérien commandé du commandant Baptiste Chirié et de la capitaine Audrey Michelon, survenus le 9 janvier lorsque leur Mirage 2000 D s'est abîmé dans les forêts jurassiennes. À l'heure d'ouvrir le présent rapport, c'est à leur mémoire et à leurs familles que le rapporteur pour avis souhaite rendre hommage.

Cette année encore, le niveau d'engagement opérationnel de l'armée de l'air a été d'une grande intensité.

D'abord au Levant, avec la poursuite des actions aériennes contre Daech, menées tant en Irak qu'en Syrie dans le cadre de la coalition. Depuis la base aérienne 104 d'Al Dhafra aux Émirats arabes unis ou depuis la base aérienne projetée (BAP) H5 en Jordanie, mais aussi depuis la France, l'action des forces aériennes françaises permet notamment d'appuyer les forces au sol, et de poursuivre la lutte contre Daech à un moment où l'offensive turque dans le nord de la Syrie semble pouvoir contribuer au raffermissement de l'État islamique. La BAP a montré toute sa pertinence : avec une emprise réduite mobilisant au maximum 250 personnels, la France est en mesure, grâce à la polyvalence des quatre Rafale qui y sont déployés, de mener tant des actions d'appui aux forces que des frappes programmées, voire des opérations de défense aérienne ou de renseignement. Au cours de la dernière semaine de septembre, les aéronefs français engagés au Levant ont effectué 21 sorties.

En bande sahélo-saharienne, treize appareils sont déployés en moyenne dans le cadre de l'opération Barkhane. À l'été 2019, le dispositif aérien comptait ainsi sept avions de combat Mirage 2000 C ou D et de six à dix avions de transport tactiques et stratégiques, mis en œuvre à partir des BAP de N'Djamena et de Niamey. Cette dernière accueille également trois systèmes de drone Reaper, dont l'armement devrait intervenir très prochainement. Au Sahel, 101 sorties aériennes ont été effectuées au cours de la dernière semaine de septembre, parmi lesquelles 37 sorties d'avions de chasse, 32 missions de ravitaillement ou de renseignement et 32 missions de transport.

En Europe, l'armée de l'air a de nouveau contribué aux mesures de réassurance mises en œuvre au profit des pays baltes dans le cadre de l'OTAN. Si l'année 2020 verra le déploiement de chasseurs Mirage 2000-5, comme en 2018, des avions de commandement et de contrôle ou de renseignement ont été déployés au cours de l'année 2019.

Sur le territoire national, l'année a été ponctuée par de nombreux événements ayant conduit à la mise en place de dispositifs particuliers de sûreté aérienne (DPSA) comme le soixante-quinzième anniversaire du Débarquement, le Salon international de l'aéronautique et de l'espace du Bourget, ou encore le Sommet du G7, organisé à Biarritz. Au total, au premier semestre 2019, près de 140 décollages sur alerte ont été effectués depuis le début de l'année.

Par ailleurs, l'armée de l'air tient en permanence la posture permanente de sûreté aérienne ainsi que la posture permanente de dissuasion nucléaire, au cœur du système de défense de notre pays. Le 4 octobre dernier, le commandement des forces aériennes stratégiques a fêté ses 55 ans d'existence, et célébré par la même occasion le franchissement symbolique du seuil de 20 000 jours d'alerte nucléaire ininterrompue. Sachons en prendre toute la mesure !

En France, l'armée de l'air contribue aussi aux dispositifs Cuirasse et Sentinelle dans le cadre des postures nationales de protection, et participe à nombre de missions de service public, à l'instar de la campagne annuelle de lutte contre les feux de forêt ou d'opérations de recherche et de sauvetage, à terre comme en mer.

Au-delà de l'activité opérationnelle, l'année 2019 a été marquée par la poursuite du renouvellement capacitaire de l'armée de l'air, grâce à la réception et la commande de nombreux matériels. La préparation de l'avenir a également été au cœur de l'actualité avec la réussite du tir d'évaluation des forces aériennes stratégiques à partir du couple Rafale/ASMP-A, qui a permis de conforter la crédibilité technico-opérationnelle de la composante aéroportée de la dissuasion, et le franchissement de deux jalons structurants : la signature d'un accord de coopération courant jusqu'en 2030 avec l'Allemagne et l'Espagne sur le système de combat aérien du futur (SCAF) lors du salon du Bourget ; et la création au sein de l'armée de l'air d'un commandement de l'espace, par un arrêté du 3 septembre. Ainsi que l'a déclaré le président de la République lors de son discours aux armées, le 13 juillet 2019, l'armée de l'air a ainsi vocation à devenir, à terme, l'armée de l'air et de l'espace.

Les ambitions renouvelées et l'arrivée de nouvelles capacités ne doivent néanmoins pas faire oublier la persistance de fragilités. Le niveau de disponibilité des flottes demeure dans son ensemble insuffisant, et pèse tant sur la régénération organique que sur les capacités d'intervention. Les premières actions de la jeune direction de la maintenance aéronautique semblent produire leurs premiers effets, mais il faudra encore plusieurs années avant d'en tirer les pleins bénéfices. Quant aux personnels, ils s'épuisent à force de ne pas toujours disposer des moyens de conduire leurs missions, tandis que l'impact du rythme opérationnel est fort. Ces facteurs conjugués induisent un nombre croissant de départs non désirés, que la direction des ressources humaines de l'armée de l'air tente d'endiguer par divers outils de fidélisation.

En outre, si l'effort de l'État en direction de la défense est pour l'heure conforme aux dispositions de la loi de programmation militaire, certaines questions demeurent, s'agissant notamment du champ de l'actualisation de la LPM prévue en 2021 ou de la sécurisation des ressources en fin de période. Il apparaît d'ores et déjà que l'objectif de 2 % de PIB, s'il est atteint, ne correspondra pas aux cinquante milliards évoqués en raison de la baisse attendue du PIB. Les engagements seront-ils alors tenus ?

Le présent avis budgétaire porte justement sur les crédits alloués à l'armée de l'air au titre du projet de loi de finances pour l'année 2020. Centré sur le programme 178 « Préparation des forces », il ne peut faire l'économie d'une évocation plus large des crédits inscrits au sein de la mission « Défense », qui contient également les programmes 144 « Environnement et prospective de défense », 146 « Équipement des forces » et 212 « Soutien de la politique de défense ». À titre d'exemple, le programme 144 retrace les crédits relatifs au futur satellite de communication militaire comme ceux relatifs aux études conduites pour le SCAF, tandis que le programme 146 regroupe les crédits correspondant aux programmes d'armement et le programme 212 ceux relatifs à l'installation du centre de préparation opérationnelle du combattant de l'armée de l'air (CPOCAA) ou encore à l'achèvement de l'installation de l'escadron d'entraînement 3/8 Côte d'Or sur la base aérienne de Cazaux.

La première partie du présent avis s'intéressera à l'appréciation des grands équilibres du projet de loi de finances pour 2020 s'agissant de l'armée de l'air. Elle sera d'abord l'occasion pour le rapporteur pour avis de faire le point sur l'exécution budgétaire 2019 et l'avancement du renouveau capacitaire, au travers de la présentation des livraisons et commandes intervenues dans le courant de l'année ainsi que de la problématique de la disponibilité des matériels, dont la faiblesse grève le renouveau. Le rapporteur pour avis a également souhaité porter l'accent sur la réforme de la formation engagée par l'état-major, au cœur de la remontée en puissance de l'armée de l'air.

Après avoir étudié, ces deux dernières années, les conséquences du niveau d'engagement sur l'aviation de chasse ainsi que la question du transport aérien tactique et stratégique, le rapporteur pour avis a décidé de consacrer la seconde partie du présent rapport aux hélicoptères de l'armée de l'air. Quasi oubliée par la LPM, la composante hélicoptère semble être remontée dans l'ordre des priorités avec l'annonce, par la ministre des Armées, de l'accélération du programme de l'hélicoptère interarmées léger (HIL) et, plus spécifiquement pour l'armée de l'air, de la commande, ô combien attendue, d'un hélicoptère Caracal destiné à remplacer l'un des deux détruits en opération.

Ces décisions vont dans le bon sens.

Il n'en demeure pas moins que la composante hélicoptère de l'armée de l'air souffre : les Puma sont à bout de souffle, les Fennec viennent de célébrer leur trentième anniversaire et rencontrent de plus en plus de faits techniques. En outre, les spécifications du Guépard propres à l'armée de l'air comme aux autres armées restent à définir, la modernisation des dix Caracal est attendue et, enfin, l'opportunité d'une capacité de transport lourd par hélicoptères n'a jamais semblé autant en question.

Pour l'élaboration du présent avis, le rapporteur pour avis s'est rendu sur les bases aériennes 701 de Salon-de-Provence, 721 de Rochefort et 126 de Solenzara. Effectués dans le cadre d'autres travaux, ses précédents déplacements

sur les bases aériennes 107 de Villacoublay, 115 d'Orange, 120 de Cazaux et 709 de Cognac ont également nourri ses réflexions. À Paris, il a conduit plusieurs auditions, dont celle du général Philippe Lavigne, chef d'état-major de l'armée de l'air. À travers lui, c'est à l'ensemble des aviateurs qu'il a rencontrés que le rapporteur pour avis adresse ses remerciements pour leur accueil et fait part de sa reconnaissance pour leur engagement au service des armes de la France.

Le rapporteur pour avis avait demandé que les réponses à son questionnaire budgétaire lui soient adressées au plus tard le 10 octobre 2019, date limite résultant de l'article 49 de la loi organique du 1^{er} août 2001 relative aux lois de finances. À cette date, 22 réponses sur 22 lui étaient parvenues, soit un taux de 100 %.

PREMIÈRE PARTIE :

ANALYSE BUDGÉTAIRE

I. LES GRANDS ÉQUILIBRES DU PROJET DE BUDGET POUR L'ARMÉE DE L'AIR

A. 2019 : UN RENOUVEAU DES CAPACITÉS EN DEMI-TEINTE

1. Le renouvellement des capacités soumis à la fin de gestion

L'année 2019 a été marquée par la poursuite de la remontée en puissance des capacités de l'armée de l'air, avec notamment la commande de nouveaux équipements dans le cadre du système de commandement et de conduite des opérations aériennes (SCOAA), dont un radar tactique GM 200, un hélicoptère Caracal, à la grande satisfaction du rapporteur pour avis ou de dix systèmes MILAD.

S'agissant des livraisons, on compte notamment 26 missiles METEOR, un pod de désignation laser, un A400M Atlas, le deuxième MRTT Phénix, les quatre derniers PC-21, deux Puma rénovés ou encore un C130-J. Lorsque le rapporteur pour avis a conduit ses auditions, les forces attendaient encore la réception d'un pod de désignation laser supplémentaire, d'un C130-H modernisé, d'un système Reaper block V et de la capacité d'armement sur le Reaper block I, de trois radars tactiques ou encore de quatre Puma rénovés.

Si les engagements semblent à peu près tenus en matière d'exécution budgétaire, il convient de rester prudent, notamment en raison des potentiels effets collatéraux d'éventuelles annonces relatives au service national universel. Au regard du budget astronomique d'un tel projet, sa mise en œuvre emporterait sans nul doute des conséquences pour la mission « Défense ».

Dans ce contexte, même si le rehaussement de la dotation allouée au financement des OPEX amoindrit le risque d'annulations ou de reports lourds de conséquences, la levée de la mise en réserve demeure un enjeu d'importance. Pour rappel, pour l'année 2019, le taux de mise en réserve initiale est de 0,5 % des crédits de masse salariale et 3 % des crédits « hors titre 2 » ouverts en loi de finances initiale. Ainsi, en entrée de gestion, 1 113,9 millions d'euros en AE et 809,8 millions d'euros en CP ont été gelés sur la mission « Défense » au titre de la réserve de précaution. Si, contrairement aux années précédentes, aucune annulation de crédits ni aucun surgel ne sont intervenus à l'heure de l'élaboration du présent avis, seul le dégel de la réserve permettra d'achever les commandes et livraisons initialement prévues.

2. La problématique de la disponibilité

Une rapide lecture des objectifs et indicateurs mentionnés par le projet annuel de performance témoigne des fragilités induites par la faible disponibilité des matériels.

Ainsi, s'agissant de la fonction protection, à laquelle « 100 % des moyens nécessaires sont systématiquement alloués »⁽¹⁾, les problèmes de disponibilité technique rencontrés sur certaines flottes, notamment outre-mer – CASA CN235 et PUMA – ainsi que le manque de personnels spécialisés ont conduit à revoir à la baisse la prévision de satisfaction du contrat opérationnel, à hauteur de 95 % en 2019 et 96 % en 2020. Du reste, cette évolution est aussi le fait d'autres facteurs, comme les quelques failles de la couverture radar que devraient combler la mise en service de radars de nouvelle génération et l'achèvement du SCOOA.

De même, s'agissant de la fonction intervention, pour laquelle l'armée de l'air doit être apte à réaliser un engagement majeur sous six mois, la prévision de satisfaction du contrat opérationnel a elle aussi été revue à la baisse, passant de 75 % à 70 %, en raison de la faible disponibilité de certains matériels, en particulier les flottes de Mirage 2000D et d'avions de transport tactique. Si le Gouvernement semble miser sur une amélioration de la situation dès 2020 grâce à l'entrée en service de nouveaux matériels, il convient de noter que l'armée de l'air est la seule dans une telle situation, alors même qu'en 2017, au plus fort de l'engagement des forces aériennes au Levant, ce contrat était respecté à hauteur de 80 %.

Enfin, s'agissant de la capacité des armées à se déployer dans le cadre d'une opération de gestion de crise – ce qui pour l'armée de l'air consisterait à déployer deux à trois BAP et à engager 14 avions de chasse, quatre avions de ravitaillement en vol MRTT, cinq avions de transport tactique, jusqu'à six systèmes de drone MALE, un à deux avions de guerre électronique, un plot d'hélicoptères aptes aux missions de recherche et de sauvetage au combat (RESCo) et jusqu'à sept avions légers de surveillance et de reconnaissance – la prévision de cible a été ramenée de 100 % à 90 % essentiellement en raison des difficultés techniques rencontrées par les flottes de transport tactique, qui grèvent la capacité de régénération organique devenue indispensable au regard de l'ampleur du déficit d'entraînement accumulé ces dernières années du fait de l'intensité des engagements opérationnels. Dans ce cadre, le projet annuel de performance souligne que la remontée de l'activité individuelle des pilotes, dont la trajectoire est conforme à la LPM mais encore en-deçà des normes, est notamment soumise aux « difficultés récurrentes des flottes de transport et Puma ».

Du reste, l'actualisation des cibles de l'indicateur de disponibilité des matériels par rapport aux exigences des contrats opérationnels est à lui seul éclairant :

(1) PAP 2020.

	2019 – prévision PAP	2019 – prévision actualisée
Avions de combat	100	86
Avions de transport tactique	77	59
Avions d'appui opérationnel	97	79
Avions de surveillance et de reconnaissance (ISR)	83	76
Avions à usage gouvernemental	93	100
Hélicoptères de manœuvre et de combat	82	76

La situation devrait néanmoins s'améliorer l'an prochain, sous l'effet des différents plans d'action lancés par l'état-major de l'armée de l'air et la direction de la maintenance aéronautique (DMAé).

Ainsi que l'a exposé au rapporteur pour avis la directrice de la maintenance aéronautique, Mme Monique Legrand-Larroche, l'année 2019 a vu la mise en place des premiers contrats de maintenance rénovés. Pour rappel, cette démarche de globalisation et de verticalisation a pour objet de confier à un seul acteur industriel l'ensemble de la gestion logistique et des opérations de maintenance lourdes, en contrepartie d'engagements fermes de performance et de disponibilité. Les contrats sont signés progressivement, les négociations commerciales avec les acteurs industriels étant souvent longues afin de garantir le meilleur prix à l'État.

Au début de l'année a ainsi été engagé le transfert progressif à l'industriel de la maintenance de la flotte Fennec de l'aviation légère de l'armée de terre. L'armée de terre serait pour l'heure satisfaite des prestations fournies, constatant une amélioration très nette des taux de disponibilité et des heures de vol ainsi libérées. Du reste, ce transfert lui aurait permis de renforcer les équipes de mécaniciens sur la flotte Puma, dont le niveau de disponibilité est encore loin d'être satisfaisant.

Au printemps, le nouveau contrat RAVEL de maintenance du Rafale a été signé avec Dassault aviation. Selon la DMAé, même si ses pleins effets ne se feront sentir que d'ici trente-six mois, le temps pour les équipes de monter en puissance, l'industriel a d'ores et déjà mis en place une équipe dédiée qui a permis de surmonter des premières difficultés.

Au jour de l'audition, la directrice de la maintenance aéronautique a confié au rapporteur pour avis que le contrat de maintenance portant sur les hélicoptères H225 Super Puma de l'aviation légère de l'armée de terre et de l'armée de l'air – les Caracal – et les hélicoptères AS532 Cougar était en cours de finalisation. Pour l'industriel, il y a là un enjeu d'image car la faible disponibilité constatée sur certaines de ces flottes grève les exportations.

Les flottes d'appareils construits en coopération – l'A400M Atlas et l'hélicoptère EC665 Tigre de l'armée de terre – constituent des cas particuliers, les contrats ne pouvant être aussi complets en raison, justement, de leur caractère coopératif. Néanmoins, s'agissant de l'Atlas, il a été convenu en juin dernier

d'accroître le nombre de références de pièces disponibles sur la base aérienne 123 d'Orléans-Bricy, afin de ne pas pénaliser l'escadron de soutien technique aéronautique (ESTA), et de rehausser le niveau d'exigence à l'égard du service industriel de l'aéronautique (SIAÉ). Si l'objectif de disponibilité n'est pas encore atteint, les choses vont dans le bon sens ; sachons s'en féliciter.

L'armée de l'air a également mené ses propres initiatives, en parallèle des actions lancées par la DMAé. C'est ainsi qu'elle a lancé un projet « NSO 4.0 » qui a vocation à revoir l'organisation du maintien en condition opérationnelle ainsi que l'ordonnancement des chantiers afin de dégager des priorités, a conduit à une réorganisation des ESTA et un recours accru à l'intelligence artificielle ainsi qu'à simplifier les procédures. Ces mesures ont déjà permis de diminuer de moitié le temps nécessaire à la dépose-remontage d'un moteur A400M.

L'amélioration constante de la disponibilité constitue un enjeu primordial pour les forces car, dans l'attente, de nombreux d'appareils sont « cloués au sol », fragilisant notre outil de défense.

B. LES CRÉDITS EN PLF 2020 : UNE FIDÈLE TRADUCTION DES AMBITIONS DE LA LPM

1. Présentation générale des crédits du programme 178 dévolus à l'armée de l'air

Au sein du programme 178 « Préparation et emploi des forces », les crédits alloués à l'armée de l'air sont inscrits à l'action 4 « Préparation des forces aériennes ». Ces crédits doivent permettre aux forces aériennes de conduire les missions qui leur sont assignées par la loi de programmation militaire :

– la protection aérienne du territoire national et des populations grâce à leurs moyens de détection, d'identification et d'intervention dans son espace aérien et dans ses approches, sous la responsabilité du commandement de la défense aérienne et des opérations aériennes ;

– la dissuasion nucléaire au travers de la mise en œuvre de la composante aéroportée, sous la responsabilité du commandement des forces aériennes stratégiques ;

– l'intervention visant à protéger nos ressortissants, à défendre les intérêts de la France, à honorer nos alliances et à respecter nos engagements internationaux.

Les crédits de l'action 4 se répartissent en plusieurs sous-actions :

– la sous-action 2 « commandement et activités centralisées des forces aériennes », qui couvre le périmètre des organismes du niveau d'état-major

d'armée dont, cette année, les escadrilles air-jeunesse instituées sur la volonté du chef d'état-major ;

– la sous-action 3 « activités des forces aériennes », qui regroupe les unités du commandement des forces aériennes (CFA) et du commandement de la défense aérienne et des opérations aériennes (CDAOA), implantés respectivement sur les bases aériennes 106 de Bordeaux-Mérignac et 942 de Lyon-Mont-Verdun ;

– la sous-action 4 « activités des forces aériennes stratégiques », qui regroupe l'ensemble des unités des forces aériennes stratégiques (FAS), c'est-à-dire la composante aéroportée de la dissuasion nucléaire ;

– la sous-action 5 « ressources humaines des forces aériennes », qui regroupe la direction des ressources humaines de l'armée de l'air ainsi que les écoles et établissements ou centres d'enseignement ;

– la sous-action 6 « entretiens et équipements des forces aériennes », qui regroupe l'ensemble des moyens destinés à assurer la mise en œuvre et le soutien techniques des forces aériennes en optimisant la disponibilité des aéronefs et des moyens aéronautiques associés. Cette sous-action couvre ainsi une partie des activités du CFA, qui assure le niveau de soutien opérationnel des équipements aériens, et de la direction de la maintenance aéronautique ;

– la sous-action 9 « service industriel aéronautique », qui ne bénéficie d'aucune dotation budgétaire, le paiement des factures correspondantes à l'entretien du matériel étant imputé sur la sous-action 6.

Deux nouvelles actions :

– la sous-action 11 « infrastructures aériennes », qui recouvre les dépenses pour la construction, la modernisation et le maintien en condition des infrastructures opérationnelles de l'armée de l'air, auparavant en partie inscrites au programme 212 ;

– la sous-action 12 « activités spatiales », qui retrace les crédits nécessaires à la montée en puissance du commandement de l'espace. Dans un premier temps, ce nouveau commandement s'appuiera sur un état-major ainsi que sur le centre opérationnel de surveillance militaire des objets spatiaux (COSMOS), implanté sur la base aérienne 942 de Lyon-Mont-Verdun et sur le centre militaire d'observation par satellite (CMOS), situé sur la base aérienne 110 de Creil, qui lui sont rattachés. Au total, environ 200 militaires y sont affectés.

En PLF 2020, les crédits de l'action 4 représentent 5,05 milliards d'euros en AE et 2,28 milliards d'euros en CP, soit 31,1 % des crédits du programme. D'une année sur l'autre, cela représente une augmentation de 16,6 % des AE et une diminution de 1,7 % des CP.

**RESSOURCES DE L'ACTION 4 « PRÉPARATION DES FORCES AÉRIENNES » -
PROGRAMME 178 – PLF 2020**

(en millions d'euros courants)

Sous-action (SA)	AE	CP
SA 04-02 – Commandement et activités centralisées des forces aériennes	18,6	15,4
SA 04-03 – Activités des forces aériennes	282,5	156,7
SA 04-04 – Activités des forces aériennes stratégiques	123,4	163,4
SA 04-05 – Ressources humaines des forces aériennes	113,3	104,5
SA 04-06 – Entretien et équipements des forces aériennes	4 344,5	1 692,9
SA 04-09 – Service industriel aéronautique (SIAé) (<i>transfert</i>)	0	0
SA 04-11 – Infrastructures aériennes	158,9	34
SA 04-12 – Activités spatiales	5,3	5,2
TOTAL	5 046,6	2 281,2

Source : PAP 2020.

2. Présentation par nature et par opération stratégique

L'analyse de l'évolution des crédits par nature et par opération stratégique permet de suivre de manière plus fine l'évolution des ressources affectées à l'armée de l'air.

a. Les dépenses de fonctionnement

L'agrégat budgétaire « fonctionnement » retrace les crédits affectés à deux opérations stratégiques : une opération « activités opérationnelles » et une activité « fonctionnement et activités spécifiques ». En PLF 2020, le montant de la dotation est de 447,15 millions d'euros en AE et 424,49 millions d'euros en CP, un niveau relativement stable par rapport à l'année 2019.

Premièrement, l'opération stratégique « activités opérationnelles » est dotée de près de 383 millions d'euros en AE et de 370,31 millions d'euros en CP, soit une légère évolution à la baisse s'agissant des crédits de paiement, à hauteur de 3 %. Cette relative stabilité ne reflète néanmoins pas les importants mouvements qui affectent les différentes opérations budgétaires.

Ainsi, l'opération budgétaire « activités et entraînement des forces » connaît une hausse de près de 18 %, pour une dotation de 88,65 millions d'euros en AE et de 79,54 millions d'euros en CP. Cette évolution reflète l'essor de nouveaux besoins de formation liés à l'entrée en service de nouvelles flottes (MRTT et C130-J) ainsi qu'à la création du commandement de l'espace. Cette opération supporte également le coût de la location d'heures de vol dédiées à l'entraînement des personnels, comme c'est par exemple le cas pour maintenir les qualifications des équipages de Caracal sur la base aérienne de Cazaux, au travers du contrat signé avec la société Icare aéronautique pour la mise à disposition d'hélicoptères H225.

À l'inverse, l'opération budgétaire « déplacements et transports », dotée de 29,70 millions d'euros en AE et 26,46 millions d'euros en CP connaît une forte diminution, de l'ordre de 26 % en CP, en raison de la généralisation de la prise en charge directe des déplacements au titre de la formation.

Par ailleurs, cette opération stratégique retrace également les crédits affectés aux opérations budgétaires relatives aux carburants opérationnels, en diminution en raison de la baisse de prix des carburants.

Deuxièmement, l'opération stratégique « fonctionnement et activités spécifiques » est dotée, en PLF 2020, de 64,17 millions d'euros en AE et de 54,18 millions d'euros en CP, ce qui correspond à une hausse de 31 % par rapport à l'année précédente. Celle-ci s'explique uniquement par le transfert au sein du programme 178 des ressources nécessaires au financement de l'école de l'air.

L'opération budgétaire « soutien des ressources humaines » supporte une légère baisse de dotation en crédits de paiement, de l'ordre de 5 millions d'euros, pour s'établir à 8,83 millions d'euros, contre 13,02 millions d'euros en AE. Cette dotation suffit à couvrir les dépenses de formation et d'instruction, ainsi que les divers frais de recrutement des personnels.

L'opération budgétaire « mobilité des personnels », globalement stable, avec 17,14 millions d'euros en AE et de 14,94 millions d'euros en CP, comporte les crédits destinés à financer les dépenses de transport de personnes et de mobilier dans le cadre des mutations de personnels civils et militaires de l'armée de l'air en métropole, outre-mer et à l'étranger. La légère diminution de la dotation tient à l'adoption par l'armée de l'air d'une nouvelle politique tendant à réduire le nombre de dossiers de changement de résidence.

Enfin, une nouvelle opération budgétaire « subventions et transferts », dotée de 23,45 millions d'euros en AE et de 23,19 millions d'euros en CP, retrace désormais les crédits de fonctionnement et d'investissement de l'école de l'air, ainsi que sa masse salariale. Cette évolution découle du changement de statut de l'établissement, devenu un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (cf. *infra*).

b. Les dépenses d'investissement

Les dépenses d'investissement se répartissent en quatre opérations stratégiques.

Premièrement, l'opération stratégique « dissuasion », qui retrace les crédits consacrés à l'entretien programmé des matériels des forces aériennes stratégiques, c'est-à-dire les Rafale affectés à la mission de dissuasion, les ravitailleurs C135 et, dorénavant, les MRTT Phénix. À compter de 2020, elle couvre également le financement de l'entretien des infrastructures de la dissuasion dans sa composante aéroportée, ce qui se traduit par l'ajout d'une nouvelle opération budgétaire dédiée.

Sa dotation prévisionnelle s'élève à 101,7 millions d'euros en AE et 134,6 millions d'euros en CP pour l'année 2020. L'évolution à la baisse du montant des AE s'explique par le fait que, l'an dernier, le PLF prévoyait le financement correspondant à la notification du marché pluriannuel du soutien du Rafale, rendue effective par la DMAé en juin.

Deuxièmement, l'opération stratégique « entretien programmé des matériels », qui regroupe les ressources affectées à l'entretien programmé des matériels conventionnels. Sa dotation prévisionnelle s'élève à 4,206 milliards d'euros en AE et 1,558 milliard d'euros en CP. De nouveau, la disproportion manifeste entre les crédits ouverts en AE et en CP s'explique par la mise en œuvre des nouveaux contrats de maintenance verticaux, globalisés et pluriannuels. En 2020, les principales flottes concernées seront celles des Mirage 2000D, des C135, des Alphajet et des Fennec. Un contrat devrait également être conclu pour l'entretien des équipements optroniques. Dans la continuité des années précédentes, l'effort devrait être poursuivi afin de soutenir l'essor des flottes Rafale, C130J et A400M, du maintien de l'activité des Mirage 2000 et de leur potentiel et de l'aviation de transport tactique, fortement éprouvée en OPEX et, plus globalement, du maintien général de l'activité par un accroissement de la disponibilité des matériels, indispensable à la réalisation des heures de vol prévues.

De manière plus précise, l'essentiel des ressources est affecté à l'opération budgétaire « entretien programmé des matériels des flottes aériennes », dotée de 3,804 milliards d'euros en AE et 1,425 milliard d'euros en CP. On notera notamment, pour les AE, les lignes suivantes : 520,59 millions d'euros pour la flotte d'avions de combat, 312,73 millions d'euros pour la flotte d'avions de transport tactique, 145,76 millions d'euros pour les systèmes d'information et de communication aéronautiques, 125,57 millions d'euros pour la flotte d'avions d'appui opérationnel et à usage gouvernemental, 126,33 millions d'euros pour la flotte d'avions-écoles, 106,94 millions d'euros pour les hélicoptères, 40,15 millions d'euros pour les flottes externalisées, 3,29 millions d'euros pour les systèmes de drones,

Les autres opérations budgétaires bénéficient de dotations plus modestes :

– l'opération budgétaire « EPM des munitions aériennes », est dotée de 366,11 millions d'euros en AE et de 96,85 millions d'euros en CP ;

– l'opération budgétaire « EPM du matériel terrestre », qui concerne l'entretien du matériel terrestre de l'armée de l'air, est dotée de 26,6 millions d'euros en AE et de 26,05 millions d'euros en CP ;

– l'opération budgétaire « démantèlement milieu aérien », qui couvre le financement des activités de démantèlement sur le site de Châteaudun, est dotée de 9,01 millions d'euros en AE et de 9,04 millions d'euros en CP.

Troisièmement, l'opération stratégique « équipements d'accompagnement », qui regroupe l'ensemble des ressources destinées à l'acquisition et au suivi des petits équipements, des matériels de maintenance, des véhicules spécialisés ou au financement du renouvellement des munitions. En PLF 2020, elle est dotée de 137,2 millions d'euros en AE et de 134,5 millions d'euros en CP. Si la dotation est relativement stable s'agissant des crédits de paiement, elle connaît une hausse fulgurante en autorisations d'engagement, à hauteur de 95 %. Celle-ci s'explique par une nette reprise de commandes de munitions aéronautiques à un flux comparable à celui d'avant 2018.

Quatrièmement, enfin, la nouvelle opération stratégique « infrastructures » retrace les crédits nécessaires à la construction et à l'entretien des infrastructures opérationnelles de l'armée de l'air, auparavant portés par le programme 212. Cette opération est dotée de près de 154 millions d'euros en AE et 29,5 millions d'euros en CP et permettra de financer essentiellement les travaux de sécurité et de protection (SECPRO) sur les bases aériennes 113 de Saint-Dizier, 105 d'Évreux, et 125 d'Istres, la construction et l'aménagement d'une escale sur la base aérienne 123 d'Orléans, la réhabilitation d'aires aéronautiques sur la base aérienne 702 d'Avord, des travaux de rénovation électrique sur la base aérienne de Lyon-Mont-Verdun et la construction d'un bâtiment pour l'école de formation des pilotes de chasse sur la base aérienne 709 de Cognac.

3. Aperçu des autres crédits de la mission « Défense » consacrés à l'armée de l'air

Si le présent avis porte essentiellement sur les ressources inscrites au sein du programme 178, il a semblé utile au rapporteur pour avis de présenter à grands traits l'ensemble de l'effort budgétaire au profit des forces aériennes. Afin de ne pas outrepasser la mission qui lui a été confiée, il se propose de simplement évoquer quelques points saillants permettant d'illustrer la diversité des actions concernées.

Premièrement, concernant le programme 144 « Environnement et prospective de la politique de défense », une part des ressources affectées aux études amont, dont les crédits sont retracés au sein de la sous-action 3 de l'action 7, se rapporte directement aux forces aériennes. De manière plus précise, l'opération budgétaire « aéronautique et missiles », dotée de 302,15 millions d'euros en AE et de 256 millions d'euros en CP, permettra de continuer à financer les études de maturation des différentes briques technologiques qui seront utilisées par les avions qui composeront le SCAF. C'est notamment le cas des travaux relatifs aux évolutions du Rafale, principalement dans les domaines de la localisation et de la guerre électronique. Un projet de démonstrateur d'antenne radar multifonction de nouvelle génération sera lancé dans ce cadre. S'agissant des missiles, les travaux concernant le démonstrateur de planeur hypersonique ainsi que les études relatives aux futurs missiles longue portée, dans les domaines de l'aérodynamique ou de l'auto-directeur. Par ailleurs, se poursuivront les programmes conduits en coopération avec le Royaume-Uni, dont le programme

Futur missile anti-navire/Futur missile de croisière. Enfin, l'année 2020 verra également le lancement d'études en matière de gestion des drones et d'autoprotection des aéronefs de transports.

Par ailleurs, l'opération budgétaire « information et renseignement espace », dotée de 55 millions d'euros en AE et 25 000 en CP, porte le financement des travaux sur la préparation des moyens spatiaux futurs de renseignement d'origine image et électromagnétique, ainsi que sur le futur satellite de communication militaire, dont l'architecture de la charge utile sera définie en cours d'année.

Deuxièmement, le programme 146 « Équipement des forces » retrace les financements liés à l'acquisition de nouvelles capacités. Pour l'armée de l'air, l'année 2020 devrait ainsi être marquée par les livraisons de deux A400M Atlas, un avion ravitailleur MRRT Phénix supplémentaire, d'un avion C-130J ravitailleur, d'un avion C-130H rénové aux normes de l'OACI, de deux Mirage 2000 rénovés, d'une partie des 18 pods de désignation laser de nouvelle génération également destinés à la marine, de deux avions légers de surveillance et de reconnaissance (ALSR), d'un système de drone Reaper Block V, de plusieurs éléments du SCCOA, de 70 missiles SCALP EG rénovés, de huit stations de télécommunications par satellite SYRACUSE IV et d'un satellite d'observation MUSIS. Côté commandes, l'année 2020 devrait être marquée par la commande de quatre C130-H rénovés, de quatre drones Male européens, de plusieurs éléments du SCOA et de capacités complémentaires pour les ALSR.

Troisièmement, le programme 212 « Soutien de la politique de défense » retrace un certain nombre de crédits intéressant directement l'armée de l'air. C'est notamment le cas de l'opération budgétaire « restructurations des sites », qui comprend les crédits relatifs à l'installation du CPOCAA et l'accueil du commando parachutiste 20 sur la base aérienne 115 d'Orange, pour un montant de 5,17 millions d'euros et ceux destinés à l'achèvement de l'installation de l'escadron d'entraînement 2/2 Côte d'Or sur la base aérienne 120 de Cazaux, en provenance de la base aérienne de Dijon, qui a été dissoute, pour un coût de 2,81 millions d'euros. Par ailleurs, c'est également au sein du programme 212 que sont inscrites les dépenses de personnels de l'armée de l'air, à hauteur de 2,48 milliards d'euros (action n°57), soit 11,3 % des ressources du programme. Ainsi qu'il l'a été indiqué précédemment, les crédits relatifs au financement des infrastructures d'accueil des nouveaux équipements sont dorénavant inscrits au programme 178.

II. LA FORMATION DES AVIATEURS : UN ÉLÉMENT DÉTERMINANT DE LA RÉMONTÉE EN PUISSANCE DE L'ARMÉE DE L'AIR

A. LA PLACE STRATÉGIQUE DES ÉCOLES DE L'ARMÉE DE L'AIR

1. Les enjeux

a. La première brique de la fidélisation

Alors que les recrutements connaissent une croissance exponentielle, avec une multiplication de 2,7 par rapport à 2014 – 3 500 recrutements d'aviateurs en 2019 – la formation se trouve au cœur de la remontée en puissance de l'armée de l'air. Si ce rehaussement – pour l'école de l'air, cela signifie un accroissement de 200 % du nombre d'élèves officiers sous contrat à former – n'est pas sans conséquence en matière de soutien, puisque c'est autant de visites médicales qu'il faut passer que d'uniformes qu'il faut fournir, le premier enjeu tient à la réussite de cette manœuvre « RH » par la prise en compte des changements sociétaux qui se sont faits jour, les plus jeunes générations appréhendant différemment leur parcours dans l'institution militaire.

Il convient en effet de répondre aux attentes des jeunes afin de ne pas les « perdre en route », tout en continuant à délivrer une formation exigeante afin, d'une part, de faire des nouvelles recrues de véritables militaires et, d'autre part, de former les spécialistes attendus pour garantir la mise en œuvre des nouveaux matériels qui entrent progressivement en service ainsi que celle des plus anciens qui continuent de l'être.

Dans ce contexte, le déroulement de la formation des aviateurs constitue la première brique de fidélisation, tant ces premières années au sein de l'institution sont marquantes et constituent le terreau de l'engagement. Il y a là un enjeu d'importance, d'autant que le général Alain Ferran, directeur des ressources humaines de l'armée de l'air (DRHAA), a indiqué au rapporteur pour avis que 3 000 départs avaient été enregistrés l'an dernier, alors que seuls 2 500 avaient été envisagés. Ceci est le fait, d'une part, d'un effet de cohorte et, d'autre part, de la concurrence née de l'attractivité du secteur civil. Ainsi le GIFAS a-t-il annoncé un accroissement de 50 % des prévisions de recrutement dans l'industrie aéronautique.

La fidélisation ne repose certes pas uniquement sur la formation, mais sur différents leviers susceptibles d'être actionnés tout au long de la carrière. À titre d'exemple, une prime de lien au service a été instituée et peut se traduire par le versement d'une somme conséquente, en une ou plusieurs fois. Cette prime a d'abord visé les officiers sous contrat intervenant dans le maintien en condition opérationnelle des aéronefs et les personnels navigants, fortement concernés par la

concurrence du secteur privé. Le dispositif jouera à plein en 2020, avec son extension à de nouvelles spécialités, comme les mécaniciens experts en avionique, pour lesquels sera mise en place une prime au recrutement, ainsi que les spécialistes des systèmes d'information et de communication dans les domaines cyber et aéronautique, ces derniers jouant un rôle crucial dans le maintien des radars et des systèmes de radio-navigation, au cœur de la posture permanente de sûreté aérienne. D'autres outils ont été mis en place, comme la délivrance de bourses pour le financement de certains parcours.

Quoiqu'il en soit, la réforme des formations initiée tant à Rochefort qu'à Salon, qui a notamment pour objet d'intégrer plus rapidement en unité les jeunes sous-officiers et officiers, participe clairement de cette démarche de fidélisation. Ainsi, à l'école de formation des sous-officiers de l'armée de l'air (EFSOAA), située sur la base aérienne 721 de Rochefort, un accroissement des taux d'échec avait été constaté, principalement en raison de la continuation de formations traditionnelles reposant sur l'apprentissage de la théorie lors de longues séquences quelque peu rébarbatives. C'est notamment de ce constat qu'est né le projet « *Smart School* ».

b. La « Smart School »

D'abord expérimentée au sein de l'EFSOAA, le projet « *Smart School* » est actuellement en cours de déploiement au sein de l'ensemble des écoles de l'armée de l'air. Plus concrètement, il s'agit de répondre à la fois aux attentes des nouvelles générations en termes de méthodes d'enseignement, et aux différents enjeux liés à la hausse des recrutements. L'objectif affiché est de disposer d'une offre moderne et performante de formation, incluant de nouveaux partenariats. Cette nouvelle approche permettra d'optimiser les cursus et d'intégrer la puissance pédagogique du digital, avec en soutien un campus numérique inter-écoles. De ce point de vue, elle constitue « *un véritable gage d'adéquation de [l']outil de formation aux besoins actuels et futurs des unités opérationnelles* »⁽¹⁾.

Lors de son déplacement sur le site de l'école de formation des sous-officiers, le rapporteur pour avis a pu prendre la pleine mesure de la transformation induite par la digitalisation de la formation théorique, avec des modules de réalité virtuelle et de projection permettant un apprentissage plus ludique et pratique. Des outils complémentaires permettant aux élèves de s'entraîner et de se tester seuls, en complète autonomie, ont permis de réduire significativement le taux d'échec et, ce faisant, d'accroître l'attractivité des périodes de formation. Il en ressort une accélération de la formation initiale et un transfert plus rapide vers les unités opérationnelles, ce qui concourt également à la fidélisation des jeunes personnels, heureux d'un quotidien plus conforme à leurs aspirations initiales que ne peut l'être celui d'un amphithéâtre un peu morne.

(1) « *Défis de la formation pour l'armée de l'air* » - Olivier Goudal, Gilles Villenave, Éric Le Bras, Julien Moreau, Jean-Baptiste Blanc Le Bourget 2019 - *L'Air et l'Espace, enjeux de souveraineté et de liberté d'action de la France*.

À Salon-de-Provence, l'école de l'air s'est engagée dans une véritable transformation digitale avec la création d'un campus numérique permettant aux élèves d'accéder aux diverses ressources pédagogiques à toute heure et tout lieu. Elle déploie aussi d'intenses efforts d'innovation pédagogique avec notamment la possibilité pour les élèves officiers de s'entraîner au saut en parachute en réalité virtuelle, la création d'une salle d'armement numérique et celle d'un *learning lab*, pour lequel elle a reçu une subvention de 70 000 euros de la part du ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche. Ces efforts sont à rapprocher de l'essor du recours à la simulation.

c. La simulation

Le niveau d'engagement opérationnel et l'importance des flux de recrutement font peser de lourdes contraintes sur la formation initiale, en raison notamment des tensions sur le nombre d'instructeurs, comme sur la régénération organique en unité du fait d'un manque de cadres expérimentés pour parrainer les plus jeunes. Les outils de simulation permettent de remédier en partie à ces difficultés, dans la mesure où la simulation ne permettra jamais de remplacer complètement l'activité aérienne réelle : pour leur formation comme pour leur entraînement, les équipages de l'armée l'air devront toujours voler afin de se préparer physiquement et mentalement à leurs missions et aux contraintes de l'environnement aérien. À titre d'exemple, il est impossible de reproduire dans un simulateur le facteur de charge subi en vol.

Le rapporteur pour avis ne s'attachera pas ici à l'emploi des outils de simulation pour l'entraînement, se concentrant sur la formation initiale. Dès ce stade en effet, la simulation apporte de nombreux avantages : accélération de la prise en main des matériels, accroissement du temps d'apprentissage pratique, souplesse d'utilisation, gain financier, raccourcissement des temps de formation, identification précoce de points d'amélioration. Ainsi, lors de son déplacement sur la base aérienne de Salon-de-Provence, le rapporteur pour avis a constaté que le déploiement de simulateurs et d'outils de réalité virtuelle contribuait à l'accélération de la formation au pilotage, notamment grâce aux possibilités offertes en matière de suivi individuel des élèves.

En outre, la simulation permet de s'affranchir des contraintes technico-opérationnelles, puisqu'il n'est plus nécessaire de disposer d'un instructeur et d'un aéronef en état disponible pour s'entraîner. Pour les élèves mécaniciens en formation, la simulation est aussi un moyen d'apprendre les gestes sans risque de casse et de se perfectionner avant d'intervenir directement sur les matériels, dont la faible disponibilité limite aussi les possibilités de formation. À l'occasion de son déplacement sur la base aérienne de Rochefort, le rapporteur pour avis a ainsi pu mesurer l'importance des outils de simulation virtuelle permettant aux élèves mécaniciens de s'approprier les procédures de contrôle à effectuer au sein d'un cockpit d'un avion de combat ainsi que les possibilités offertes par un système d'entraînement, à partir de lunettes de réalité virtuelle conçues par Thales, permettant aux personnels de l'escadre aérienne de commandement et de conduite

projetable (EAC2P) de se former à la maintenance et l'emploi de systèmes radars déployables.

Dans ce contexte, la formation des moniteurs « simulateur » constitue un réel enjeu qui impose de conduire une réflexion sur les ressources humaines affectées à la simulation, en explorant par exemple la voie de solutions novatrices en termes de recrutement – utilisation plus importante des compétences de la réserve opérationnelle, ouverture de postes de personnel civil au profit d'officiers sous contrat (OSC) en fin de contrat –, afin de conserver plus longtemps au sein de l'institution des personnels très expérimentés. Dans le même temps, il conviendra d'approfondir la mise en réseau massive des outils de simulation et le recours aux nouvelles technologies numériques dans le champ de la préparation opérationnelle virtuelle, telles l'intelligence artificielle, le *big data* ou encore la réalité virtuelle et augmentée.

2. La révolution des écoles de l'armée de l'air

a. À Salon, optimiser les effets du changement de statut de l'école de l'air

Membre du groupe ISAE, l'école de l'air réunit l'ensemble des parcours de formation initiale des officiers de l'armée de l'air, avec pour objectif de former des aviateurs aptes au commandement, capables de maîtriser des systèmes d'armes complexes et experts du milieu aérospatial. Si la nécessité de créer une « école de l'air » chargée de la formation des officiers aviateurs est apparue dès la fin de la Première Guerre mondiale, ce n'est qu'en 1935 qu'est constituée la première promotion de l'école de l'air, accueillie à la caserne des Petites Écuries de Versailles, avant son transfert à Salon-de-Provence en 1937.

Conformément aux dispositions du décret n° 2018-1 158 du 14 décembre 2018, l'école de l'air est devenue, à compter du 1^{er} janvier 2019, un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, placé sous la tutelle du ministre des Armées, constitué sous la forme d'un grand établissement.

Dans sa rédaction issue du décret précité, l'article R. 3411-120 du code de la défense attribue les missions suivantes à l'école de l'air :

- assurer la formation initiale des officiers aviateurs et contribuer à leur formation continue au cours de leur carrière ;

- dispenser d'autres formations dans le domaine aérien ou spatial ;

- participer, dans le domaine aérien ou spatial, à la recherche scientifique et technologique ;

- contribuer au rayonnement de l'armée de l'air, notamment par transmission du patrimoine culturel de l'armée de l'air.

Cette évolution statutaire a constitué un moment clé pour l'école de l'air, dans la mesure où il s'accompagne d'un rehaussement en matière de visibilité et de rayonnement. Du reste, dorénavant capables de nouer des partenariats structurants par contractualisation ou conventionnement, l'école de l'air met en place de nombreux projets en lien tant avec le monde de la recherche qu'avec les acteurs industriels des secteurs aérospatiales et cyber. C'est ainsi qu'une convention a été signée avec l'Office national d'études et de recherches aérospatiales (Onera) lors du Salon international de l'aéronautique et de l'espace du Bourget dans le domaine de la défense spatiale. L'école de l'air s'est également rapprochée d'autres institutions reconnues tant au niveau national, à l'instar du centre national d'études spatiales qu'au niveau international, dans le cadre du programme européen d'échange de jeunes officiers Emilyo comme au travers de son appartenance au réseau européen d'écoles aéronautique Pegasus ou au réseau européen des écoles de l'air EUAFA.

Chaque année, l'école de l'air forme une promotion constituée d'environ 125 futurs officiers, dont 60 sont issus des classes préparatoires aux grandes écoles et 40 du concours interne, une vingtaine d'admis sur titre, qu'il s'agisse de profils externes ou de sous-officiers titulaires d'un master, cinq diplômés de l'institut d'études politiques d'Aix-en-Provence, avec lequel l'école est liée. S'ajoute à ces élèves-officiers français une quinzaine d'élèves de divers États africains, formés en France avant de rejoindre les forces de leur pays d'origine.

À cela il convient d'ajouter la formation des officiers sous contrat, dont le nombre ne cesse d'augmenter puisque l'on est passé d'une centaine en 2015 à quatre promotions de 90 personnes en 2019. Si les flux sont importants, il convient de préciser que leur formation à Salon-de-Provence ne dure que de trois à six mois avant qu'ils ne rejoignent leurs unités.

La formation initiale dispensée par l'école suit trois axes : académique, aéronautique, militaire. S'agissant du volet aéronautique, les élèves suivent une formation théorique et pratique leur permettant d'être brevetés en vol à voile, et apprennent également les bases du pilotage sur Cirrus SR20 au sein du centre de formation aéronautique militaire initiale implanté sur la base. Quant à elle, la formation militaire inclut notamment une période d'aguerrissement en montagne au centre de montagne « air » situé à Ancelle, dans les Hautes-Alpes, et des entraînements au tir sur le site de Campagnole à Lançon de Provence.

De manière générale, la transmission des savoirs du combattant repose en grande partie sur des formateurs issus des unités, y compris des forces spéciales. Il s'agit là d'un élément essentiel pour donner du corps à la formation et préparer les élèves officiers à l'exercice de leurs futures responsabilités.

L'accroissement du nombre d'élèves à former en raison de la remontée en puissance de l'armée de l'air se heurte à la raréfaction des ressources disponibles, qu'il s'agisse du nombre d'encadrants, des infrastructures de logement et d'enseignement comme des terrains militaires ou des matériels. À titre d'exemple,

l'école rencontre de plus en plus de difficultés à faire sauter en parachute les élèves et à leur permettre ainsi d'être brevetés.

Plus largement, l'école de l'air est aujourd'hui confrontée à deux enjeux principaux : d'une part, poursuivre la construction de l'établissement public ; d'autre part, devenir une véritable académie militaire des domaines spatial et cyber. C'est en les relevant que l'école de l'air parviendra à devenir l'école de l'air et de l'espace, appuyée sur la cité de l'air et de l'espace qu'elle entend bâtir à ses côtés.

LE CENTRE D'INITIATION ET DE FORMATION DES ÉQUIPAGES DE DRONES (CIFED)

L'essor des drones de toute taille rend indispensable la mise en place d'une formation socle cohérente partagée au niveau interarmées. Dans ce cadre, le CIFED, qui a pris la suite du centre d'expertise drones (CED) semble tout à fait légitime pour devenir cet acteur cardinal. Les formations délivrées par le CIFED se structurent selon un cycle vertueux comportant trois étapes : premièrement des activités de formation permettant d'être au plus proche des besoins et mêlant enseignement théorique, simulation et pratique, deuxièmement, l'innovation et la recherche afin de stimuler la rupture technologique et de réaliser des prototypes en relation avec le centre de recherche de l'école de l'air (CREA), l'Onera, le CEA et diverses écoles d'ingénieurs, troisièmement, le retour d'expérience, qui permet de faire évoluer tant la réglementation que la doctrine d'emploi.

Pour le CIFED l'enjeu est de construire une formation initiale de référence pour toute la gamme de drones exploités par les armées. À l'heure actuelle, la formation se déroule en deux phases de 15 jours alternant théorie et pratique. Une fois cette formation socle reçue, les futurs opérateurs de drones sont insérés dans les unités concernées afin de parfaire leur formation. Si le CIFED peine encore à apparaître comme l'acteur de référence en interarmées, il est pleinement reconnu au niveau interministériel. L'objectif est de devenir une référence au niveau européen, voire à l'international dans la mesure où une réflexion a été engagée en vue de faire du CIFED un centre d'excellence de l'OTAN.

b. À Rochefort, accompagner l'essor de « la raquette »

L'école de formation des sous-officiers de l'armée de l'air (EFSOAA), plus connue par son surnom, « la raquette », vient de commémorer le quarantième anniversaire de son installation sur le site de la base aérienne 721 de Rochefort. Du reste, la première école des apprentis mécaniciens de l'armée de l'air, dont l'EFSOAA est l'héritière, était déjà implantée en territoire rochefortais, sur le terrain aéronaval de Soubise.

Chargée de la formation militaire initiale des élèves sous-officiers, l'EFSOAA est notamment le pôle de référence pour la formation aux métiers de la maintenance aéronautique pour le ministère des Armées, accueillant également la formation de la maintenance aéronautique de la marine depuis 2002 et celle de l'aviation légère de l'armée de terre et de la gendarmerie depuis 2010.

Alors que les sous-officiers représentent près de 60 % des effectifs de l'armée de l'air, avec environ 24 000 personnels, l'école constitue un passage obligé pour une large partie des effectifs de l'armée de l'air. Au total, l'école dispense autour de 6 300 formations par an, dont 12 % au profit de la marine et 10 % de l'armée de terre en 2018. Près de 2 000 élèves ou stagiaires sont présents

sur la base aérienne en permanence. En ajoutant les 1 400 personnels encadrant, la base doit nourrir et, pour beaucoup, loger, près de 3 500 personnes par jour.

Les élèves sous-officiers sont recrutés par voie externe, pour 83 % d'entre eux, le reliquat provenant de l'école de l'enseignement technique de l'armée de l'air de Saintes.

Après une formation militaire initiale d'une durée de cinq mois, les élèves sous-officiers intègrent une formation professionnelle spécialisée, qui pour 60 % d'entre eux se déroule sur le site de l'école (maintenance, armement, logisticien, SIC, armement) et pour 40 % au sein d'autres écoles, par exemple au centre de préparation opérationnel des combattants de l'armée de l'air à Orange pour les commandos, à l'école du génie de l'armée de terre à Angers ou encore à l'école des fourriers de Querqueville pour la formation des secrétaires. Depuis 2018, l'EFSOAA est en mesure de délivrer un brevet de technicien supérieur (BTS) aéronautique à une quarantaine élèves annuellement, ce qui constitue une réelle source d'attractivité complémentaire.

C'est au terme d'un cycle de deux années que les élèves sous-officiers rejoignent les unités, où ils poursuivent leur formation dans le cadre d'un parrainage. À titre d'exemple, ce n'est qu'une fois en unité que les mécaniciens se spécialisent sur la machine dont ils auront à assurer la maintenance.

En l'état actuel, il peut arriver que les élèves soient « bloqués » entre la fin de la préparation militaire et le début de leur formation spécialisée en raison d'un décalage de scolarité. Le pilotage de la formation dans son ensemble constitue donc un défi de première importance dans le cadre de la montée en puissance des recrutements.

L'école est en plein essor en raison de la hausse des recrutements. Dans ce contexte, il lui faut s'assurer de son attractivité et travailler à une diminution des départs non désirés. Pour ce faire, plusieurs projets sont conduits au sein de l'école ou sur le point de l'être. D'abord, alors que l'attachement à l'institution s'ancre dès la période de formation, il s'agit de l'amélioration des conditions de vie des élèves. Le rapporteur pour avis a visité quelques bâtiments d'hébergement des élèves : si les chambres sont propres et en bon état, elles apparaissent parfois désuètes et un effort conséquent doit être fourni s'agissant des sanitaires, anciens et n'offrant pas de grandes conditions d'intimité. Un projet est en cours afin de réduire le nombre de lits par chambrée et, en conséquence, le nombre de personnes utilisant un même espace sanitaire, sans augmentation de la superficie totale des lieux de vie.

Ensuite, l'école a travaillé à la réduction du temps de formation afin de permettre aux élèves de rejoindre plus rapidement leur unité d'affectation. Davantage que par le passé, les élèves sont demandeurs d'une transition rapide vers l'exercice de leur métier. Cette accélération de la formation contribue également à réduire l'attrition d'élèves.

Enfin, la modernisation des outils est un impératif. En la matière, deux points méritent d'être évoqués. D'une part, la modernisation des outils de formation. L'école dispose actuellement de plateaux techniques modernes, mais abritant parfois de vieilles machines, dont nombre d'entre elles ne sont plus en activité. Si l'apprentissage des bases d'un métier peut se faire sur n'importe quel aéronef, il serait opportun de doter l'école d'aéronefs plus récents afin de former les élèves sur les appareils les plus proches possibles de ceux sur lesquels il leur faudra intervenir. À ce sujet, il convient de noter que l'école a noué des partenariats intéressants avec des acteurs industriels et, à titre d'exemple, un moteur récent « en coupe » a été fourni afin de faciliter l'apprentissage des élèves.

D'autre part, avec l'appui essentiel de son centre expert de la formation pédagogique, l'école a mis en place un campus numérique qui offre aux élèves des solutions innovantes pour apprendre par eux-mêmes, s'exercer au travers d'outils innovants et ludiques et préciser leur projet professionnel. Le recours au numérique et à la simulation concerne d'ailleurs l'ensemble de la formation puisque les élèves s'entraînent également au tir dans une salle numérisée, qui permet de les insérer dans différents environnements de combat.

Au cours de son déplacement, le rapporteur a été impressionné par ses échanges avec des jeunes motivés qui, dès leur formation initiale, possèdent une idée assez précise du métier qu'ils souhaitent exercer : mécanicien drone, mécanicien sur avion de combat ou de transport, commando, renseignement, commando, ou autre. Avec l'EFSOAA, l'armée de l'air dispose d'un véritable outil de combat dont il convient d'accompagner l'essor.

c. À Saintes, soutenir la montée en puissance des Arpètes

À quarante kilomètres de Rochefort, l'armée de l'air compte également l'école de l'enseignement technique de l'armée de l'air (EETAA), implantée sur la base aérienne 722 de Saintes. Deux missions lui sont confiées :

– la formation des élèves techniciens, puisque l'école forme les futurs techniciens aéronautiques de l'armée de l'air. Incorporés dès l'âge de seize ans, ils suivent une formation générale, une instruction civique, un enseignement du domaine et de l'éthique militaires, les préparant à occuper un emploi spécialisé de sous-officiers ou de militaires du rang.

– la formation des futurs personnels navigants de l'armée de l'air, un escadron d'instruction au vol à voile étant stationné au sein de l'EETAA. Il contribue à assurer la formation aérienne initiale des futurs personnels navigants de l'armée de l'air.

S'agissant des élèves techniciens, l'école accueille annuellement une promotion de 224 élèves recrutés par concours. Ils suivent une scolarité de deux années qui comprend une formation militaire et un enseignement académique, qui les prépare à l'une des trois filières du baccalauréat (S, STI2D, aéronautique) ou au certificat d'aptitude professionnelle aéronautique. Pour ceux qui ont obtenu un

baccalauréat professionnel aéronautique option « avionique » ou « systèmes », un éventuel cursus à l'EFSOAA de Rochefort est particulièrement valorisé, leur cursus y étant réduit à seize semaines pour la formation « vecteur » et à douze semaines pour la partie « avionique ».

S'agissant des personnels navigants, le cursus global de formation initiale inclut cinquante heures de vols planeur pour mieux appréhender « le sens de l'air » et s'habituer au tempo décisionnel qui caractérise le vol en planeur, avec une prise de décision toutes les quatre à cinq secondes.

L'EETAA est un atout majeur pour le recrutement de l'armée de l'air, 10 % des sous-officiers aviateurs étant d'anciens « Arpètes ». L'école est en plein essor afin d'accroître progressivement cette part. C'est pourquoi le nombre d'élèves augmentera à l'avenir avec l'ouverture de classes supplémentaires et la création de nouvelles offres de formation dès 2020, notamment dans le domaine des systèmes d'information et de communication.

B. ASSURER LA RÉUSSITE DE LA MODERNISATION DE LA FORMATION DES PERSONNELS NAVIGANTS

Jusqu'à il y a encore peu, la formation des pilotes comportait quatre étapes :

- une « phase initiale » à l'école de l'air ;
- un « tronc commun » sur Grob 120 à Cognac, où les élèves reçoivent une instruction initiale de pilotage, à l'issue de laquelle ils étaient orientés soit en pré-spécialisation « chasse » sur TB30 Epsilon, soit en pré-spécialisation « transport » sur Grob 120, toujours à Cognac. Les TB30 ont été retirés du service opérationnel le 24 septembre 2019.
- la spécialisation sur Alphajet à l'école de l'aviation de chasse de Tours ou sur Xingu à Avord pour les pilotes de transport ;
- l'école de transition opérationnelle à Cazaux pour les élèves chasse ou en escadron de transport.

Quant aux navigateurs officiers systèmes d'armes (NOSA), ils débutent leur formation à Salon-de-Provence, à l'école de formation des navigateurs de combat, puis à Avord pour les navigateurs sur avions de transport, ou Tours pour les navigateurs sur avions de chasse.

L'armée de l'air a initié une réforme de la formation de ses pilotes de chasse, qui après avoir franchi une première étape doit être approfondie au travers du projet Mentor. Quant à la formation des pilotes de transport, elle poursuit son européanisation.

1. Mentor : dernière étape de la rénovation de la formation des pilotes de chasse

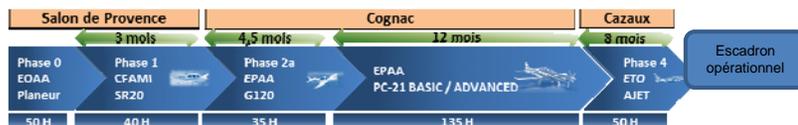
a. Fomedec : une incontestable avancée

L'armée de l'air a initié il y a quelques années un programme ambitieux de modernisation de la formation des pilotes de chasse baptisé Fomedec, acronyme de Formation modernisée et entraînement différencié pour les équipages de chasse. Après quelques retards à l'allumage – le nom initial du projet était « Cognac 2016 » ! – le projet a été véritablement lancé avec la notification du contrat à la société Babcock Mission Critical Services France à la fin de l'année 2016, transféré à la société Cognac Formation Aéro depuis le 1^{er} novembre 2018.

Le projet Fomedec a permis de fusionner les troisième et quatrième phases de formation des pilotes de chasse. Dorénavant, l'ensemble de la formation intermédiaire est effectué sur la base aérienne de Cognac, au sein de l'école de pilotage de l'armée de l'air, sur des avions PC-21 dont les derniers des 17 exemplaires ont été reçus cette année. Ces appareils remplacent donc les 30 TB30 Epsilon et les 25 Alphajet jusqu'à présent mis en œuvre sur deux sites.

La première promotion de stagiaires sur PC-21 a démarré sa formation théorique le 29 avril 2019 et les premiers retours des élèves sont très satisfaisants, tant en raison des moyens de simulation mis à leur disposition sur la base aérienne que de la modernité de l'appareil, qui permet de reproduire l'environnement d'un Rafale et son avionique.

CURSUS DE FORMATION DES PILOTES DE CHASSE DEPUIS LA MISE EN ŒUVRE DE FOMEDEC



Le programme est actuellement conçu pour assurer la formation annuelle de trente pilotes de l'armée de l'air, dix pilotes de la marine nationale et dix navigateurs, avec une large part de simulation. Par ailleurs, le coût de l'heure de vol d'un PC-21 étant bien moindre que celui d'un Alphajet (1 500 euros contre 7 800 euros), la mise en place de ce projet permet de dégager des ressources pour d'autres financements.

b. Mentor : un approfondissement nécessaire

Le projet Mentor a vocation à achever la réforme de la formation des pilotes de chasse.

Sa première phase consisterait à substituer à la phase 4, qui se déroule actuellement sur Alpha-Jet à Cazaux, une phase complémentaire à Cognac. Une telle évolution suppose l'acquisition de huit PC-21 supplémentaires, déployés à

Cognac, celle d'un simulateur complet supplémentaire et l'affectation d'un quatrième instructeur. Alors que la base aérienne de Cognac a déjà entrepris un vaste programme de travaux pour accompagner la montée en puissance de l'école de pilotage – le PLF 2020 prévoit d'ailleurs les financements pour la construction d'un bâtiment supplémentaire – il sera essentiel de veiller à ce que les ressources suffisantes soient prévues pour poursuivre cette évolution.

La seconde phase concernerait l'école de l'air puisqu'il s'agira de réformer complètement la phase élémentaire, dès lors orientée autour de trois axes de formation au pilotage : l'acquisition des bases, la voltige, le vol en formation. Cette phase initiale s'étalerait à l'avenir sur 24 mois avec 275 heures de vol contre 33 mois et 315 heures de vol aujourd'hui. Sa mise en œuvre passerait par le remplacement des Cirrus par un autre appareil plus moderne équipé d'un turbopropulseur.

Lors de son déplacement à Salon-de-Provence, le rapporteur pour avis a constaté que la base aérienne 701 était déjà en « ordre de bataille » pour Mentor. Il a aussi pu mesurer l'ampleur des travaux à conduire : hébergement des futurs élèves ou encore rénovation de l'infrastructure aéroportuaire. À plus long terme, la réforme de la formation initiale sera aussi l'occasion de développer de nouveaux produits écologiques et plus économiques tels l'Euroglider, un planeur de nouvelle génération équipé de deux moteurs électriques à hélice rétractable permettant de supprimer la phase de remorquage.

Plus largement, la réforme de la formation initiale des pilotes de l'armée de l'air permettra de limiter le nombre d'emprises géographiques à deux sites principaux : Salon pour la formation initiale, puis Avord pour les pilotes de transport et Cognac pour les pilotes de chasse.

Cette formation rénovée permettra de réduire de près de moitié le coût de formation d'un pilote de chasse, celui-ci passant de près de 700 000 euros à environ 400 000 euros. Surtout, elle permettrait de réduire d'un an la formation à l'horizon 2025 et de mieux répondre aux besoins des forces, les jeunes équipages étant formés sur un équipement présentant une avionique proche de celle de l'avion d'arme qu'ils auront à mettre en œuvre.

2. L'eupéanisation de la formation des pilotes de transport

L'école d'aviation de transport (EAT), implantée sur la base aérienne 702 d'Avord depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale, a pour mission d'instruire les futurs pilotes de transport, dans la troisième phase de leur parcours en vue de l'obtention de leur brevet.

CURSUS DE FORMATION DES PILOTES DE TRANSPORT



Pour mener à bien sa mission, l'école s'appuie sur 27 cadres de l'armée de l'air, six marins et deux officiers étrangers. Elle met en œuvre une flotte de 19 Xingu qui réalisera 7 200 heures de vol cette année. Le rehaussement capacitaire de l'aviation de transport tactique et stratégique, lié à l'arrivée dans les forces de nouveaux appareils tels l'A400M, le MRTT ou le C130J, se traduit par un accroissement du nombre de pilotes de transport formés annuellement. Ainsi, l'on est passé de 28 pilotes en formation en 2016 et 2017 à 30 en 2018 et 41 en 2020, les prévisions pour 2020 ramenant le nombre à 40. Il convient d'y ajouter les pilotes étrangers. À titre d'exemple, en 2019, l'école aura délivré 45 brevets « transport » : 29 au profit de l'armée de l'air, neuf à des personnels de la marine nationale, un à un personnel de la DGA mais aura aussi breveté deux pilotes italiens, deux pilotes belges et trois pilotes d'origine africaine.

L'école est clairement inscrite dans un mouvement d'eupéanisation, somme toute logique tant le domaine du transport aérien est déjà fortement européen, ne serait-ce qu'au travers du commandement européen du transport aérien (EATC). Ainsi, l'EAT accueille un détachement belge depuis 2004 et un détachement italien depuis novembre 2018, les stagiaires étrangers étant intégrés aux promotions françaises. Des instructeurs étrangers interviennent également dans le cursus de formation. Par ailleurs, l'armée de l'air a conclu un accord avec l'armée de l'air espagnole pour la formation de deux à trois stagiaires annuellement. Il s'agit d'un partenariat intéressant, qui devrait néanmoins s'éteindre l'an prochain en raison des contraintes qui pèsent sur l'armée de l'air espagnole.

Néanmoins, l'école reste fortement intégrée en Europe et des réunions d'échanges pédagogiques sont régulièrement organisées en Italie, à Pratica Del Mare, où l'école met en œuvre des Piaggio P 180, en Espagne, à Salamanque, au sein de l'école de formation des pilotes de transport où sont encore formés les stagiaires français, au Portugal, à Sintra, où se situe l'école de pilotage et, enfin, en République tchèque, sur la base de transport de Kbely et à l'école de pilotage de Pardubice.

En outre, la France a été retenue comme nation cadre dans le projet *Transport pilot training capacity*. À ce titre, l'EAT participe aux différents groupes de travail du projet, actuellement placé sous présidence italienne. Ces travaux visent essentiellement à explorer les synergies exploitables entre partenaires pour la formation des pilotes transport : à titre d'exemple, les équipes réfléchissent actuellement à la conception d'un référentiel des compétences communes du pilote de transport européen.

« *Votre histoire est faite de la poussière du Djebel, des plaines du Kosovo, de la latérite africaine, de la majesté des cèdres du Liban, des montagnes afghanes et des embruns libyens.* »

Général Philippe Gasnot ⁽¹⁾

DEUXIÈME PARTIE :

LES HÉLICOPTÈRES DE L'ARMÉE DE L'AIR

De Solenzara – où ils apportent un appui complémentaire essentiel aux opérations de recherche et de sauvetage – à l'accompagnement des opérations spéciales sur les théâtres, des opérations de lutte contre l'orpaillage illégal en Guyane à celles de secours aux populations dans l'Aude à la suite des inondations qui ont frappé le territoire, du groupe interarmées d'hélicoptères (GIH) stationné sur la base aérienne de Villacoublay aux opérations d'appui feu au Sahel, des mesures actives de sûreté aérienne mises en œuvre dans le cadre de la posture permanente de sûreté aérienne aux opérations de sauvetage au combat, les hélicoptères de l'armée de l'air interviennent en tout point du territoire national comme en OPEX, dans le cadre de missions des plus diverses.

Au moment d'ouvrir la partie thématique du présent avis, consacrée aux hélicoptères de l'armée de l'air, le rapporteur pour avis tient à rendre hommage à la mémoire du lieutenant-colonel Alexis Santini, originaire de Ota, en Corse, premier pilote à réaliser une évacuation sanitaire en hélicoptère, le 16 mai 1950, et à la médecin-général et pilote d'hélicoptère Valérie André, qui a effectué 494 missions de guerre en Indochine puis en Algérie au profit des blessés. Leur engagement doit nous rappeler que la France est une nation pionnière s'agissant de l'emploi d'hélicoptères, notamment armés, grâce à l'action du colonel Félix Brunet qui, lors de ses déploiements pendant les guerres d'Indochine et d'Algérie, a perçu l'intérêt de l'hélicoptère pour « *combattre et sauver* », devise qu'il légua à l'escadron 1/67 Pyrénées.

En 2019, le parc d'hélicoptères de l'armée de l'air comprend 75 appareils. Ce parc se caractérise par le faible nombre d'appareils au regard du nombre de missions, par sa dispersion géographique, de la métropole aux outre-mer, sans oublier le Gabon et la Côte d'Ivoire, et par la multiplicité des types d'appareils. Le rapporteur pour avis n'ignore pas que l'armée de l'air met en œuvre un nombre limité d'hélicoptères au regard des capacités du ministère des Armées, l'essentiel des appareils relevant de l'aviation légère de l'armée de terre (ALAT). À ce jour, le parc d'hélicoptères des forces armées est composé de près 430 appareils, de

(1) *Allocution du général de brigade aérienne Philippe Gasnot, commandant la brigade d'appui et de projection du commandement des forces aériennes (CFA) lors des 50 ans de l'escadron d'hélicoptères 1/67 Pyrénées sur la BA 120 "Commandant Marzac" de Cazaux. Cazaux, le 4 juillet 2012.*

quinze types différents. La concentration du parc autour de quelques modèles constitue un objectif ancien, mais l'absence d'investissement à la hauteur des enjeux a longtemps reporté l'atteinte de cet objectif. Aujourd'hui, la dynamique est lancée, mais certaines fragilités créent déjà de sérieuses difficultés et ont conduit à « poser des rustines » dans l'attente de l'arrivée des nouveaux matériels. Car si la composante hélicoptérée des armées est au cœur de la plupart des opérations et intervient dans l'ensemble du spectre des missions, force est de constater que tant les Livres blancs successifs que la Revue stratégique et, en conséquence, les lois de programmation militaire, ont maintenu les hélicoptères en deuxième ou en troisième rideau. Les armées en sont en partie responsables car elles les ont rarement élevés au rang de priorité.

Aujourd'hui, malgré les rassurantes annonces de la ministre des Armées au printemps dernier, relatives à l'accélération du programme d'hélicoptère interarmées léger et à la commande, ô combien attendue, d'un hélicoptère Caracal destiné à remplacer l'un des deux détruits en opération, la composante hélicoptérée de l'armée de l'air est en souffrance. Dans la perspective de l'actualisation de la LPM, prévue en 2021, il est opportun de faire le point sur les enjeux les plus saillants. Dans cette perspective, le rapporteur pour avis en a retenu quatre principaux : le renouvellement anticipé de la flotte de Puma, la modernisation des Caracal, la définition des spécifications du Guépard propres à l'armée de l'air et, enfin, la question des hélicoptères de transport lourd. D'autres questions auraient également pu être évoquées, tel l'avenir du GIH, la conduite d'opérations clandestines ou encore le transport d'autorités gouvernementales. Elles paraissent moins urgentes dans l'immédiat.

I. « COMBATTRE ET SAUVER » : LA COMPOSANTE HÉLIPORTÉE DE L'ARMÉE DE L'AIR

A. UN ENGAGEMENT INTENSE DANS L'EXERCICE DE MISSIONS HÉTÉROCLITES

1. La diversité des missions des hélicoptères de l'armée de l'air

Les hélicoptères remplissent plusieurs types de missions, que l'on peut regrouper en deux grandes catégories : d'une part, les missions d'appui, d'autre part, les missions spécialisées. De manière plus précise, les hélicoptères de l'armée de l'air peuvent intervenir dans le cadre des missions suivantes :

– opérations d'appui, qu'il s'agisse d'appui feu, d'appui médical ou de renseignement. À titre d'exemple, en Guyane, les hélicoptères de l'escadron de transport 1/68 Antilles-Guyane interviennent régulièrement au profit des Forces armées en Guyane afin d'appuyer, dans tous leurs volets, les opérations de lutte contre l'orpaillage et la pêche illégales ;

– appui des opérations des forces spéciales, l’escadron 1/67 Pyrénées ayant officiellement réintégré les forces spéciales au début de l’année 2018, cinq ans après la dissolution de l’escadrille spéciale d’hélicoptères ;

– recherche de personnel isolés, à l’instar d’un équipage ayant été contraint de s’éjecter d’un avion de combat, et la recherche et le sauvetage au combat (RESCo), l’une des missions les plus difficiles qui soit. Cette mission n’est mise en œuvre que par les hélicoptères de l’armée de l’air, et en particulier les équipages d’hélicoptères Caracal de l’EH 1/67 Pyrénées ;

– aéromobilité, c’est-à-dire le transfert de personnels ou de fret sur le territoire national comme en opérations extérieures, au profit des forces conventionnelles, spéciales ou clandestines, dans la profondeur et en milieu contesté. Sur le territoire national, le groupe interarmées d’hélicoptères peut être amené, à côté de ses opérations d’appui dans le cadre des interventions du GIGN ou du RAID, à simplement transporter d’urgence ces personnels. Ce fut le cas à deux reprises cette année lors des événements survenus à la prison de Condé-sur-Sarthe ;

– évacuation sanitaire, en complément, sur le territoire national, des moyens de la sécurité civile et des SAMU pour l’évacuation de personnels civils ou militaires. À titre d’exemple, en Guyane, les Puma de l’escadron de transport 1/68 sont régulièrement mis à contribution pour des opérations d’évacuation sanitaire en complément du Dragon de la sécurité civile, les équipages militaires étant qualifiés pour effectuer des vols de nuit. De même, l’escadron d’hélicoptères 1/44 de la base aérienne 126 de Solenzara est engagé régulièrement en complémentarité des moyens civils. Depuis le 1^{er} janvier 2019, quatre missions d’évacuation sanitaires ont été réalisées à ce titre, permettant de secourir six personnes. C’est ainsi que dans la nuit du 23 au 24 avril 2019, trois patients dont les pathologies nécessitaient un transfert vers un hôpital du continent ont été acheminés couchés vers Marseille, depuis l’hôpital de Bastia, par l’escadron d’hélicoptères 1/44, l’hélicoptère du SAMU n’ayant pu décoller en raison des conditions météorologiques ;

– contre-terrorisme aérien et maritime ;

– opérations de recherche et de sauvetage (*search and rescue*, ou SAR), par exemple en cas d’accident d’aéronefs dans le cadre du déclenchement d’un plan de sauvetage aéroterrestre (SATER) ou d’une opération de recherche par le centre de coordination et de sauvetage (CCS) du commandement de la défense aérienne et des opérations aériennes (CDAOA), dans celui des opérations de secours maritime mises en œuvre par les centres régionaux opérationnels de surveillance et de sauvetage (CROSS) sous la responsabilité des préfets maritimes, ou encore dans le cadre d’une demande de concours ou d’une réquisition émanant de l’autorité préfectorale ;

– la mise en œuvre des mesures actives de sûreté aérienne (MASA) dans le cadre de la posture permanente de sûreté aérienne, depuis quatre « plots » installés sur le territoire métropolitain – à Villacoublay, Orange, Bordeaux et Saint-Dizier – et en Guyane, afin de protéger l’espace aérien autour du centre spatial guyanais, notamment lors des lancements, ou encore dans le cadre d’un dispositif particulier de sûreté aérienne (DPSA), mis en place lors d’événements, tels le Sommet du G7 à Biarritz à l’été 2019. Les Fennec de l’armée de l’air engagés dans cette mission embarquent des tireurs chargés de garantir la protection de l’espace aérien.

2. L’engagement des hélicoptères de l’armée de l’air

Le niveau d’engagement des hélicoptères de l’armée de l’air est élevé.

Si l’on exclut les missions réalisées au profit de la direction générale de la sécurité extérieure par les deux Super Puma du groupe aérien mixte (GAM) 56 Vaucluse stationné sur la base aérienne 105 d’Évreux, les hélicoptères de l’armée de l’air présents sur le territoire national effectuent essentiellement, sur le **territoire métropolitain**, des missions de recherche et de sauvetage (SAR), de contre-terrorisme aérien et maritime (CTA-CTM) ou contribuant à la sécurité intérieure, de police du ciel, de transports de hautes autorités gouvernementales, ou, bien entendu, de formation. À titre d’exemples :

– en matière de secours aux personnes, l’escadron 1/44 Solenzara a secouru 21 personnes au cours de 14 missions en 2017, 25 personnes au cours de 15 missions en 2018 et 22 personnes depuis le début de l’année dans le cadre de 22 missions, dont 17 dans le domaine du secours maritime dans le cadre de demande de concours. Autrement dit, en moins de trois ans, les hélicoptères de l’armée de l’air stationnés sur la base aérienne de Solenzara ont sauvé 67 vies ;

– en matière de police du ciel, les hélicoptères de l’armée de l’air assurant la posture permanente de sûreté aérienne ont décollé à 419 reprises en 2018, effectuant 61 interceptions sur alerte. Le nombre d’interceptions est très variable ; on en a compté jusqu’à 141 en 2015 ;

– en matière de transport des hautes autorités gouvernementales, les trois Super Puma de la base de Villacoublay ont effectué 465 heures de vol en 2018, et 281 au cours des huit premiers mois de l’année 2019. En 2018, plus de la moitié des heures de vol était néanmoins le fait d’activités d’instruction. Pour le reste, les principaux utilisateurs étaient l’état-major particulier du président de la République, avec 19 heures de vol, et le secrétariat d’État auprès de la ministre des Armées, avec 17 heures de vol. Pour l’année 2019, l’instruction représente encore plus de la moitié des heures de vol ; les principaux bénéficiaires en sont de nouveau l’état-major de la présidence de la République, avec 34 heures, puis la présidence de la République elle-même et l’état-major de l’armée de l’air, avec 12 heures chacun. Le rapporteur pour avis ne conteste en rien le recours à cette capacité. Il s’interroge néanmoins sur son juste emploi, craignant que l’image

susceptible d'être véhiculée par l'emploi d'un hélicoptère ne conduise le Gouvernement à privilégier des solutions alternatives parfois inopportunes.

Outre-mer, un Puma de l'escadron d'hélicoptères 1/44 a participé durant six semaines aux missions de soutien aux populations des Antilles sinistrées par l'ouragan Irma à l'automne 2017. Dans le cadre du référendum sur l'autodétermination qui s'est tenu le 4 novembre 2018, un Fennec de l'escadron d'hélicoptères 5/67 a renforcé les unités stationnés en Nouvelle-Calédonie, effectuant également des missions d'évacuation sanitaire, de reconnaissance et de transport tactique. Il s'est ainsi ajouté aux trois Puma de l'escadron de transport 52 de la base aérienne 186 de Tontouta. Enfin, les cinq Puma et quatre Fennec de l'escadron de transport 68 de Cayenne effectuent des missions d'évacuation médicale, contribuent aux opérations de sécurité civile et de sécurité intérieure ainsi qu'à la police du ciel.

À **l'étranger**, deux Fennec sont déployés en République de Côte d'Ivoire, depuis le 7 février 2019, au titre des forces de présence, en remplacement de deux Puma de l'aviation légère de l'armée de terre. Ce détachement assure notamment des missions d'évacuation sanitaire, de reconnaissance et de renseignement, d'escorte de convois et de transport tactique. Trois Puma de l'escadron de transport 88 de Djibouti y sont déployés au titre des forces de présence, pour des missions de SAR et d'évacuation médicale.

Quant aux **OPEX**, au cours des dernières années, un Fennec de l'escadron d'hélicoptères 3/67 de Villacoublay a été déployé jusqu'en février 2015 à Abidjan dans le cadre de l'opération Licorne, afin de conduire des missions de sauvetage, de reconnaissance, de renseignement, de transport et d'appui divers. Deux à trois Puma de l'EH 1/67 Pyrénées ont participé à l'opération Serval dès son lancement, en janvier 2013, et y sont restés stationnés pour des missions d'appui jusqu'en juillet 2014. Depuis que l'opération Barkhane lui a succédé, la composante héliportée comprend, pour l'armée de l'air, deux Puma et deux Caracal du même escadron, qui effectuent des missions de recherche et de sauvetage au combat et interviennent en appui des forces spéciales de la *task force* Sabre. Des Fennec – deux puis un – des EH 3/67 Parisis de Villacoublay et 5/67 Alpilles d'Orange ont également été déployés en Centrafrique dans le cadre de l'opération Sangaris entre 2013 et 2016, et y ont effectué des missions d'appui-feu, de reconnaissance et de renseignement ainsi que d'évacuation médicale. Par ailleurs, des Caracal et des Puma de l'EH 1/67 ont également été détachés au profit du groupe aéronaval en 2013-2014, en 2015 et 2016 pour d'éventuelles missions RESCo dans le cadre de l'opération Chammal.

B. UN PARC HÉTÉROGÈNE ET EN SOUFFRANCE

1. Les principales caractéristiques du parc d'hélicoptères de l'armée de l'air

a. La composante hélicoptérée de l'armée de l'air frappe par sa diversité

L'armée de l'air dispose, à la date du 1^{er} juillet 2019, de 75⁽¹⁾ hélicoptères en service actif stationnés sur cinq bases métropolitaines (Cazaux, Évreux, Orange, Solenzara, Villacoublay), deux bases ultramarines (Cayenne, Nouméa) et deux bases situées à l'étranger (Djibouti, Libreville).

LES CARACTÉRISTIQUES DU PARC D'HÉLICOPTÈRES DE L'ARMÉE DE L'AIR

Type d'hélicoptère	Parc	Âge moyen	Année de réception	Caractéristiques techniques
SA 330 Puma	20(<i>début 2020</i>)	42 ans	1974	Hélicoptère biturbines de manœuvre de classe 7 tonnes. Différentes versions en service : standard, SAR/RESCo et HERONS (Hélicoptère équipé pour la reconnaissance, l'observation et la navigation solitaire)
AS 332 Super Puma	3	30 ans	1984	Hélicoptère biturbines de manœuvre de classe 9 tonnes. En version transport des autorités gouvernementales (AUG) ou VIP.
AS 555 Fennec	40	30 ans	1988	Hélicoptère biturbines léger de classe 2,5 tonnes. Versions possibles : SAR, MASA avec tireur d'élite embarqué, canon de 20 mm.
H 225M Caracal	10	11 ans	2005	Hélicoptère biturbines de manœuvre de classe 11 tonnes, auto-protégé avec capacité ravitaillement en vol.
H 225	2	12 ans	2016 ⁽²⁾	Hélicoptère biturbines de manœuvre de classe 11 tonnes. Reçu en version SAR.

Source : ministère des Armées.

Par ailleurs, le parc sera complété à horizon 2022 d'un onzième Caracal, dont la commande a été notifiée à l'industriel au mois de juin afin de remplacer l'un des deux détruits en opération. Le standard commandé est aussi proche que possible de celui des dix autres hélicoptères de même type dans l'armée de l'air. En outre, afin de ne pas pénaliser la formation des futurs équipages, l'armée de

(1) La flotte de Puma est d'ores et déjà en cours de retrait du service actif avec un appareil non comptabilisé ici qui doit être retiré du service avant fin 2019.

(2) Appareils réceptionnés en 2010 par la marine nationale et transférés à l'armée de l'air en 2016.

l'air loue deux hélicoptères H225 auprès de la société Icare aéronautique, marché qui consiste en la fourniture d'heure de vol sur la base aérienne de Cazaux.

b. L'éclatement du parc sur l'ensemble du territoire

La principale caractéristique de la flotte d'hélicoptères de l'armée de l'air est son éclatement géographique entre neuf sites, dont certains outre-mer. En outre, le nombre d'unités accueillant des hélicoptères est encore plus grand.

LA RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES HÉLICOPTÈRES DE L'ARMÉE DE L'AIR

Lieu de stationnement	Unité	Nombre de machines	Missions
Base aérienne (BA) 107 Villacoublay	Escadron de transport ET 60	3 Super Puma	Transport VIP et formation Super-Puma
	Escadron d'hélicoptère EH 03.067 « Parisis »	15 Fennec	PPS-A, DPSA, sûreté nucléaire (HELINUC), appui-feu, renseignement (ISR).
	Participation au Groupe interarmées d'hélicoptères (GIH)	2 Puma	Projection des équipes d'intervention spécialisée du RAID et du GIGN et contre-terrorisme maritime (CTM).
BA 105 Évreux	Groupe aérien mixte GAM 00.056 « Vaucluse »	2 H 225	Missions particulières au profit de la DGSE.
BA 120 Cazaux	EH 01.067 « Pyrénées »	10 Caracal	SAR, CTM, RESCo, opérations spéciales, intervention haute intensité et formation Caracal.
BA 115 Orange	EH 05.067 « Alpilles »	20 Fennec	PPSA, DPSA, HELINUC, appui-feu, ISR.
	CIEH ¹ 00.341 « Colonel Alexis Santini »		Formation spécifique air et formation Fennec.
BA 126 Solenzara	EH 01.044 « Solenzara »	7 Puma	SAR, CTM et formation Puma.
BA 367 Cayenne	ET 00.068 « Antilles-Guyane »	4 Fennec	Évacuation sanitaire (EVASAN), DPSA, MASA, sécurité intérieure, appui-feu.
		5 Puma	

¹ Centre d'instruction des équipages d'hélicoptères

Lieu de stationnement	Unité	Nombre de machines	Missions
BA 186 Tontouta (Nouvelle-Calédonie)	ET 00.052 « Tontouta »	3 Puma	Évacuation médicale (MEDEVAC), secours, service public, sécurité intérieure (aérotransport).
BA 188 Djibouti	ET 00.088 « Larzac »	3 Puma	MEDEVAC, SAR, PR.
Eléments Air (EA) 470 Libreville	Détachement Fennec des forces de présence	1 Fennec	EVASAN, ISR.

Source : ministère des Armées.

2. Les difficultés posées par la faible disponibilité des appareils

a. Un état des lieux préoccupant

L'analyse des niveaux de disponibilité de la flotte fait ressortir des différences, parfois substantielles, selon le type d'appareil et son emploi, sur le territoire national, outre-mer ou en OPEX. Selon les données portées à la connaissance du rapporteur pour avis par l'industriel, les taux de disponibilité des flottes de l'armée de l'air étaient, en août 2019, de 49 % pour les Caracal, 43 % pour les Fennec et 36 % pour la flotte Puma. Les données ne sont guère plus reluisantes s'agissant des appareils de l'aviation légère de l'armée de terre (ALAT), leurs taux de disponibilité étant de 31 % pour les Caracal, 29 % pour les Puma et les Cougar et 23 % pour les Fennec. Les données transmises au rapporteur pour avis par le ministère des Armées donnent une vision plus précise de la situation.

TAUX DE DISPONIBILITÉ SUR LE TERRITOIRE MÉTROPOLITAIN (en %)

Famille d'aéronefs	Type d'aéronefs	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 (1 ^{er} semestre)
Hélicoptères de manœuvres ou moyens	Puma	34,7	38,8	40,2	33,5	30,6	29,9	38,9
	Super Puma	34,6	41,9	66,7	63,1	51,9	55	61,9
	Caracal	37,1	39,8	33,6	20,1	28,3	43,7	42,9
	EC 225	-	-	-	33,6	50,7	54,7	41,3
	TOTAL	35,2	39,6	44,1	34	32,8	36,6	42
Hélicoptères légers	Fennec	47,9	43,2	38,5	46,2	45,5	42	43,7
Total armée de l'air		41,9	41,5	39,2	39,8	39,3	39,5	42,9

TAUX DE DISPONIBILITÉ OUTRE-MER (en %)

Famille d'aéronefs	Type d'aéronefs	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 (1 ^{er} semestre)
Hélicoptères	Puma	55	49,4	52,4	44,7	45,5	47,3	55

de manœuvres ou moyens	Super Puma	-	-	-	-	-	-	-
	Caracal	-	-	-	-	-	-	-
	EC 225	-	-	-	-	-	-	-
	TOTAL	55	49,4	52,4	44,7	45,5	47,3	55
Hélicoptères légers	Fennec	70,7	73	69,6	61,8	54,7	61,1	63,3
Total armée de l'air		60,3	57,3	58,1	50,5	48,6	52	58,2

TAUX DE DISPONIBILITÉ EN OPEX (en %)

Famille d'aéronefs	Type d'aéronefs	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 (1 ^{er} semestre)
Hélicoptères de manœuvres ou moyens	Puma	80,8	82,6	66	-	-	-	-
	Super Puma	-	-	-	-	-	-	-
	Caracal	89,4	81,3	72	69,4	73,3	77,3	83,6
	EC 225	-	-	-	-	-	-	-
	TOTAL	83,8	81,9	69,4	69,4	73,3	77,3	83,6
Hélicoptères légers	Fennec	83,8	85,5	88,4	84,3	-	-	-
Total armée de l'air		83,8	83,6	74,4	73,4	73,3	77,3	83,6

Source : ministère des Armées.

Le niveau de disponibilité de la flotte n'est donc globalement pas satisfaisant, surtout sur le territoire national, et obère tant la capacité de régénération organique que la réalisation des missions opérationnelles des forces. Du reste, au terme des auditions qu'il a conduites, le rapporteur pour avis est à même de dresser à grands traits les problématiques pour chaque type de flotte.

D'abord, il ne fait aucun doute que la flotte la plus en souffrance est celle des Puma. Fragile car âgée, la flotte est sujette à de nombreuses défaillances techniques. Ainsi que le constate d'ailleurs le projet annuel de performance pour 2020 de la mission « Défense », « *la vétusté et les obsolescences de la flotte Puma risque de peser de façon inopinée sur la disponibilité technique opérationnelle* »

Ensuite, la disponibilité de la flotte de Fennec est elle aussi source d'inquiétudes, malgré un taux de disponibilité plus important. Les premières difficultés tendent à apparaître et il paraît fort ambitieux d'espérer maintenir le parc jusqu'en 2036, dernière année de livraison des Guépard pour l'armée de l'air. Rappelons à ce titre que l'armée de l'air vient de célébrer les trente ans de service des Fennec sur la base aérienne 115 d'Orange-Caritat. De l'avis de nombre d'observateurs avertis, les problèmes rencontrés sur la flotte de Puma apparaîtront sous peu sur la flotte de Fennec, à peine dix ans plus jeunes. Du reste, le taux d'immobilisation au niveau de soutien industriel (NSI) est relativement élevé pour le parc de Fennec, en raison d'un cycle de maintenance assez court, avec une visite tous les deux ans et un cycle de grande visite en cours.

Enfin, la disponibilité de la flotte Caracal semble se maintenir, même s'il faut s'attendre à une fragilisation en raison de l'approche d'une période de grande

visite pour des hélicoptères entrés en service il y a douze ans. Aussi, la disponibilité des Caracal risque de décroître au cours de l'année 2020 en raison du lancement d'un cycle d'entretiens majeurs, douze ans après l'entrée en service des appareils. Dans ce contexte, le respect par les industriels des durées d'entretien constitue un enjeu de premier plan.

b. Des premières réponses à confirmer

Le rapport d'information du sénateur Dominique de Legge présenté le 11 juillet 2018 sur les hélicoptères des armées dénonçait « *une envolée des coûts de maintenance et une indisponibilité chronique* », invitant à poursuivre les efforts engagés. Si la situation demeure préoccupante, la constitution de la direction de la maintenance aéronautique laisse espérer une amélioration de la situation, ce qu'il conviendra de confirmer.

D'abord, comme cela a été indiqué précédemment, la démarche de verticalisation et de globalisation progressivement mise en place par la DMAé permettra, à terme, d'améliorer la disponibilité des matériels par une plus grande responsabilisation des industriels. Il s'agit notamment d'améliorer leur performance logistique afin de réduire les délais d'attente de pièces, source d'indisponibilité, au moyen de l'installation au plus près des utilisateurs d'une interface avec l'industriel, du pré-positionnement de stocks avancés au plus près du besoin et des aéronefs et de la gestion par l'industriel de l'entièreté de la chaîne logistique, du dimensionnement des stocks et de la performance associée.

Pour l'industriel, la démarche mise en œuvre par la DMAé se traduit par une transition d'un dispositif de soutien et de support assez classique à une logique « clé en main » reposant notamment sur des engagements fermes en matière de disponibilité, assortis de sanctions financières en cas de manquement. Ainsi que l'indiquaient au rapporteur pour avis les représentants d'Airbus helicopters rencontrés lors de son déplacement sur le site industriel du groupe à Marignane, une telle évolution n'est pas anodine lorsque, par exemple, près de 41 % des heures de vol de la flotte de Caracal sont effectuées en OPEX, ce qui n'est pas sans conséquence sur les prestations de soutien en raison des conditions sévères d'emploi des appareils, à l'origine d'une forme de récurrence de certaines pannes. D'ailleurs, l'externalisation que favorise la démarche de globalisation et de verticalisation mise en œuvre par la DMAé ne doit pas entraîner une perte de compétences au sein des forces. En effet, en OPEX, il appartiendra toujours aux mécaniciens des armées d'assurer le maintien en condition opérationnelle des aéronefs.

Plus globalement, avec la globalisation des contrats, trois éléments évoluent :

– accroissement du taux de pièces couvertes par l'industriel, de 80 % à 100 % pour la flotte de Caracal par exemple ;

– approfondissement de la chaîne logistique, avec un représentant de l’industriel sur le terrain même des bases aériennes ;

– objectif d’accroissement des taux de disponibilité de 5 % à 10 % selon les flottes.

Si la réforme de la maintenance aéronautique initiée par la ministre des Armées semble aller dans le bon sens, il convient de conforter les efforts.

Par ailleurs, au cours de ses visites de terrain, le rapporteur pour avis a été alerté quant aux conséquences des retards pris au niveau de soutien industriel (NSI). À titre d’exemple, s’agissant de la flotte Puma, alors que la durée normale d’immobilisation d’un appareil en visite périodique est de deux mois, il semble arriver de plus en plus régulièrement qu’ils soient immobilisés durant plusieurs mois, parfois jusqu’à dix-huit mois. Cette situation est particulièrement problématique car les Puma doivent effectuer leur visite périodique tous les 36 mois, période durant laquelle il est en théorie en mesure d’effectuer 600 heures de vol. Or, ce délai courant à partir de la date théorique de sortie de l’appareil, et non pas de sa sortie effective, les équipages ne disposent plus d’une période de trois ans pour effectuer les 600 heures de vol prévues. Au final, les Puma ne voleront que 200 à 400 heures au lieu des 600 prévues. Cette situation est problématiques à deux égards : d’une part, il en résulte une perte d’heures de vol, d’autre part, il en résulte une perte financière, le coût de l’opération de maintenance étant établi pour permettre d’effectuer 600 heures de vol. Il conviendrait dès lors d’engager une réflexion sur le moment de déclenchement du compte-à-rebours avant la visite périodique suivante.

En outre, au niveau de soutien opérationnel (NSO), sur les bases aériennes, la disponibilité des matériels est parfois grevée par les temps d’attente de pièces de rechange et leur état à leur réception. Il ne semble pas rare que les pièces reçues soient inexploitable, essentiellement car les tests effectués par l’industriel sur un banc ne correspondent pas aux conditions réelles dans lesquelles les machines sont exploitées. Cela conduit parfois les équipes de maintenance à prélever des pièces sur une machine immobilisée pour en équiper une autre, démarche risquée car pouvant causer une casse de matériel lors de la manipulation.

II. QUATRE AXES POUR UNE OFFRE CAPACITAIRE COHÉRENTE, À LA HAUTEUR DES ENJEUX

A. LE RENOUELEMENT DE LA FLOTTE DE PUMA

Le renouvellement anticipé de la flotte Puma de l’armée de l’air constitue la première des priorités, alors que le coût de l’heure de vol croît de manière exponentielle. Dès lors qu’il est impossible de continuer à exploiter ces appareils jusqu’au renouvellement des hélicoptères de manœuvre à l’horizon 2035-2040,

l'état-major des armées a proposé deux solutions reposant toutes deux sur une opération de location-vente :

– premièrement, engager un processus de location-vente pour l'obtention de 20 hélicoptères H225 Super Puma d'occasion ;

– deuxièmement, ne faire porter ce processus que sur 12 appareils, le reliquat étant comblé à l'horizon 2025-2026 par le transfert de huit Caracal de l'ALAT vers l'armée de l'air. Pour rappel l'ALAT compte encore 21 exemplaires de Puma progressivement remplacés par des NH90. Concernant les H225 Caracal, l'armée de terre compte encore 26 appareils, dont huit sont employés par les forces spéciales. Ce sont ces derniers qui pourraient être transférés à l'armée de l'air à l'horizon 2025. Il y aurait du reste un intérêt à regrouper au plus vite les Caracal au sein de l'armée de l'air et les Puma au sein de l'ALAT. Selon des observateurs avertis, « *les majors généraux se sont entendus, mais rien ne bouge* ». Le rapporteur pour avis ne peut que regretter une telle inertie.

Quelle que soit l'option retenue, il est essentiel d'aller vite, le nombre d'appareils sur le marché étant moins important qu'il y a peu. En effet, à la suite de l'accident d'un H225 survenu en Norvège en avril 2016, plus d'une centaine d'appareils ont été proposés à l'achat sur le marché de l'occasion. Le temps passant, il ne resterait plus qu'une trentaine d'appareils aujourd'hui. Selon les industriels consultés par l'état-major de l'armée de l'air, il demeure néanmoins possible d'identifier des appareils en bon état et satisfaisant aux exigences des armées, l'un des principaux enjeux étant de pouvoir compter sur une flotte performante et relativement homogène. Afin d'engager le remplacement progressif de la flotte de Puma dès 2021, il convient de prendre une décision d'ici la fin de l'année 2019. Le rapporteur pour avis y sera attentif.

B. LA MODERNISATION DE LA FLOTTE DE CARACAL

En son état actuel, le Caracal apparaît en retard d'un point de vue capacitaire, notamment en raison de l'absence de liaisons tactiques. Ces lacunes pourraient entailler la crédibilité de nos forces vis-à-vis de nos partenaires et mettre les Caracal sur la touche lors d'opérations conduites en coalition.

C'est pour cette raison que d'aucuns s'interrogent aujourd'hui sur le lancement d'un standard 2 du Caracal. Il s'agirait, d'une part, de corriger les obsolescences identifiées sur les appareils actuels – communication satellitaire, armement axial et de sabord, robustesse cyber, connectivité, auto-protection et avionique – et, d'autre part, de préparer l'arrivée dans les forces du Guépard par la constitution d'une flotte cohérente avec les spécifications demandées pour ce nouvel hélicoptère léger, notamment par l'ajout d'une liaison de données tactiques de type L16 et la modernisation de l'avionique à partir du système « ICDS » développé par Thales et retenu pour le Guépard. Lors de son déplacement sur le site d'Airbus helicopters de Marignane, le rapporteur pour avis s'est également vu présenter le programme de modernisation de l'armement HForce, système qui

repose sur un ordinateur de mission auquel sont reliés des viseurs de casques, une boule Wescam électro-optique/infrarouge et différentes armes. Quoiqu'il en soit, la modernisation de la flotte Caracal doit permettre de maintenir la capacité d'intervention de ces appareils dans le haut du spectre et au sein d'opérations conduites en coalition. Surtout, elle permettrait d'attendre sereinement l'arrivée dans les forces du futur hélicoptère de manœuvre de nouvelle génération (HMNG), à l'horizon 2035-2040.

Les travaux de préfiguration de ce futur appareil devront du reste être approfondis. Au cours de son déplacement à Marignane, le rapporteur pour avis a été informé de l'absence d'association de l'industriel aux travaux de préfiguration du futur hélicoptère de manœuvre de nouvelle génération (HMNG), à l'inverse de ce qu'il s'était passé lors des premiers travaux sur l'hélicoptère interarmées léger (HIL). Le rapporteur pour avis n'a pas conduit d'investigations plus poussées en la matière, mais il lui semblerait de bonne pratique, afin de prévenir au mieux les retards et « ratés », que l'ensemble des parties prenantes participent aux travaux dès leur phase initiale.

Plusieurs projets préfigurent ce que pourrait être l'hélicoptère de manœuvre de nouvelle génération. Parmi eux, le projet « X3 » présenté par Airbus lors de l'édition 2017 du Salon du Bourget, et depuis devenu le Racer, un hélicoptère à grande vitesse dont un premier prototype devrait être expérimenté en vol d'ici la fin de l'année 2020. Ce futur hélicoptère pourrait évoluer à 220 nœuds, soit un accroissement de vitesse de 50 % par rapport aux meilleures performances actuelles. Avec son format innovant, reposant sur une aile double et ses rotors latéraux, le Racer apparaît comme un aéronef hybride, mais qui conservera tous les atouts d'un hélicoptère.

C. LA DÉFINITION DES SPÉCIFICATIONS DU GUÉPARD

Pour rappel, les futurs hélicoptères Guépard ont vocation à remplacer l'ensemble des hélicoptères légers des armées, à savoir Fennec, Gazelle, Panther, Alouette III et Dauphin, qui pour la plupart auront plus de quarante ans – cinquante ans pour la Gazelle – lors de leur retrait du service. En l'état actuel des choses, 169 appareils sont prévus, répartis de la manière suivante entre les armées : 80 machines pour l'ALAT, 49 pour la marine et 40 pour l'armée de l'air. Le programme HIL est actuellement en phase de préparation. La ministre des Armées a annoncé en 2019 l'accélération du programme : le lancement de la réalisation est désormais prévu en 2021, soit un an plus tôt que ce que prévoyait la LPM, et permettra de livrer les premiers exemplaires à l'ALAT dès 2026 au lieu de 2028. L'armée de l'air a, pour sa part, fait le choix de s'en tenir au calendrier de livraisons initial – celles-ci débiteront en 2030 – afin de disposer d'une flotte cohérente, avec la condition d'une livraison de trois premiers appareils en 2030, puis un cadence de sept par an par la suite.

Ces hélicoptères couvriront un large spectre de missions opérationnelles en dehors du champ des missions confiées aux hélicoptères spécialisés tels le

Tigre, le NH90, le Cougar ou le Caracal : transport léger, soutien logistique, secours, appui au commandement et formation. Pour l'armée de l'air, le Guépard assurera également des missions de protection de l'espace aérien, dans le cadre de la mise en œuvre des mesures actives de sûreté aérienne (MASA), des missions de recherche et sauvetage (SAR) et des missions de surveillance et de renseignement. À cette fin, l'hélicoptère disposera de capacités de détection, d'identification et d'interception.

Dans ce cadre, le Guépard ne doit pas être considéré comme le simple remplaçant du Fennec. Ainsi que l'indiquaient au rapporteur pour avis les représentants d'Airbus auditionnés, il s'agit d'un véritable changement de gamme, ne serait-ce que par ce que le Guépard sera plus lourd, avec un passage de deux à six tonnes et un fort accroissement de la vitesse, l'appareil pouvant atteindre 150 nœuds, ce qui sera particulièrement précieux dans le cadre de la mise en œuvre des mesures actives de sûreté aérienne. Certes, malgré leur vitesse relativement limitée, les Fennec parviennent à intercepter la plupart des objets autour des points à protéger dans le cadre de dispositifs particuliers de sûreté aérienne (DPSA). En revanche, la situation peut être plus complexe dans le cadre d'un décollage sur alerte selon la vitesse de l'aéronef à intercepter et les conditions météorologiques. De ce point de vue, l'arrivée du HIL représentera un vrai saut qualitatif.

Par ailleurs, le Guépard offrira une meilleure visibilité au pilotage en raison d'une fenêtre frontale plus large, ainsi qu'une amélioration des capacités radar et une plus grande capacité d'évacuation sanitaire, y compris par hélitreuillage, puisque l'élargissement de la soute permettra d'y insérer deux civières.

Si les caractéristiques de la version « de série » sont donc connues, les armées ont exprimé des besoins spécifiques :

- un complément d'armement avec une roquette guidée laser pour l'ALAT ;

- la liaison 22, qui correspond au standard de liaison de l'OTAN pour la transmission et la réception sans-fil d'informations tactiques entre des unités militaires ainsi qu'une capacité d'emport d'un missile anti-navires léger (ANL) pour la marine ;

- l'adjonction d'une perche de ravitaillement en vol pour l'armée de l'air, ainsi que d'un radar et de la liaison 16, le standard de liaison de données tactiques de l'OTAN. Un tel niveau de connectivité est désormais indispensable pour être inséré dans une opération complexe, *a fortiori* associant les forces américaines.

Les discussions se poursuivent en la matière, et devraient aboutir au plus tard au terme de l'année 2020, afin d'éventuellement intégrer ces spécifications dans le cadre de l'actualisation de la LPM prévue en 2021.

Pour le rapporteur pour avis, il ne fait aucun doute que la capacité de ravitaillement en vol doit être intégrée dans la version fournie à l'armée de l'air.

Le ravitaillement en vol constitue en effet un savoir-faire rare multiplicateur de force. Les premières missions avec ravitaillement en vol ont eu lieu au Sahel dans le cadre de l'opération Barkhane, un hélicoptère Caracal ayant été ravitaillé par un appareil C-130 Hercules américain dès le mois d'octobre 2015. À l'époque, le ministère des Armées avait souligné combien cette capacité était utile afin de s'affranchir de la contrainte constituée par l'élongation du théâtre sahélien, précisant que « *le domaine d'intervention des hélicoptères est alors démultiplié et ne rencontre plus d'autres limites que les capacités physiologiques de l'équipage et les contraintes météorologiques* »⁽¹⁾. En outre, l'action dans la profondeur est à la base des opérations de recherche et de sauvetage au combat car, en milieu contesté, l'hélicoptère intervient aux côtés d'un AWACS, de chasseurs et de troupes au sol. La possibilité de conduire une opération associant Caracal et Guépard, tous deux « ravitaillables », serait dans ce contexte un atout considérable.

Même en aéromobilité, le ravitaillement en vol assouplit et sécurise les « mises en place », en limitant la présence au sol et les posés dans des zones où, malgré l'immensité du désert, le moindre événement est immédiatement connu et diffusé. Il s'agit bien d'éviter autant que possible la mise en place de « FARP » (*Forward arming and refueling point*), ces points de ravitaillement en armement et en carburant auxquels « *l'hélicoptère se pose et s'expose* », ainsi que l'a souligné au rapporteur pour avis le général Matthieu Pellissier, commandant des forces aériennes.

Quoiqu'il en soit, à la demande de la DGA, un H160 a effectué avec succès un ravitaillement en vol à partir d'un A400M le 24 septembre 2019. Le rapporteur pour avis y voit un signe positif en vue de la prise en compte de cette spécification, d'autant que les premiers résultats témoignent d'une très bonne qualité d'évolution du H160 dans le sillage de l'A400M, qui serait même meilleure que pour le Caracal.

D. LA QUESTION D'UNE CAPACITÉ D'HÉLICOPTÈRES DE TRANSPORT LOURD

Contrairement à de nombreux pays membres de l'OTAN⁽²⁾, la France ne dispose pas d'une capacité propre de transport lourd par hélicoptère. Les CH-47 ou les CH-53 qui constituent l'essentiel des parcs d'hélicoptères de transport lourd (HTL) effectuent des missions diverses : transporter personnel ou fret au plus près des troupes, assurer la logistique des manœuvres aéromobiles, participer directement aux missions de combat et d'assaut des forces spéciales, ou aux opérations de RESCo. C'est en Afghanistan que les forces françaises ont pu

(1) <https://www.defense.gouv.fr/operations/barkhane/actualites/barkhane-premier-ravitaillement-en-vol-d-helicopteres>.

(2) Allemagne, Canada, Espagne, États-Unis, Italie, Pays-Bas, Royaume-Uni, Turquie, etc.

mesurer tout l'intérêt d'une telle capacité. Capable de transport de lourdes charges à toute altitude, les HTL constituent une « *bonne bourrique* » selon l'expression du général Bellot des Minières lors de son audition par le rapporteur pour avis.

L'intérêt opérationnel d'une telle capacité étant incontestable, nombre d'études d'acquisition ont été réalisées ces dix dernières années. L'acquisition d'hélicoptères de transport lourd est en effet une antienne, qui a refait surface à l'été 2019 sous l'effet, d'une part, de l'apport majeur à l'opération Barkhane des Chinook CH-47 britanniques – il nous faut d'ailleurs saluer la décision des autorités britanniques de prolonger l'engagement de ces appareils jusqu'à l'été 2020 – et, d'autre part, de l'insertion dans le dossier de presse du commandement des opérations spéciales publié en amont du 14 juillet d'une phrase selon laquelle « *l'armée de l'air étudie actuellement son acquisition pour les forces spéciales françaises* ». Reprise par certains commentateurs ⁽¹⁾, cette évocation a relancé les spéculations

Du reste, il n'y a là pas de surprise, l'amiral Laurent Isnard, commandant les opérations spéciales, ayant publiquement regretté l'absence de capacité de transport lourd au sein du parc d'hélicoptères des armées françaises lors d'une audition devant la commission de la Défense, le 19 décembre 2017 : « *en tant qu'employeur opérationnel, je regrette l'absence de projet d'hélicoptères lourds, dont sont équipées la quasi-totalité des armées occidentales. Rien qu'en Europe, l'Allemagne vient de passer commande de soixante hélicoptères lourds ; la Grande-Bretagne en a quatre-vingt-dix et vient d'en moderniser vingt pour ses forces spéciales ; l'Italie en a une quinzaine ; l'Espagne, une quinzaine également ; la Hollande, une trentaine. Les Américains en ont 500 – 1 000 si on y ajoute les V22. Un tel projet me permettrait d'envisager de nouveaux modes d'action, plus à même de contrer les menaces futures, au même niveau que nos alliés d'outre-Atlantique et d'Europe.* » ⁽²⁾

Au cours de ses auditions, le rapporteur s'est vu confirmer qu'un groupe de travail interne au ministère des Armées avait été constitué en janvier 2019, autour de la DGA, de l'état-major de l'armée de l'air et du commandement des opérations spéciales. Il paraîtrait étonnant au rapporteur qu'un programme d'acquisition soit effectivement lancé : le lancement d'un programme d'acquisition débouchant sur un nombre final d'appareils relativement faible semble manquer de pertinence, d'autant que le coût unitaire d'un Chinook approche les 100 millions d'euros, soit le coût de trois hélicoptères Caracal neufs. Du reste, il convient de noter qu'Airbus helicopters n'est pas très allant sur la question, estimant qu'un tel programme ne serait pas viable économiquement.

Il est néanmoins temps de sortir du déni en la matière et, pour ce faire, la mutualisation européenne semble une piste intéressante, sur la base de partenariats ou de location, alors que des coopérations semblent envisageables dans les domaines de la formation et de l'entraînement.

(1) <https://blog.challenges.fr/supersonique/aeronautique/forces-speciales-lhypothese-chinook/>.

(2) <http://www.assemblee-nationale.fr/15/cr-cdef/17-18/c1718023.asp>.

Premièrement, la France gagnerait à se lancer dans une phase expérimentale de deux ou trois ans afin de mettre à l'épreuve, avec un partenaire européen doté de ces capacités, l'emploi tactique d'une telle capacité et ainsi élaborer une doctrine d'emploi.

Deuxièmement, alors que l'Allemagne s'apprête à procéder dès l'an prochain au remplacement de ces capacités en la matière, il pourrait être envisagé de s'associer avec ce partenaire de choix afin de progressivement se doter de notre propre capacité.

Ces deux scénarios pourraient trouver leur traduction par le lancement d'une unité franco-allemande de transport lourd, sur le modèle de l'escadron de transport tactique de C130-J en cours de construction sur la base aérienne d'Évreux. Ainsi, il s'agirait de construire un « Évreux inversé » tel que décrit par le général Philippe Lavigne lors de son audition devant la commission le 17 octobre 2018, « *des pilotes français pourraient être formés sur des hélicoptères de transport lourd allemands, grâce à un système de location d'heures, au profit de nos théâtres d'opérations* ».

Une telle unité présenterait plusieurs avantages :

– elle contribuerait au renforcement de la coopération bilatérale dans le domaine de la défense, à un moment où les deux pays mènent d'importantes – et parfois difficiles – discussions sur des programmes industriels structurants comme le SCAF, le MGCS et le MALE européen ;

– elle serait une occasion de continuer à donner du corps à la défense européenne au travers de la création d'une unité opérationnelle binationale supplémentaire ;

– elle permettrait aux aviateurs français de commencer à se former sur hélicoptère de transport lourd, tant pour le pilotage et la mise en œuvre que pour les opérations de maintenance ;

– elle permettrait d'établir une position claire sur l'opportunité d'acquérir en propre de telles capacités ; surtout, elle doterait la France d'une nouvelle capacité.

Un tel projet est ambitieux, ne serait-ce que parce que la France et l'Allemagne ne partagent pas toujours la même doctrine d'emploi et n'ont pas le même rapport au feu. Il conviendrait notamment de préciser, dans l'éventualité où cela soit envisageable, les modalités d'emploi au profit des forces spéciales, toute opération de ce type supposant discrétion et mise en œuvre par des nationaux. Quoi qu'il en soit, le rapporteur pour avis estime que cette piste mérite d'être approfondie.

TRAVAUX DE LA COMMISSION

I. AUDITION DU GÉNÉRAL PHILIPPE LAVIGNE, CHEF D'ÉTAT-MAJOR DE L'ARMÉE DE L'AIR

La Commission a entendu le général Philippe Lavigne, chef d'état-major de l'armée de l'air, sur le projet de loi de finances pour 2020 (n° 2272), au cours de sa réunion du jeudi 10 octobre 2019.

Mme la présidente Françoise Dumas. Bonjour à toutes et tous. Nous accueillons aujourd'hui le général Philippe Lavigne, chef d'état-major de l'armée de l'air.

Général, c'est avec un grand plaisir que nous vous accueillons aujourd'hui, quelques jours seulement après avoir célébré ensemble, sur la base aérienne de Saint-Dizier et en présence de la ministre, les 20 000 jours d'alerte nucléaire ininterrompue tenue par les forces aériennes stratégiques (FAS) depuis leur création, le 14 janvier 1964. Aujourd'hui, la composante aéroportée de notre dissuasion est assurée par le couple Rafale-A 330 *Multi Role Tanker Transport* (MRRT) Phénix.

L'année 2019 a vu le renforcement de notre capacité en la matière, avec notamment la poursuite des livraisons de ravitailleurs, attendus depuis de longues années, et le lancement par la ministre des travaux sur le standard F4 du Rafale.

De nombreuses autres commandes et livraisons sont intervenues depuis le début de l'année, contribuant au renforcement des forces conventionnelles et à la préparation de l'avenir. Nous nous en félicitons.

Toutefois, ce rehaussement capacitaire ne résout pas toutes les questions. Je souhaiterais avoir votre sentiment sur deux points de vigilance.

Tout d'abord, la disponibilité de certaines flottes pose toujours question, alors que le niveau d'engagement opérationnel demeure intense. À titre d'exemple, au cours de la dernière semaine de septembre, les aéronefs engagés dans l'opération Chammal ont réalisé 21 sorties aériennes, tandis que ceux de la force Barkhane en ont réalisé 101.

Ensuite, la mise en œuvre de systèmes de plus en plus complexes, toujours plus loin et toujours plus haut, repose sur des femmes et des hommes qu'il convient de recruter, de former et de fidéliser, et je sais qu'en ce domaine, vous faites face à une concurrence importante du secteur civil.

Qu'en est-il de ces défis ?

Notre rapporteur budgétaire pour l'armée de l'air, Jean-Jacques Ferrara, que je salue, est un observateur attentif de ces différents enjeux liés aux ressources humaines et aux matériels. À ce titre, il ouvrira la séquence des questions/réponses qui suivra votre exposé liminaire.

Général, sans plus tarder, je vous cède la parole.

Général Philippe Lavigne, chef d'état-major de l'armée de l'air.
Madame la présidente, Mesdames et Messieurs les députés, il y a un an, je vous présentais mon projet pour l'armée de l'air, baptisé « plan de vol ». Je vous faisais part de mon enthousiasme à prendre les commandes de l'armée de l'air dans une période très favorable, pleine de perspectives, que nous n'avions pas connue depuis des années. Un an plus tard, mon enthousiasme reste entier. Le « plan de vol » se déroule conformément aux prévisions. Cette année a été marquée par de belles réalisations opérationnelles et capacitaires, et vous en avez évoqué certaines, sur lesquelles je reviendrai.

Mais cette année 2019 a été marquée tragiquement par la perte du commandant Baptiste Chirié et de la capitaine Audrey Michelon à bord de leur Mirage 2000D, dans le Jura, le 9 janvier 2019. J'ai une pensée pour eux et pour leurs familles. Ils sont allés jusqu'au bout de leur engagement au service de la France. Cela nous rappelle toute l'importance de l'entraînement, réalisé dans des conditions aussi proches que possible de la réalité et l'importance de la sécurité aérienne, pour moi deux sujets d'attention permanente. Ils constituent le fil rouge de mes priorités pour 2020, que j'exposerai dans la seconde partie de mon propos.

Ces priorités s'inscrivent dans un nouveau contexte géopolitique et militaire qui nous incite à développer de nouvelles stratégies adaptées à de nouveaux champs de confrontation. Comme le rappelait Mme la ministre, il y a quelques jours, le projet de loi de finances (PLF) pour 2020 va nous permettre de poursuivre la remontée en puissance de l'armée de l'air, afin que nous continuions à assurer notre mission première, immuable, de protection des Français.

Revenons d'abord sur cette année 2019, belle année pour l'armée de l'air, marquée par le franchissement de jalons structurants sur des enjeux majeurs.

L'armée de l'air est, encore en 2019, au rendez-vous des opérations. Elle a la capacité de conduire l'intégralité du spectre des missions dans la troisième dimension grâce aux 3 000 aviateurs, 90 aéronefs engagés en permanence en missions opérationnelles sur les théâtres extérieurs (en Afrique, au Levant et ailleurs), sur le territoire national (au travers de la police du ciel et de la dissuasion) ou en tant que forces de souveraineté et de présence (comme en Guyane et à Djibouti).

Tout d'abord, l'armée de l'air participe à la protection du théâtre national, en particulier de l'espace aérien et des points d'intérêt vitaux que sont les bases aériennes et les centrales nucléaires. A l'heure où le trafic aérien se densifie considérablement – quelques 12 000 aéronefs transitent chaque jour dans l'espace aérien français –, à l'heure où les petits vecteurs de type drones se multiplient, comme nous l'avons vu sur l'aéroport de Gatwick, en décembre 2018, ou de Francfort, en 2019, à l'heure où les avions à long rayon d'action russes descendent de plus en plus régulièrement le long de nos côtes, la capacité à détecter, à identifier, voire engager, est primordiale.

La posture permanente de sûreté aérienne assure la défense du territoire contre toute menace aérienne avec une grande réactivité. Au premier semestre 2019, l'armée de l'air a réalisé 140 décollages sur alerte pour assister ou contraindre des aéronefs en difficulté ou en infraction. Elle a conduit cinq dispositifs particuliers de sûreté aérienne sur des événements majeurs tels que le D-Day en juin, le salon du Bourget ou le G7, mettant en œuvre une combinaison de moyens « air » allant du commandement et du contrôle – radar, AWACS – à l'alerte en vol - Rafale, Fennec, PC21 –, en passant par la défense sol-air et le renseignement, avec les Reaper, par exemple, toujours en lien avec les forces de sécurité intérieure. Ce type de dispositif en couches préfigure le combat collaboratif connecté sur lequel je reviendrai.

L'armée de l'air participe également à la mission de dissuasion au travers de la composante nucléaire aéroportée, tous les jours depuis 20 000 jours. Depuis 1964, les forces aériennes stratégiques (FAS), appuyées par l'ensemble des forces, réalisent des manœuvres de montée en puissance, de démonstration, de tests de l'ensemble de la chaîne de commandement. L'année 2019 a vu l'arrivée du deuxième MRTT Phénix, un tir d'évaluation des forces (d'un missile air-sol moyenne portée amélioré (ASMPA) sans charge nucléaire tiré par un Rafale au large de la côte atlantique). La dissuasion aéroportée repose désormais sur le couple Rafale/ASMPA-MRTT, MRTT (dont la première capacité opérationnelle nucléaire (PCO) a été officiellement déclarée le 3 octobre). Et, comme vous l'avez rappelé, l'armée de l'air a célébré, le 4 octobre, les 20 000 jours d'alerte sans interruption de la dissuasion nucléaire aéroportée française.

Dans le cadre de la fonction intervention, l'armée de l'air est présente de la bande sahélo-saharienne jusqu'au Levant en passant par l'Europe depuis 2014. Dans l'opération Barkhane, nous déployons un éventail complet de capacités : renseignement, surveillance, aérotransport, largage. Nous nous appuyons sur des bases aériennes projetées, à Niamey et N'Djamena, qui constituent de véritables systèmes de commandement modulaires et réactifs. Dans cette zone grande comme l'Europe, la mobilité aérienne joue un rôle central. Capable de mener une opération en autonome, comme en février 2019, à la demande du président tchadien, où sept Mirage 200D, appuyés par un Reaper, un avion léger de surveillance et de reconnaissance (ALSR) et trois C-135, ont stoppé l'avancée d'une colonne de rebelles en provenance de Libye, l'armée de l'air s'insère également dans des dispositifs interarmées et interalliés, comme l'illustre

l'opération Ocelot en juillet 2019 où trois Mirage 2000, un C-135, deux Reaper, un américain et un français, deux hélicoptères de combat Tigre, une section de commando, deux ALSR ont neutralisé un dispositif de véhicules et de personnels armés ennemis. Cet exemple démontre la cohérence du dispositif français en interarmées et en coopération multinationale.

Dans le cadre de l'opération Chammal, la composante aérienne supporte l'effort majeur de la France au travers d'un large éventail de missions, du renseignement à la frappe, en passant par la défense aérienne, dans un milieu très complexe. Face à du déni d'accès, à des forces en présence de haut niveau, le dispositif montre ici toute l'efficacité du choix du Rafale, avion qualifié d'omni-rôle. Il démontre aussi toute la pertinence de la base aérienne projetée en Jordanie et de la coopération interalliée, car nous travaillons aux côtés de nos alliés, notamment allemands, avec leurs capacités chasse et ravitaillement en vol.

Si l'armée de l'air a joué un rôle déterminant dans la défaite territoriale de Daech, le combat n'est pas pour autant terminé. Une nouvelle période, incertaine, a débuté, où se mêlent de nombreux acteurs. Daech a basculé en mode insurrectionnel, retranché dans les déserts, où l'arme aérienne conserve toute sa pertinence.

Les succès en opérations sont rendus possibles grâce à la modernisation des équipements. Il y a un an, je vous annonçais des perspectives de régénération et de modernisation offertes par le PLF pour 2019. Au bilan, ont été livrés, en 2019, les derniers PC-21, à Cognac, un A400M, le premier KC-130J, deux drones Reaper, un deuxième MRTT, cinq radars, à Évreux, Cazaux et Lyon-Mont Verdun, un C-130 modernisé. Sur le Rafale, la première capacité opérationnelle du standard F3-R sera déclarée en novembre 2019. J'attends, et vous l'attendez également, l'armement des drones qui devrait intervenir en fin d'année. J'attends également la commande des dix derniers kits de rénovation du Mirage 2000D.

Par ailleurs, je n'oublie pas les aviateurs, vraie richesse de notre système de combat. Après une déflation conséquente, de 30 %, de ses effectifs, entre 2008 et 2016, notre format croît de nouveau. J'ai eu la chance et le bonheur d'accueillir 99 postes supplémentaires en 2019. Je reviendrai sur le sujet des ressources humaines, qui est l'une de mes priorités pour l'année à venir.

Je ferai néanmoins un focus sur un sujet qui me tient à cœur, la connexion entre l'armée de l'air et la jeunesse comme je l'avais inscrit dans mon « plan de vol ». En 2019, cinq escadrilles air jeunesse ont été créées, à Salon-de-Provence, Évreux, Luxeuil, Dijon et Nancy. Sans se substituer à d'autres dispositifs existants, elles ont pour but de développer les liens avec la jeunesse au travers de l'aéronautique, des valeurs de l'aviateur, son histoire et ses traditions.

Pour clôturer ce bilan de 2019, je ne peux passer sous silence les jalons structurants que nous avons franchis sur des sujets qui comptent parmi les priorités du ministère des armées : le 17 juin 2019, signature au Bourget de l'accord de

coopération franco-allemand-espagnol, dans le cadre du programme système de combat aérien du futur (SCAF), jusqu'en 2030, et, le 3 septembre 2019, création du commandement de l'espace au sein de l'armée de l'air. Je reviendrai sur ces sujets qui font partie de mes priorités pour 2020.

Ces décisions majeures sont motivées par les mutations de la guerre que nous devons intégrer, car elles influenceront sur nos besoins opérationnels et nos stratégies d'action. C'était la thématique de l'université d'été 2019 de la défense à laquelle j'ai eu le plaisir de vous accueillir, sur la base aérienne 702 d'Avord, les 12 et 13 septembre derniers.

Ces mutations sont de deux natures. Certaines sont liées à l'environnement : le trafic aérien se congestionne et la multiplication des aéronefs et des drones pourrait menacer notre souveraineté. D'autres procèdent du développement de stratégies de contestation de nos adversaires, après trente ans d'hyperpuissance occidentale : fugacité, ambiguïté, ruptures technologiques (armes à énergie dirigée, miniaturisation, hyper-vélocité, furtivité - la Chine a ainsi dévoilé, la semaine dernière, lors de son 70^e anniversaire, son nouveau drone furtif et supersonique de reconnaissance), prolifération de moyens de déni d'accès (chasseurs de sixième génération, armes supersoniques ou multi-cibles, émergence de systèmes de détection lointains et discrets). L'espace exo-atmosphérique fait aussi l'objet d'une contestation croissante.

La supériorité aérienne, donc opérationnelle, est désormais contestée.

L'armée de l'air au service des opérations doit donc s'adapter et prendre en compte ces nouveaux champs de confrontation.

En conséquence, j'ai défini cinq priorités pour 2020.

La première est la protection de l'espace aérien et des sites sensibles, enjeu de souveraineté pour la France, pour lequel l'armée de l'air dispose d'expertises et doit développer des capacités encore peu explorées.

La deuxième priorité concerne l'espace - priorité portée au plus haut niveau et confiée à l'armée de l'air en juillet dernier.

Le système de combat aérien du futur est la troisième priorité, programme en coopération conçu pour répondre à l'évolution des menaces que j'ai évoquées et à l'accélération du tempo des ruptures technologiques.

Un autre enjeu pour l'armée de l'air est d'atteindre un niveau d'activité cohérent avec les missions confiées au regard de ses effectifs et de ses moyens. En 2019, l'activité des pilotes est restée en deçà des normes de l'OTAN, conformément aux prévisions. Un des leviers de cette remontée est bien sûr le maintien en condition opérationnelle des équipements, qui est ma quatrième priorité.

Ma cinquième priorité, ce sont les aviateurs, moteurs de notre armée de l'air, sans qui rien ne serait possible et pour lesquels je dois mettre en place des leviers innovants de fidélisation.

Revenons sur les mesures que j'ai élaborées pour répondre à chacune de ces priorités.

Concernant la protection de l'espace aérien et des sites sensibles, je vois deux enjeux pour l'armée de l'air.

La mise en place du successeur du système de commandement de conduite des opérations aériennes, au travers du programme otanien de système de commandement et de contrôle aérien (ACCS), est une nécessité pour assurer la continuité des missions de surveillance aérienne générale, de posture permanente de sûreté aérienne et de conduite des opérations aériennes, à l'échelle de la France mais aussi de l'OTAN. Il en va de notre souveraineté en Europe. Ce programme, développé par Thales, a connu des difficultés. 2020 sera une année clé pour en décider la poursuite.

Le second enjeu est la lutte anti-drones, pour laquelle l'armée de l'air dispose déjà d'un niveau d'expertise, d'équipements spécifiques de détection et de brouillage acquis et expérimentés en 2019, en complément du programme « moyens mobiles de lutte anti-drones » (Milad) actuellement en expérimentation à Mont-de-Marsan. Nous nous employons à compléter cette expertise grâce à un partenariat avec Aéroports de Paris et l'agence de l'innovation de défense (AID).

Je tiens au passage à remercier MM. les députés Ferrara et Lejeune pour leur rapport sur l'action aérospatiale de « l'État en l'air » dont je partage les conclusions. La lutte anti-drones est un enjeu stratégique piloté par le secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale (SGDSN) dans lequel l'armée de l'air a légitimement une place à tenir.

S'agissant de l'espace, notre ambition est d'opérer grâce à l'espace mais aussi depuis l'espace. Cette priorité portée au plus haut niveau s'est traduite, le 25 juillet, par l'annonce de la ministre des armées de la création du commandement de l'espace (CDE) placé sous l'autorité de l'armée de l'air. Il répond au besoin d'anticiper les ruptures technologiques que nous entrevoyons, en nous dotant d'une doctrine des opérations dans l'espace.

Un nouveau programme à effet majeur nommé « maîtrise de l'espace » va être lancé. Il intégrera deux volets : la surveillance – nous le faisons déjà mais les moyens doivent être améliorés – et la défense active de nos satellites selon une stratégie non pas offensive mais d'autodéfense. Les enjeux sont : d'abord, de ne pas créer de rupture opérationnelle dans les missions existantes ; ensuite, d'arrimer toutes les unités jusqu'alors interarmées qui travaillent dans ce domaine ; enfin, d'avancer en équipe avec l'état-major des armées, la direction générale de l'armement (DGA), le secrétariat général pour l'administration (SGA), le centre national d'études spatiales (CNES), sur les domaines identifiés clés dans la

montée en puissance, au nombre de neuf. Je citerai le capacitaire, le réglementaire, l'implantation, la coopération internationale, l'innovation et, bien sûr, les ressources humaines (RH). J'insiste, c'est ensemble qu'il faut élaborer cette montée en puissance.

Cette approche collaborative guide également les travaux sur le système de combat aérien du futur, qui représente ma troisième priorité. Les zones de conflictualité deviennent de plus en plus vastes et de plus en plus nombreuses. Les adversaires potentiels utilisant des armements de plus en plus performants, toute plateforme doit être un capteur. Les alliances sont primordiales pour disposer de la force militaire en qualité, mais également en quantité, lorsque nécessaire. Le nombre redevient un élément décisif pour remporter la victoire. Au cœur du SCAF se trouve l'avion de combat, qui devra disposer de moyens de détection en nombre suffisant, de munitions intelligentes évoluant, par exemple, en meute. Autour de l'avion s'agrégeront des capacités de commandement, des capacités de renseignement, des moyens de combat appartenant à différents pays. L'interopérabilité continue d'être un facteur essentiel de réussite des combats de demain, notamment avec le F-35 américain.

Je tiens à souligner la formidable opportunité de travail en coopération européenne que constitue le SCAF. Je travaille actuellement avec mes homologues allemand et espagnol pour garantir la bonne prise en compte du besoin opérationnel dans les travaux menés au niveau politique avec la DGA et les industriels.

Si le SCAF constitue un enjeu majeur pour l'avenir de l'armée de l'air, mes préoccupations sont aussi celles du quotidien et - vous en avez parlé, Madame la présidente - de la disponibilité des moyens existants. Cela me conduit naturellement à développer ma quatrième priorité, le maintien en condition opérationnelle (MCO) aéronautique.

La remontée de l'activité repose en partie sur la réussite de la réforme du MCO aéronautique, sujet primordial pour le succès des opérations, la préparation opérationnelle mais aussi le moral des personnels. Je l'ai encore constaté jeudi dernier, lors de ma dernière visite sur la base aérienne d'Orléans qui accueille les A400M. Vous le savez, la ministre des armées a décidé la mise en place d'un plan de transformation visant à améliorer la gouvernance et la performance du MCO aéronautique englobant aussi bien les aéronefs que les systèmes sol-air et les matériels d'environnement aéronautique. La direction de la maintenance aéronautique (DMAé) a été ainsi créée en avril 2018. Cette stratégie vise à mettre en place des contrats de soutien longs et globaux dédiés à chaque flotte. La flotte Rafale a été la première à bénéficier de ce type de contrat au travers du marché « Rafale verticalisé » (Ravel), notifié en mai 2019, qui montre des premiers résultats satisfaisants. L'armée de l'air est proactive et pleinement mobilisée aux côtés de la DMAé afin que ce plan de transformation soit un succès et contribue positivement à la remontée d'activité. À ce titre, nous avons développé le projet NSO 4.0 qui, plus qu'un projet, est un programme visant à optimiser notre

organisation par la constitution d'équipes de maintenance pluridisciplinaires pour les chantiers lourds, instantanés ou fractionnés. Nous concentrons aussi nos efforts sur l'ordonnancement pour une meilleure organisation des chantiers par des systèmes d'information performants et des méthodes de « *lean management* ». Les premiers résultats ont été enregistrés, puisque nous avons réduit de moitié le temps nécessaire pour la dépose et le remontage d'un moteur d'A400M. Sur un C-160, nous avons gagné quatre semaines sur la durée moyenne de vingt semaines d'une visite de maintenance.

Il nous faudra aussi continuer de disposer d'hommes et de femmes formés, en nombre nécessaire et suffisant, et parvenir à les fidéliser. Ainsi la population des mécaniciens militaires est structurante pour les opérations et fait l'objet de toute mon attention. J'ai évalué à environ 11 150 mécaniciens le seuil minimal pour maintenir notre capacité.

Cela fait une transition naturelle vers le sujet des ressources humaines que vous avez également évoqué et qui est au cœur de mes priorités. Pour mémoire, la loi de programmation militaire pour les années 2019-2025 a octroyé 1 246 postes à l'armée de l'air, alors que les besoins souhaités sont évalués à environ 3 000 postes, afin d'absorber l'apparition de nouveaux métiers. Nous faisons également face à une recrudescence de départs non souhaités, dont le nombre a doublé depuis 2015. Cela peut s'expliquer par des surcharges de travail, des absences prolongées du domicile dues aux sous-effectifs et aux multiples engagements, ainsi que par des aspirations différentes des nouvelles générations, plus volatiles. Il est donc impératif de trouver des leviers de fidélisation.

Parallèlement au plan famille lancé par Mme la ministre, nous avons mis en place un projet qui, plus qu'une ambition, est décliné en actions, le projet DRHAA 4.0 visant à moderniser les politiques d'attractivité et de fidélisation. Le défi est de taille. Il s'agit de passer de l'« incitation au départ » au « lien au service », de la « gestion par flux » à la « gestion des compétences ». Pour cela, nous prenons en compte l'évolution de la société et des modes de vie, grâce aux crédits du plan famille. Par exemple, une crèche va être ouverte à Bordeaux-Mérignac et des bâtiments d'hébergement vont être construits sur la base d'Orléans.

La reconnaissance des spécificités d'emploi des aviateurs doit être également prise en compte au travers d'indemnités liées à des spécialités exposées. Un gros travail a déjà débuté en 2019 par la création de la prime ATOM pour les militaires mettant en œuvre des armements nucléaires et d'une prime de lien au service pour toute catégorie de militaires agissant dans des conditions particulières. Ce travail se poursuit dans la perspective de la nouvelle politique des rémunérations militaires prévue pour 2022 en ciblant des spécialités critiques dont le déficit fragiliserait la réalisation de nos missions de souveraineté.

Pour revenir au cœur du sujet pour lequel nous sommes ici aujourd'hui, le PLF pour 2020 offre des perspectives très favorables pour poursuivre le travail de régénération et de modernisation en regard des priorités que je vous ai annoncées. Conforme aux prévisions de la loi de programmation militaire (LPM), il devrait permettre de suivre la trajectoire de remontée d'activité planifiée que j'appelle de mes vœux.

Notre ressource est d'environ 5 milliards d'euros d'autorisations d'engagement, couvrant la totalité des besoins exprimés en LPM, tandis que nos crédits de paiement atteignent 2,3 milliards d'euros, hors surcoûts des opérations extérieures (OPEX). L'armée de l'air a obtenu la quasi-totalité de ses demandes, car elles s'inscrivaient dans des objectifs politiques de la ministre en termes de modernisation, d'innovation et de coopération, ainsi que dans la priorité opérationnelle donnée au renseignement. Il convient de noter que le volume élevé d'autorisations d'engagement est dû à d'importants marchés pluriannuels liés à la verticalisation du soutien. Il faudra être vigilant sur les surcoûts possibles de ces marchés importants.

Les principaux équipements attendus par l'armée de l'air en 2020 sont : 40 Rafale au standard F3-R, équipé du pod de désignation laser « Talios », du missile Meteor et d'autres capacités nouvelles ; un troisième MRTT ; deux A400M, portant le total à 17 à la fin de 2020 ; un deuxième KC-130J ; un système Reaper avec une capacité d'armement en fin 2019 et surtout le nouveau standard Block 5 ; deux ALSR en patrimonial ; un deuxième satellite CSO et la rénovation du Mirage 2000D qui commence fin 2020.

Il faudra toutefois être attentif à la flotte de transport vieillissante et encore sous-dimensionnée jusqu'en 2025, malgré la remontée en puissance grâce aux livraisons des C-130J et des A400M. De plus, la flotte des hélicoptères de manœuvre est, pour deux tiers, très âgée. Je parle des Puma dont le volume d'appareils récents est encore insuffisant, en particulier pour des missions de sauvetage ou de combat. Un projet de remplacement des Puma par vingt hélicoptères d'occasion est à l'étude à l'EMA, à la DGA et à la DMAé. Cette opération est pour moi prioritaire et urgente, afin de remplir les contrats opérationnels qui me sont fixés.

Madame la présidente, Mesdames et Messieurs les députés, si je devais résumer l'armée de l'air aujourd'hui, je dirais qu'elle agit vite, loin, dans la durée, en national ou en coalition, en parfaite interopérabilité avec nos alliés. Je me réjouis de nouveau des perspectives favorables qui nous sont offertes. Notre armée de l'air se modernise et étend son champ d'action – je pense évidemment à l'espace – pour continuer à gagner en opérations. C'est une armée de l'air collective, moteur dans le développement de la défense européenne – j'en veux pour exemple le système de combat aérien du futur – qui s'appuie toujours sur l'engagement sans faille de ses hommes et de ses femmes et qui s'investit dans la jeunesse.

Vous êtes les bienvenus dans l'armée de l'air et sur nos bases aériennes pour constater par vous-mêmes que nous sommes au travail et que nous tenons le cap. Je vous invite d'ores et déjà sur la base aérienne 105 d'Évreux, le 5 décembre prochain, pour une présentation des missions et des matériels de l'armée de l'air aux côtés des promotions 2019 de l'institut des hautes études de défense nationale (IHEDN) et de l'École de guerre.

Mme la présidente Françoise Dumas. Nous ne manquerons pas de répondre nombreux à votre invitation.

Général Philippe Lavigne. Je vous propose maintenant de visionner un court film illustrant mes propos, avant de répondre à vos questions.

(Un film vidéo est projeté.)

Mme la présidente Françoise Dumas. Merci pour cette belle présentation. La dernière phrase : « Et cet héritage nous oblige », est toujours la devise des aviateurs.

M. Jean-Jacques Ferrara, rapporteur pour avis. Général, merci pour cette mise à jour, un an après, de votre « plan de vol ». Je confirme, s'il en était besoin, à l'attention de mes collègues, que nous sommes toujours très bien accueillis sur les bases aériennes, que l'on soit rapporteur du budget de l'armée de l'air ou pas.

Lors de mes deux dernières visites, mardi à Rochefort et jeudi à Salon-de-Provence, j'ai constaté de visu l'optimisation de la formation des aviateurs. Les *smart schools* ou les campus numériques restant parfois un peu ésotériques, il est intéressant de comprendre sur le terrain à quoi cela correspond et ce que cela peut apporter en termes de raccourcissement du cursus et d'attrait pour les jeunes générations. Le programme FOMEDEC permettra aussi d'optimiser et de raccourcir la formation des pilotes. Avec tout ce qui est mis en place à Salon-de-Provence et à l'école des sous-officiers de Rochefort-Saint-Agnant, l'avenir apparaît radieux.

Au regard des nombreux besoins de l'armée de l'air, on peut penser que cela suscitera de nombreuses vocations. Il est frappant de constater la diversité des métiers auxquels ces jeunes souhaitent se former. J'ai rencontré la promotion de sous-officiers entrés en formation au mois de juin. Il y a des mécaniciens pour drones, des mécaniciens pour avions de chasse, des mécaniciens pour avions de transport, des gens qui se destinent au renseignement, d'autres aux commandos. On ne peut que se féliciter de la richesse des métiers qui leur est offerte.

Pour en revenir aux besoins, j'ai consacré cette année mon rapport aux hélicoptères. Il vous sera bientôt présenté. Pourriez-vous préciser vos « exigences » pour le programme hélicoptère interarmées léger (HIL) ? On peine parfois à comprendre pourquoi l'armée de l'air a besoin d'une capacité de ravitaillement en vol. Pourriez-vous l'expliquer à mes collègues, d'autant que l'hélicoptère est une

problématique interarmées et que d'autres rapporteurs sont concernés ? Pourriez-vous revenir sur l'obsolescence de la flotte Puma et la nécessité de recourir à la location pour assurer la transition ? Enfin, quelles possibilités s'offrent à nous pour les hélicos de transport lourd qui sont de plus en plus réclamés, notamment par nos forces spéciales ?

M. Christophe Lejeune. Mon général, trois ans après la signature du contrat d'acquisition de trente-six Rafale par l'Inde, Dassault Aviation a livré mardi le premier Rafale à l'armée de l'air indienne lors d'une cérémonie à Mérignac. Les trente-six Rafale fabriqués en France seront livrés à l'Inde jusqu'en 2022 dans le cadre de l'accord intergouvernemental signé le 23 septembre 2016 entre la France et l'Inde. Cette première livraison d'une série de trente-six appareils symbolise l'excellence des relations entre la France et l'Inde. Trois Rafale sont déjà terminés mais ils ne rejoindront l'Inde qu'en mai, une fois achevée la formation des premiers pilotes.

Mon général, vous avez rappelé l'excellence de la formation, qui a été confirmée par notre collègue Jean-Jacques Ferrara. Nous avons un vrai savoir-faire. Toutefois, vous devez assurer ces livraisons en même temps que vos problématiques capacitaires, de formation et de disponibilité des personnels. Quelle est aujourd'hui votre capacité à accompagner nos ventes de matériels, en particulier de Rafale, pour que nos pilotes puissent former les pilotes et les mécaniciens indiens tout en assurant la formation de l'armée de l'air ?

M. Yannick Favennec Becot. Mon général, je tiens à mon tour à vous remercier pour l'accueil qui nous a été réservé à Saint-Dizier, vendredi après-midi, et à vous dire combien nous avons apprécié les formidables démonstrations auxquelles nous avons assisté. La modernisation implique l'innovation. Le plan Air Innov 222 va dans ce sens. Avez-vous les moyens humains nécessaires pour le mettre en application ? Rencontrez-vous des difficultés à trouver les compétences nécessaires pour continuer à innover ? Pouvez-vous nous indiquer les avancées de ce programme ? Par ailleurs, je souhaiterais vous interroger sur l'indicateur qu'est le nombre d'heures de vol de vos pilotes. Quelle évolution est attendue en 2020 ? Comment cela se situe-t-il par rapport aux normes de l'OTAN ?

M. André Chassaing. Mon général, je voudrais vous interroger sur trois recommandations figurant dans le rapport relatif aux infrastructures du ministère des Armées.

La première est l'intégration dans l'élaboration des politiques de MCO, notamment industrielles, des conséquences des infrastructures des services industriels de l'aéronautique (SIAé). Cela pose le problème des investissements nécessaires pour que les coûts d'intervention des SIAé soient compétitifs par rapport au privé, notamment en améliorant l'aménagement. Je pense particulièrement à des hangars en hygrométrie contrôlée qui permettraient une diminution sensible des problèmes de corrosion ou des pannes électroniques.

Deuxième recommandation : fixer l'avenir de l'atelier industriel de l'aéronautique (AIA) d'Ambérieu dont les activités apparaissent marginales par rapport aux autres grands sites du MCO aéronautique, sujet sur lequel je vous ai interrogé, l'année dernière. Des activités y sont réalisées, notamment des équipements électroniques au sol. Les conséquences d'une décision à ce sujet en termes de ressources humaines, en termes financiers et sur les activités réalisées sont-elles prises en compte ?

Troisième recommandation : traduire le volet logistique des nouveaux contrats verticaux de MCO dans le besoin d'infrastructures. Vous y avez fait allusion tout à l'heure en disant qu'il fallait être vigilant sur les surcoûts. Avez-vous une première appréciation des effets des nouveaux contrats verticaux ? Quels maintiens ou quels développements de l'activité des SIAé mis en concurrence avec le secteur privé peuvent en résulter ?

M. Fabien Lainé. Mon général, j'évoquerai la base aérienne 120 qui accueille actuellement des hélicos américains pour un entraînement avec nos Caracal. Lors de notre visite avec quelques collègues de la base de Cazaux, cet été, nous avons rencontré le prestigieux escadron 1/67 Pyrénées. Ils nous ont parlé de leurs nombreuses missions qui forcent le respect mais également de la trop longue attente du transfert, voire de la mutualisation des Caracal de l'armée de terre. Les escadrons d'hélicos de cette base expriment des inquiétudes à ce sujet.

Général Philippe Lavigne. Monsieur Ferrara, je vous remercie de vos commentaires et de votre ressenti, après vos visites des bases de Rochefort et de Salon. Le « plan de vol », ce ne sont pas que des mots, c'est une réalité, qu'avec tous nos partenaires et le ministère, nous essayons de traduire en actions.

Le HIL, désormais dénommé Guépard, est destiné à répondre à des besoins opérationnels dictés par l'évolution du contexte. Le premier de ces besoins est la protection de notre espace aérien. Il s'agit de prendre en compte les menaces d'avions ou de drones, d'être capable de s'insérer dans la manœuvre globale, de recevoir les informations fournies par nos centres de commandement ou par des radars, civils ou militaires. Pour ce faire, il doit disposer de liaisons de données tactiques, avoir une capacité d'identification au travers d'équipements de nouvelle génération (radars, équipement optronique) et pouvoir se mettre en situation de manœuvrer dans un environnement de plus en plus perturbé par le nombre d'objets en vol. Cet hélicoptère devra également pouvoir réaliser des missions de sauvetage, comme l'effectue actuellement le Fennec.

S'agissant de la capacité de ravitaillement en vol, à l'instar du NH90 qui est régulièrement accompagné d'un Tigre afin de le protéger dans sa phase de vol et de mise à terre, l'armée de l'air a besoin d'un hélicoptère pour appuyer le Caracal qui agit dans la profondeur, soit dans les missions de récupération de nos équipages, soit pour d'autres, comme les missions des forces spéciales. C'est pourquoi le Guépard a besoin d'une capacité de ravitaillement en vol.

Après quarante ans de service, le maintien en condition opérationnelle du Puma est devenu plus difficile et plus coûteux. L'armée de l'air a donc proposé d'étudier la location-acquisition d'une vingtaine d'appareils, correspondant au nombre fixé dans la LPM à partir de 2020, pour réaliser des opérations de recherche et de sauvetage, à terre ou en mer. D'autres Puma sont déployés en Guyane pour des missions de lutte contre l'orpaillage. Cette location permettrait d'attendre le renouvellement des hélicoptères de manœuvre, actuellement prévu après 2035.

Nous constatons tout le bénéfice des hélicoptères de transport lourd (HTL) dans le cadre de l'opération Barkhane, où nos amis britanniques ont prolongé l'engagement de leurs trois hélicoptères jusqu'à l'été 2020. En liaison avec des partenaires comme l'Allemagne, le Canada et le Royaume-Uni, nous examinons la possibilité de former des pilotes et réfléchissons en parallèle à la location de ce type de capacité.

Monsieur Lejeune, vous avez évoqué la formation des pilotes et mécaniciens des Rafale indiens et la livraison de leur premier Rafale. L'armée de l'air est dotée d'un véritable savoir-faire très recherché par nos alliés et nos partenaires, en matière non seulement de formation initiale mais aussi opérationnelle. Ainsi, l'armée de l'air a formé à Saint-Dizier les trois premiers pilotes indiens. Nous avons également formé sept mécaniciens à Mont-de-Marsan, au sein de l'escadron de soutien technique et aéronautique (ESTA). Nous continuerons à former certains mécaniciens aux techniques de structure et sur les systèmes de guerre électronique. Dassault Aviation a pris notre suite au départ des premiers Rafale vers l'Inde. Il convient effectivement de trouver un équilibre entre le soutien à l'export et nos besoins propres de formation. Nous mettons donc en place une planification au regard de nos moyens. À ce titre, le soutien aux exportations (SOUTEX) est une des priorités dans les besoins en ressources humaines supplémentaires. Dans les 94 droits supplémentaires pour 2020, une dizaine viendra alimenter ce domaine. Enfin, nous travaillons étroitement avec notre partenaire industriel, car il existe encore d'autres projets.

Monsieur Favennec-Becot, l'innovation est effectivement centrale : technologie, maintien en condition opérationnelle, recrutement. Nous y consacrons bon nombre de moyens humains. Le centre d'expertise aérienne militaire (CEAM) de Mont-de-Marsan y a une place centrale. Il a mis en place un portail permettant à tout aviateur de faire connaître son projet, lequel fait ensuite l'objet d'une étude en liaison avec l'état-major de l'armée de l'air. Nous sommes en permanence en lien avec l'Agence de l'innovation de défense (AID). Nous travaillons en outre à la création d'un *spacelab* avec Aerospace Valley. Nous étudions ce qui se passe dans le civil dans le domaine de l'intelligence artificielle, de la maintenance prédictive et de l'impression 3D. M. Ferrara, vous avez peut-être vu, à Salon-de-Provence, le projet « Euroglider » en cours d'expérimentation ? Européen et vert, ce planeur, a fait ses premiers vols d'essai du 16 au 18 septembre 2019. Il disposera d'une motorisation électrique permettant de décoller en autonome et de s'affranchir pendant le vol des contraintes

climatiques inhérentes au « vol à voile classique », pour former les jeunes pilotes. Ce projet est développé par le groupe ISAE, dont fait partie l'Ecole de l'air, en partenariat avec Dassault Aviation et l'Association européenne pour le développement du vol à voile.

Les heures de vols des pilotes de l'armée de l'air sont conformes à la trajectoire de la LPM. Pour l'aviation de chasse, la LPM prévoit une activité stable à 164 heures par pilote. Pour les pilotes d'hélicoptère, le nombre d'heures de vol est stable à 174 heures annuelles. On enregistre une légère remontée pour les pilotes d'avion de transport, liée à l'augmentation du nombre d'avions. La LPM prévoit une remontée à partir de 2022 pour rejoindre les normes OTAN qui sont, pour les pilotes d'avions de chasse, de 180 heures de vol par an.

M. Chassaing nous a interrogés sur l'activité du SIAé, l'infra-logistique et la « verticalisation ». Des contrats, comme RAVEL, ont été conclus cette année. Il est tôt pour mesurer l'effet de la « verticalisation » proposée par la DMAé, mais je suis confiant. L'objectif se résume en : « moins d'interlocuteurs, plus de réactivité logistique ». Outre les avions placés en chaîne industrielle, certaines immobilisations sont dues à des attentes de pièces ou des attentes de décisions. L'objectif de la DMAé est de réduire cette indisponibilité industrielle.

J'ai évoqué le projet NSO 4.0. Il se traduit notamment par des études en cours pour optimiser la coordination entre le SIAé et les unités de l'armée de l'air. Le SIAé a ainsi récemment pris en compte l'intégralité de la flotte C-130. M.Chassaing, le sujet de l'infrastructure est un chantier de niveau ministériel. La définition des infrastructures de maintenance des aéronefs doit effectivement être intégrée dans les programmes dès leur conception. Elle doit être partagée par les acteurs du MCO, notamment le SIAé. Vous évoquez la logistique de proximité : c'est fait. À Saint-Dizier, Istres et Orléans, existent des stocks placés au plus près des escadrons. L'AIA d'Ambérieu est central pour l'armée de l'air et pour l'aéronautique, parce qu'il ne traite pas uniquement d'activités liées à l'avion en tant que tel, mais aussi du maintien en condition opérationnelle d'équipements comme les radars ou les radios. Alors que l'industrie se concentre sur les objets nouveaux, nous avons des matériels qui durent et nous avons besoin de les maintenir en état comme de les faire évoluer. C'est grâce à cet AIA d'Ambérieu que nous faisons évoluer ces matériels plus anciens.

Monsieur le député Lainé, sur cette belle base de Cazaux où se trouve l'escadron Pyrénées, le contrat Icare me permet de faire de la formation à moindre coût. Grâce au travail incessant de M. le député Ferrara, nous allons récupérer un onzième Caracal en 2022. L'étude évoquée précédemment sur le remplacement des Puma envisage, soit la location de 20 appareils, soit la location de 12 appareils complétés par une cession de 8 Caracal de l'armée de terre dans la mesure où ceux-ci seraient compensés par l'acquisition de NH90 souhaités pour les forces spéciales terrestres. Une rénovation des Caracal est prévue pour 2026, portant notamment sur des moyens de liaison de données tactiques, de communication satellitaire et de l'armement. Ce sujet est prioritaire pour l'armée de l'air, le

Caracal est la pièce maîtresse dans la recherche de nos pilotes de combat éjectés en territoire ennemi. Grâce à sa capacité de ravitaillement en vol, il représente également pour les forces spéciales une capacité majeure pour intervenir en profondeur.

M. Christophe Blanchet. Général, il y a quelques jours a été effectué un largage de parachutistes depuis les deux portes latérales de l'A400M. Combien étaient-ils ? Cela s'est-il bien passé ? Ont-ils sauté à quarante en deux tranches ? Combien par une porte ? Je rappelle que le 15 mai, lors de votre dernière audition, j'avais proposé de sauter avec vous. Je voudrais savoir comment cela s'est passé et quand on peut espérer la certification de l'A400M pour le largage des parachutistes. Au mois de juin, la base d'Évreux a accueilli les jeunes du service national universel. J'étais en leur compagnie. Pour la prochaine fournée, au mois de juin, il serait utile que ces jeunes voient un avion en vrai, ce qui pourrait créer des vocations.

M. Jean-Philippe Ardouin. Général, en 2020, l'armée de l'air va recevoir un système de drone Reaper et commander quatre drones européens de moyenne altitude et longue endurance. La presse s'est fait l'écho, ces derniers mois, des ambitions de la France dans ce domaine, la loi de programmation militaire prévoyant d'atteindre huit systèmes de drone MALE à l'horizon 2030. Au budget matériel s'ajoute le budget ressources humaines avec la qualification du personnel, estimé à quelque 120 mécaniciens et à plus de 40 équipages. Aussi, pouvez-vous nous préciser le coût pour la France des programmes de drones pour l'armée de l'air, matériel et ressources humaines ?

M. Charles de la Verpillière. Mon général, l'atelier industriel d'Ambérieu-en-Bugey touche ma circonscription. Je ferai donc part au personnel des propos élogieux que vous avez tenus à l'égard de cet établissement. Je vous poserai une question d'actualité, peut-être délicate. L'armée de l'air a-t-elle pris des mesures face aux risques de radicalisation ? Je ne pense pas que le risque y soit différent de celui qui peut exister dans les autres armées. Avez-vous défini une politique à cet égard ?

Mme Patricia Mirallès. Général, dans un article du *Figaro* du 4 octobre dernier, les forces aériennes stratégiques sont définies comme formant la « plume » d'un « dialogue dissuasif » qu'elles seules peuvent rédiger, comme la composante visible de la dissuasion en opposition aux sous-marins lanceurs d'engins (SNLE). Chaque sortie, chaque exercice des FAS est une occasion d'adresser un message aux autres puissances militaires sur les capacités et l'efficacité de l'aviation française, qu'il s'agisse des exercices Poker, du chargement en temps réel imparté des missiles ou de l'exercice Excalibur qui permet de tester la précision d'un tir sans tête nucléaire. Pensez-vous que l'évolution de la dissuasion nucléaire doive entraîner l'évolution de ce dialogue dissuasif ? Dans l'affirmative, de quelle manière ?

Mme Séverine Gipson. Général, le lien armée-nation est primordial pour l'avenir de notre armée. La base aérienne 105 d'Évreux accueille chaque année des jeunes collégiens et des lycéens pour les initier aux bases de l'aéronautique et leur permettre d'obtenir le brevet d'initiation aéronautique (BIA). Un pilote de Transall à la retraite, réserviste à la base aérienne 105 d'Évreux, est le référent BIA. Vingt-quatre volontaires militaires, pilotes, pompiers, contrôleurs aériens, mécaniciens, interviennent une fois par semaine auprès des élèves pour aborder les thèmes du brevet d'initiation aéronautique. La vocation créée, des jeunes se tournent vers l'armée et souhaitent alors s'engager pour devenir pilotes, avec une spécialité chasse, transport, drone ou hélicoptère.

Le niveau de recrutement est le bac mais les candidats n'hésitent pas à mettre toutes les chances de leur côté et peuvent se présenter avec un bac + 6. Après trois ans de formation, doté de conditions physiques et mentales excellentes, le pilote doit faire preuve de sang-froid dans des situations critiques et avoir le sens du devoir. Sa carrière se planifie sur le long terme et son engagement se déroule sur des périodes de huit ans. Cependant, avec un tel niveau et une telle motivation, la fidélisation des pilotes est un sujet de préoccupation. Pouvez-vous nous préciser si la politique de recrutement de l'armée de l'air pour ces pilotes pourrait évoluer ?

Général Philippe Lavigne. Merci pour la diversité de vos questions.

Monsieur Blanchet, nous avançons sur le largage des parachutistes, mais aussi sur celui du matériel, par gravité et par éjection. Nous avons fait, près de Kidal, une belle opération de largage de matériel, d'un tonnage significatif, qui a permis de valider des procédures.

Concernant le largage par porte latérale, le 7 octobre dernier, nous avons fait sauter 80 parachutistes par deux portes, contre une seule porte auparavant. Les tests se poursuivent. Nous devrions décréter la capacité opérationnelle de largage par deux portes fin 2020. Et je n'oublie pas votre demande de venir sauter avec nous !

Le service national universel est un succès car les jeunes apprécient la mixité sociale, le port de l'uniforme idoine et le « rituel » à connotation militaire. Le ministère des Armées a apporté sa contribution, notamment dans la phase 1. Vous avez cité Évreux ; Luxeuil est aussi concernée. Pour la phase 2, l'armée de l'air a proposé des places à Creil et à Rochefort, où l'on attend quarante à cinquante jeunes. Ces bases accueillent régulièrement des avions, comme le constateront certainement les jeunes concernés. J'étais par exemple hier soir à une manifestation intitulée « Rêves de gosse ». L'armée de l'air accompagne chaque année cette association en organisant des périple aériens au profit d'enfants malades.

Monsieur Ardouin, le nombre de mécaniciens et d'équipages nécessaires pour les drones que vous évoquez est exact. Nous allons employer deux types de systèmes. Le premier, « Block 1 », devrait être armé de GBU 12 à la fin de cette année et nous devrions recevoir les « Block 5 » dans l'année 2020. Nous devons en conséquence disposer de personnel formé. Nous avons donc acquis un simulateur que vous avez pu voir à Cognac, destiné à compléter la formation en cours à Holloman, aux États-Unis. Initialement, nous avons pioché dans le vivier des pilotes et des navigateurs de combat pour piloter ces drones. Aujourd'hui, afin d'augmenter le nombre d'équipages, nous avons créé une filière de personnels navigants « ab initio ». Depuis janvier 2019, quatre jeunes officiers, qui ne sont ni pilotes de chasse, ni pilotes de transport, ni navigateurs de combat sont en formation. Ils seront opérationnels d'ici deux à trois ans. Ainsi, d'ici sept à huit ans, nous devrions avoir un escadron de drone composé pour un tiers de membres d'escadrons de combat et pour deux tiers de personnels issus de la formation « ab initio ». Il convient également de prendre en compte le vivier des spécialistes du renseignement : mes besoins en RH dans ce domaine seront multipliés par quatre, compte-tenu du développement des drones, des ALSR et du remplacement du Gabriel par l'Archange, doté du système de capacité universelle de guerre électronique (CUGE). Pour satisfaire ce besoin, outre une formation adaptée, j'ai élargi le périmètre de recrutement : la spécialité est maintenant ouverte à des militaires du rang techniciens de l'air.

Monsieur de la Verpillière, nous surveillons de très près le risque de radicalisation et le sujet est naturellement pris en compte aux niveaux ministériel et interministériel. Comme les autres armées, nous travaillons avec la direction du renseignement et de la sécurité de la défense (DRSD). Mais comme dans les autres armées, la connaissance des hommes et des femmes fait partie intrinsèque du commandement. Par cette spécificité militaire, nous réduisons le risque de radicalisation.

Madame Mirallès, peut-être avez-vous lu le dernier numéro du magazine *Air Actualités* dont un article intitulé « Faire FAS », rappelle que les forces aériennes stratégiques doivent être crédibles pour assurer leur mission. Le dialogue dissuasif continuera de reposer sur cette technologie qui évolue, celle du Rafale, du missile air-sol moyenne portée amélioré (ASMPA) et de sa rénovation, celle de son successeur l'ASN4G. Cette modernisation du missile implique ensuite une réflexion sur le choix du porteur. Mais cette crédibilité est aussi opérationnelle. Vous avez cité un grand nombre d'exercices. Nous devons continuer à en faire et à repousser nos limites. Le vol direct La Réunion-métropole que nous avons effectué à la fin de l'année dernière avec deux Rafale et un MRTT a contribué à démontrer notre capacité de raid à longue distance, de la même façon qu'un tir d'évaluation des forces après plus de douze heures de vol, sur plus de 10 000 kilomètres, réalisé dans un environnement de déni d'accès. Cette crédibilité opérationnelle repose aussi sur les hommes et les femmes des Forces Aériennes Stratégiques. Ils sont d'autant plus crédibles qu'ils participent aux opérations extérieures conventionnelles. En effet, des aviatrices et des aviateurs des forces aériennes stratégiques sont par exemple déployés dans l'opération

Chammal. Cette crédibilité résulte aussi de la capacité à rester en alerte en permanence, très souvent dans l'ombre - nous venons, de fêter le vingt-millième jour d'alerte sans interruption des FAS.

Madame Gipson, le recrutement de nos personnels navigants et leur fidélisation sont les enjeux des ressources humaines. Comme le montre le film, que vous venez de voir, ils sont les moteurs de notre aviation. Nous avons multiplié par trois nos effectifs recrutés, dans toutes les spécialités. S'agissant des pilotes, qu'il s'agisse de la chasse, du transport ou des hélicoptères, nous modernisons la formation pour la recentrer sur le juste besoin et réduire le temps de formation, afin que le jeune aviateur intègre plus vite les unités opérationnelles. Pour la formation des pilotes de chasse, nous avons fait le choix du PC-21, qui devient l'outil de formation intermédiaire, entre la formation initiale et la formation avancée préparant à l'arrivée en unité opérationnelle. Dans le cadre du projet « Mentor », nous réfléchissons à l'avenir de la dernière phase, aujourd'hui réalisée sur Alphajet à Cazaux. Nous envisageons en outre une continuité d'apprentissage entre la phase initiale, qui se ferait sur un système unique modernisé, et la formation intermédiaire réalisée sur PC-21. Lorsque ce projet sera mené à terme, nous aurons réduit de douze mois la formation de nos pilotes de chasse, grâce à des outils modernes, donc plus attractifs. Les jeunes qui entrent dans l'armée de l'air ont envie d'aller vite et d'entrer en action. Nous faisons par ailleurs un effort sur les recrutements, nous pratiquons *l'e-sourcing*.

M. Olivier Becht. Ma première question s'adresse au général de l'armée de l'air et « de l'espace », en espérant que les guillemets disparaissent rapidement. Dans vos ordres de priorité, où situez-vous la conception d'un drone spatial de type X-37B, sorte de couteau suisse de l'espace ?

Ma seconde question s'adresse davantage à l'aviateur. La semaine prochaine doit se tenir à Toulouse un important sommet franco-allemand au sujet du SCAF. Certes, nous avons signé en 2019 un protocole, mais nous savons que dans la réalité, la négociation sur le fameux char du futur entre Nexter-KMW et Rheinmetall patine, à quoi s'ajoutent la tentation du parlement allemand de freiner le volet export du programme SCAF, voire la tentation de certains d'acheter sur étagère. Si d'aventure le programme prenait du retard, la France aurait-elle la capacité de porter seule un programme d'avions de sixième génération ? Sinon, quelles en seraient à votre sens les conséquences sur la souveraineté de la France en matière aéronautique ?

M. Jacques Marilossian. Mon général, l'année dernière, je vous avais interrogé sur les partenaires européens potentiels pouvant être associés aux études d'architecture du SCAF. Vous avez rappelé que le SCAF était votre troisième priorité. Nous pouvons nous réjouir que l'Espagne ait récemment rejoint le couple franco-allemand dans le cadre du programme de démonstration technologique visant à créer des ruptures capacitaires dans le domaine de l'aviation de combat. Les travaux préparatoires sont prévus dans le courant de 2020. Dassault Aviation est le maître d'œuvre en coopération avec Airbus Defence. L'échéance 2040 est

indiquée. Un démonstrateur est espéré pour 2026. D'autres partenaires européens, comme l'Italie, semblent avoir fait le choix de rejoindre le programme « concurrent » Tempest, de nos amis britanniques. La position de la Suède est également attendue sur ce programme et celle des Belges demeure incertaine.

Général, à la lumière de votre expérience des relations avec vos homologues européens, quels nouveaux partenaires pourraient à terme rejoindre le programme SCAF et, si j'ose dire, répondre à la question de mon homologue Olivier Becht ?

Mme Aude Bono-Vandorme. Général, je voulais vous interroger sur la DTO des hélicoptères, mais vous y avez largement répondu. Toutefois, vous avez parlé d'un besoin d'hommes et de femmes formés en nombre suffisant et de plus de 11 000 mécaniciens supplémentaires. Quel est le parcours de formation demandé ? Serait-il possible de faire rayonner ce besoin de formation dans nos territoires ?

Mme la présidente Françoise Dumas. La parole est à M. Jean-Jacques Gaultier, un collègue de la commission des affaires culturelles et de l'éducation.

M. Jean-Jacques Gaultier. Mon général, vous avez rappelé l'enjeu majeur que représente le SCAF. La commission des affaires culturelles est très impliquée dans la coopération franco-allemande. C'est pourquoi je souhaitais assister à vos débats. J'ai d'ailleurs eu l'honneur d'accompagner le Président de la République à Aix-la-Chapelle. Le traité sur la coopération franco-allemande ratifié il y a une semaine à l'Assemblée nationale comporte un important volet de défense. La France doit piloter le projet d'avion du futur et l'Allemagne le projet de char du futur, les deux se partageant la réalisation à 50/50.

Sur le papier, c'est très simple, sauf que du côté allemand, il y a quelques inquiétudes et incertitudes politiques. La ministre de la défense, Mme Parly, était d'ailleurs à Berlin hier. Ces sujets seront abordés lors d'un conseil des ministres franco-allemand à Toulouse - choix symbolique -, le 16 octobre. Un double accord doit être obtenu : d'une part, un accord à portée de main sur les exportations, puisque le SCAF ne peut être rentable que s'il est exportable, et, d'autre part, un accord pour débloquer les crédits car, comme cela vient d'être rappelé, on doit pouvoir présenter un simulateur en 2026, et les délais sont déjà très contraints. La question est importante. Il s'agit d'une vision à long terme pour l'armée de l'air et du remplacement du Rafale à échéance 2040. Le coût du développement d'un tel projet est estimé à 10 milliards d'euros sur vingt ans. Je voudrais avoir confirmation de votre avis sur cet enjeu industriel, stratégique et de souveraineté. J'évoquerai enfin la maintenance. J'avais en tête un coût de plus de 600 millions d'euros en 2018 et une disponibilité opérationnelle à 53 %. Est-on sur une dynamique comparable cette année ?

Mme Marianne Dubois. Général, vous avez dit à plusieurs reprises tout l'intérêt que vous portez à la jeunesse. Quelle est la montée en puissance des escadrilles Air Jeunesse (EAJ) ? J'ai constaté avec étonnement la très faible connaissance des classes de défense et de sécurité globale ainsi que des Cadets de la défense par l'Éducation nationale. Quand j'en parle autour de moi, dans le Loiret, beaucoup de collègues ne connaissent pas ces dispositifs. N'y a-t-il pas un problème de communication avec l'Éducation nationale ?

Mme la présidente Françoise Dumas. Plus qu'un reproche, un regret !

Général Philippe Lavigne. Monsieur le député Becht, la maîtrise de l'espace mobilise toute notre attention. Nous y travaillons tous les jours. Nous avons déjà des capacités, que nous allons augmenter. La DGA, le CNES, l'armée de l'air et l'état-major des armées sont en train de définir, à partir de la doctrine des opérations (car tout part du besoin opérationnel), les capacités dont nous devons disposer en patrimonial ou en location de services. Des offres sont déjà sur la table, notamment pour l'observation de l'espace. Et la question d'un drone spatial tel que le X-37B sera certainement abordée un jour.

Monsieur Marilossian et Monsieur Gaultier, soyez sûrs que l'armée de l'air est fortement impliquée dans l'accord français, allemand et pour partie espagnol sur le SCAF. Nous avons des réunions régulières, entre chefs d'état-major de l'armée de l'air. La prochaine est prévue en novembre, à Berlin, la suivante aura lieu en Espagne.

La *Combined Project Team* (CPT), équipe franco-allemande-espagnole se met en place pour accompagner les études communes. Les trois premiers Allemands sont arrivés à Arcueil. Des aviateurs français sont aux côtés des personnels de la DGA et des industriels qui définissent, à partir de scénarios, les capacités nécessaires pour affiner l'architecture, combinaison de chasseurs, d'effecteurs, de drones, de munitions et de système de commandement. Ce projet recouvre une réalité physique.

Comme vous l'avez dit, c'est un enjeu stratégique, un enjeu de souveraineté et un enjeu majeur pour nos armées de l'air.

Concernant le projet Tempest, j'étais invité par mon homologue britannique en juillet dernier en Grande-Bretagne, où les Suédois et les Italiens ont fait part de leurs intentions à ce sujet. Comme Madame la Ministre des armées l'a précisé, le projet SCAF, sera ouvert en temps utile. Nous avons tiré les leçons de coopérations capacitaires précédentes.

Madame la députée Bono-Vandorme, la formation de nos mécaniciens est un enjeu majeur. Pour la rendre attractive, il est nécessaire de la moderniser. Comme a pu le voir M. le député Ferrara à Rochefort, la *Smart School*, ce ne sont pas que des mots. En 2019, plus de vingt outils pédagogiques ont été mis en place pour digitaliser la formation. Il s'agit également d'ajuster la formation afin que les élèves qui viennent apprendre ou enrichir leur expérience ne passent pas trop de

temps dans les salles de cours. Nous réfléchissons donc à la modernisation du parcours du mécanicien. Nous devons développer un outil de formation adapté. Afin d'alimenter ces filières de spécialistes, nous avons besoin de titulaires de bac professionnel, de BTS aéronautique et de CAP aéronautique, aussi bien dans notre système éducatif que sur des campus comme celui de Bordeaux ou dans l'armée de l'air, dans nos propres écoles de formation à Saintes et Rochefort, ainsi qu'à l'Ecole de l'air pour nos officiers. Dans le Grand Est, grâce à une action coordonnée du ministère de l'Éducation et de l'armée de l'air, nous avons fait ouvrir une classe de BTS qui a reçu plus de 800 candidatures.

M. Jacques Marilossian. Où est-ce ?

Général Philippe Lavigne. À côté de Metz. Madame Dubois, j'ai baptisé la première escadrille air jeunesse (EAJ) le 5 juillet, à Salon-de-Provence. Puis à Melun-Villaroche, j'ai reçu l'escadrille air jeunesse de la base d'Évreux, évoquée par Madame Gipson. D'autres ont été créées sur les bases de Luxeuil, Dijon, Nancy. Ce projet, en phase d'expérimentation, prend de l'ampleur. En 2019 et 2020, l'objectif est d'atteindre le nombre de 400 jeunes au sein des EAJ. Je souhaite avancer, en coopération avec l'Éducation nationale, avec le dispositif de brevet d'initiation aéronautique (BIA) et la fédération française d'aéronautique (FFA) pour faire voler ces jeunes. Dans l'immédiat, le soutien financier est assumé par l'armée de l'air, mais je m'attache à mobiliser d'autres ressources pour équiper ces jeunes comme des aviateurs, avec une combinaison de vol, une tenue de sport, une tenue de travail avec un calot qui est notre symbole. La jeunesse est une de mes priorités.

Mme Natalia Pouzyreff. Général, j'irai droit au but. Quel est votre avis sur l'eurodrone MALE ? La France a fait des concessions. Cette plateforme correspond-elle à vos besoins par ailleurs satisfaits par le drone Reaper. Lourd et cher, on dit de ce drone qu'il sera la Rolls-Royce du ciel. Quels enseignements en tirer pour nos coopérations futures ?

M. Xavier Batut. Général, quel est votre avis sur le maintien de la base aérienne projetée en Jordanie ? Combien de Rafale opèrent encore sur cette base ?

M. Patrice Verchère. Mon général, la réduction continue des flottes occidentales depuis le début des années 2000 devient problématique dans un contexte où les espaces aériens peuvent être beaucoup plus durement contestés. Vous avez indiqué dans la revue *Défense et sécurité internationale* d'août dernier que la masse et le nombre doivent faire partie des axes structurants de nos réflexions afin de garantir la capacité à durer au combat. Au regard de votre analyse, il faut probablement commencer à repenser nos formats. Comment est-il possible de commencer à redonner de la masse à l'armée de l'air dans le cadre de la LPM ?

M. Jean-Michel Jacques. Je vous interrogerai de nouveau sur l'A400M, moins en ce qui concerne le largage que sur ses posés tactiques dont les premiers ont été effectués en 2016, il y a presque trois ans. La bande sahélo-saharienne correspond bien à la nécessité des posés d'assaut, parce que le terrain s'y prête. Les commandos de l'air savent très bien expertiser préalablement le terrain. Qu'en est-il, trois ans après ? Sont-ils utilisés régulièrement en opération ? Y a-t-il quelques difficultés ? Est-ce beaucoup plus difficile avec un A400M qu'avec un Transall ? Dans quelle mesure cela peut-il être contraignant ?

Général Philippe Lavigne. Les capacités de l'eurodrone MALE ont été définies et nous en sommes à la phase de négociation qui relève plus particulièrement de la DGA. À la capacité d'armement que possède le Reaper, nous souhaitons ajouter notamment une capacité de renseignement électromagnétique. J'ai évoqué les évolutions en termes de menace et de déni d'accès. Nous devons donc prévoir des capacités supérieures pour demain. Si le Reaper est adapté à nos besoins d'aujourd'hui, l'EuroMALE doit l'être à ceux de demain. En matière de coopération, nous tirons les leçons au fil de l'air, pour l'EuroMALE comme pour l'A400M.

Monsieur Batut, les opérations sont le domaine réservé du chef d'état-major des armées, en lien direct avec le chef des armées. En tant que conseiller « air » du chef d'état-major des armées, je lui fournis les arguments nécessaires à ses prises de décision. Concernant notre base aérienne de Jordanie, elle continue de présenter un grand intérêt, lié aux opérations que nous menons actuellement. Si les opérations évoluent, d'autres éléments devront être pris en compte. Sur cette base aérienne projetée, nous avons actuellement quatre Rafale, mais de manière temporaire ; nous pouvons y poser des C-160 Gabriel, des ATL 2 de la marine nationale ou des A400M.

Monsieur Verchère, vous m'interrogez sur la diminution de la flotte, la problématique de la masse ou du nombre, ainsi que sur le format dans le cadre de la LPM. Nous devons répondre à l'évolution des menaces et du déni d'accès, à la difficulté à assurer la supériorité opérationnelle tout en assurant notre capacité à agir en fonction des décisions politiques dans des espaces aussi grands que l'Europe et dans différentes zones. Le système de combat aérien du futur répond en partie à cette question du nombre, puisqu'il agira non seulement avec des avions de combat mais aussi avec des drones. Toute plateforme de ce système sera un capteur et fera partie de cette « masse ». L'« ambition 2030 » prévoit 185 avions de combats polyvalents. Le contexte géostratégique et opérationnel, évolue. J'évoquais dans mon propos initial la présentation de nouveaux drones de combat furtif lors du récent défilé qui a eu lieu en Chine. Il faut y réfléchir...

Monsieur Jacques, même si l'A400M a la capacité de se poser sur terrain sommaire, la taille de l'avion et son chargement ne permettent pas de faire ce que fait le C-160, plus petit et emportant une charge plus faible. En revanche, un A400M est capable d'emporter des charges de plusieurs dizaines de tonnes directement depuis la France. Nous sommes en train de développer le largage par

air de masses de plus de seize tonnes, que les Britanniques ont également expérimenté. Nous n'avons pas toujours besoin de poser l'appareil grâce à la livraison par air qu'offre l'A400M. Une autre piste possible est le recours à l'hélicoptère de transport lourd, comme le démontrent les britanniques en Afrique. Cette question rejoint celle du député Ferrara et je confirme que cette capacité est très intéressante.

Mme la présidence Françoise Dumas. Merci, beaucoup, général. Je remercie aussi l'ensemble de mes collègues pour leur concision, leur discipline et l'attention qu'ils vous ont portée. Très bonne continuation. Si cette année est riche et dense sur le plan budgétaire, la confiance que nous vous accordons est à la hauteur des enjeux. Je sais que vous saurez les porter très haut.

II. EXAMEN DES CRÉDITS

La Commission a examiné pour avis, sur le rapport de M. Jean-Jacques Ferrara, les crédits relatifs à « Préparation et emploi des forces : Air » de la mission « Défense », pour 2020, au cours de sa réunion du mercredi 23 octobre 2019.

M. Jean-Jacques Ferrara, rapporteur pour avis (Préparation et emploi des forces – Air). Madame la présidente, chers collègues, à mon tour de prendre la parole pour vous présenter les principales orientations du projet de loi de finances pour 2020 relatives à l'armée de l'air. Globalement, celles-ci vont dans le bon sens, mais les ambitions renouvelées et l'arrivée de nouvelles capacités ne doivent pas faire oublier la persistance de fragilités durables.

Le niveau de disponibilité des flottes demeure largement insuffisant et pèse tant sur la régénération organique que sur les capacités d'intervention. Les premières actions de la jeune direction de la maintenance aéronautique sont encourageantes, mais il faudra encore attendre plusieurs années avant d'en tirer tous les bénéfices. Les personnels s'épuisent, parce qu'ils n'ont pas toujours les moyens de conduire leurs missions et que l'impact du rythme opérationnel est fort. Il en ressort une certaine frustration, à l'origine d'un nombre croissant de départs non désirés, que l'état-major tente d'endiguer par divers outils de fidélisation.

J'en viens à la présentation des crédits alloués à l'armée de l'air par le PLF pour 2020, et d'abord à ceux inscrits à l'action 4 « Préparation des forces aériennes » du programme 178 « Préparation et emploi des forces ».

Les crédits de cette action s'élèvent pour 2020 à 5,05 milliards d'euros en autorisations d'engagement et 2,28 milliards d'euros en crédits de paiement. D'une année sur l'autre, cela représente une augmentation de 16,6 % des AE et une diminution de 1,7 % des CP. Plusieurs facteurs expliquent ces évolutions.

D'abord, l'augmentation des autorisations d'engagement traduit notamment la poursuite de la démarche de verticalisation et de globalisation des contrats de maintenance aéronautique. En 2020, les principales flottes concernées seront celles des Mirage 2000D, des C135, des Alphajet et des Fennec. Un contrat devrait également être conclu pour l'entretien des équipements optroniques. Plus généralement, l'entretien programmé des matériels représente 83 % des autorisations d'engagement et 68 % des crédits de paiement.

Ensuite, l'évolution de la maquette budgétaire a conduit au transfert, au sein du programme 178, des crédits dédiés au financement des infrastructures opérationnelles de chaque armée, auparavant inscrits au programme 212. Pour l'armée de l'air, cela concerne par exemple des travaux de sécurité et de protection

sur différentes bases ou la construction d'un bâtiment pour l'école de formation des pilotes de chasse à Cognac.

Enfin, la création annoncée du commandement de l'espace, au début du mois de septembre, s'est traduite par la création d'une nouvelle sous-action budgétaire dédiée aux « activités spatiales ».

Au final, le budget proposé par le Gouvernement est conforme aux dispositions de la loi de programmation militaire. Il faut s'en féliciter et, bien que je fasse partie de l'opposition, je n'ai pas de raison de m'opposer à son adoption. Toutefois, ne soyons pas dupes : si les ressources semblent à peu près consolidées jusqu'en 2022, il y a lieu de s'interroger sur la couverture des besoins pour les trois dernières années de la programmation. Même avec l'actualisation prévue en 2021, il apparaît déjà que l'objectif de 2 % de PIB, s'il est atteint, ne correspondra pas aux 50 milliards évoqués en raison de la baisse attendue du PIB. Comme vous le voyez, je suis d'humeur changeante : quelques secondes après m'être réjoui, me voilà de nouveau lucide, voire inquiet... (*sourires.*)

J'en viens à présent à la thématique que j'ai retenue cette année : les hélicoptères de l'armée de l'air. Ceux-ci remplissent plusieurs types de missions, que l'on peut regrouper en deux grandes catégories : d'une part, les missions d'appui, parmi lesquelles on retrouve l'aéromobilité, l'évacuation sanitaire, le renseignement ou l'appui feu ; d'autre part, les missions spécialisées, avec les interventions des forces spéciales, le contre-terrorisme, le sauvetage au combat, la recherche et le sauvetage des personnels et des civils, la sûreté aérienne dans le cadre de la posture permanente de sûreté aérienne.

Pour conduire ces missions, l'armée de l'air compte sur un parc d'appareils variés, répartis sur l'ensemble du territoire national : quarante Fennec, âgés de trente ans, dont vingt sont stationnés à Orange, quinze à Villacoublay, deux en Guyane, un au Gabon et deux en Côte d'Ivoire ; dix Caracal stationnés sur la base aérienne de Cazaux ; vingt Puma, âgés de plus de quarante ans, dont trois sont stationnés à Djibouti et à Nouméa, deux au groupe interarmées d'hélicoptères (GIH), cinq en Guyane et sept à Solenzara ; trois Super Puma « VIP » basés à Villacoublay ; deux H225 loués auprès de la société Icare, afin de conduire des activités de formation à Cazaux.

Quasi oubliée par la LPM, la composante héliportée semble être remontée dans l'ordre des priorités avec l'annonce par la ministre des armées, d'abord de l'accélération du programme Hélicoptère interarmées léger (HIL), les premiers exemplaires du Guépard devant être livrés en 2026 à l'armée de terre et, ensuite, de la commande, ô combien attendue ! d'un hélicoptère Caracal destiné à remplacer l'un des deux détruits en opération.

Ces décisions vont certes dans le bon sens, mais la composante héliportée de l'armée de l'air est en souffrance. Quatre questions me semblent devoir retenir l'attention de notre commission.

La première concerne le renouvellement de la flotte Puma. Alors que l'hélicoptère de manœuvre de nouvelle génération (HMNG) n'est pas attendu avant 2035, il est vital de procéder au remplacement anticipé de la flotte. Le ministère des armées semble soutenir une opération de location-vente d'hélicoptères H225, selon deux modalités : soit d'un parc de vingt appareils ; soit d'un parc de douze appareils, dans l'attente du transfert des huit Caracal de l'aviation légère de l'armée de terre (ALAT), attendu à l'horizon 2025. Quelle que soit l'option retenue, il nous faut aller vite, car il ne reste plus qu'une trentaine d'appareils sur le marché de l'occasion, contre près d'une centaine il y a encore peu de temps. Les auditions que nous avons menées montrent qu'une décision doit être prise d'ici la fin de l'année si nous voulons mener à bien ce projet. J'y veillerai.

La deuxième question concerne la détermination des spécifications du Guépard propres à l'armée de l'air. Pour l'heure, seules les caractéristiques générales du Guépard ont été définies. Les spécifications propres à chaque armée devront être arrêtées d'ici l'actualisation de la LPM.

Pour l'armée de l'air, la priorité porte sur les équipements optroniques et sur la capacité de ravitaillement en vol. Au Sahel, le ravitaillement en vol permet de s'affranchir toujours plus des contraintes de l'élongation du théâtre et de limiter la mise en place des fameux « FARP » (pour « *Forward arming refueling point* »), ces points de ravitaillement en armement et en carburant où l'hélicoptère se pose et s'expose. À terme, la possibilité de conduire des opérations associant Guépard et Caracal constituerait un avantage décisif, tant pour des opérations d'appui, que de sauvetage au combat.

La troisième question concerne la modernisation des dix Caracal. Le développement d'un standard 2 du Caracal est attendu, afin de corriger les obsolescences – armement axial et de sabord, robustesse cyber, connectivité, autoprotection et avionique – et de préparer l'arrivée dans les forces du Guépard par la constitution d'une flotte cohérente du point de vue capacitaire. Une modernisation est indispensable si l'on veut éviter que les Caracal soient mis sur la touche lors de d'opérations conduites avec nos alliés.

La quatrième question concerne l'opportunité de doter nos forces d'une capacité de transport lourd par hélicoptères. Antienne s'il en est, l'acquisition d'hélicoptères de transport lourd a refait surface à l'été sous l'effet, d'une part, de l'apport majeur à l'opération Barkhane des trois Chinook CH-47 britanniques et, d'autre part, de la propagation d'une information selon laquelle l'armée de l'air étudie actuellement son acquisition pour les forces spéciales françaises. Ainsi que j'ai déjà eu l'occasion de le dire, il me semble que nous devrions soutenir le lancement d'une unité franco-allemande d'hélicoptères de transport lourd, sur le modèle de l'escadron de transport tactique de C-130J, en cours de construction sur la base aérienne d'Évreux. J'en profite pour vous faire part, en premier lieu à vous, madame la présidente, ainsi qu'à Mme Séverine Gipson, de ma relative inquiétude

quant au calendrier de ratification de l'accord franco-allemand qui sous-tend le lancement de ce projet : il ne faudrait pas que les crédits alloués nous échappent.

Voilà, Madame la présidente, chers collègues, ce qu'il me semblait important de partager avec vous au terme de mes travaux.

M. Fabien Lainé. Au mois de juillet, le Président de la République a annoncé la création d'un commandement de l'espace. Aujourd'hui, la communauté de l'armée de l'air est préoccupée par la défense de nos satellites. Pouvez-vous nous en dire plus sur les programmes en cours pour développer l'autodéfense de nos satellites ou leur protection depuis la terre ?

M. Christophe Lejeune. Le budget pour 2020 du ministère des Armées prévoit une enveloppe de 25 milliards d'euros pour la période 2019-2023, dont 4,7 milliards pour l'année prochaine, dans le cadre des programmes de renouvellement des deux composantes de la dissuasion nucléaire française, la navale et l'aéroportée. Le 4 octobre, l'armée de l'air a célébré, sur la base de Saint-Dizier, ses 20 000 jours de permanence : cinquante-cinq ans d'alerte nucléaire ininterrompue depuis 1964. Au sein du programme 178 « Préparation et emploi des forces », les crédits alloués à l'armée de l'air sont inscrits à l'action 4 « Préparation des forces aériennes ». Ces crédits doivent permettre aux forces aériennes de conduire les missions qui leur sont assignées par la loi de programmation militaire. L'une de ces missions est la dissuasion nucléaire, à travers la mise en œuvre de la composante aéroportée, sous la responsabilité du commandement des forces aériennes stratégiques. Comment les crédits de la sous-action 04-04 « Activités des forces aériennes stratégiques » ont-ils évolué ? Les forces aériennes stratégiques ont-elles, selon vous, les moyens de remplir leur mission ?

M. Yannick Favennec Becot. L'année 2019 a été marquée par la création d'un grand commandement de l'espace, qui compte 220 personnes et qui montera progressivement en puissance sur la durée de la programmation. Je m'interroge sur les moyens qui sont alloués à ce programme. À titre de comparaison, les États-Unis souhaitent investir annuellement 8 milliards de dollars dans la recherche spatiale, alors que la loi de programmation militaire française prévoit un budget de 3,6 milliards d'euros, pour toute la durée de la programmation. Ma question est très simple : selon vous, ces moyens sont-ils suffisants pour faire face aux défis qui nous attendent dans ce domaine ?

M. Thibault Bazin. J'aimerais revenir sur les Mirage 2000D, auxquels je suis très attaché, puisque la base aérienne 133 se situe non loin de chez moi. Le 6 mai dernier, à l'occasion du vingt-cinquième anniversaire de cet appareil, qui a atteint le milieu de sa vie, le général Rondel a annoncé que cinquante-cinq de nos soixante et onze Mirage 2000D seraient rénovés. Or, dans le projet de loi de finances pour 2020, on évoque la livraison de deux Mirage 2000D rénovés. J'aimerais donc avoir des précisions sur les chiffres : est-on plus près de deux ou

de cinquante-cinq ? Qu'est-ce qui est prévu concrètement, pour 2020 et les années à venir, pour ces Mirage 2000D ?

Au mois de janvier, nous avons perdu un Mirage 2000D dans le massif du Jura : quelle est l'incidence de cette perte sur nos capacités ?

M. Jean-Jacques Ferrara, rapporteur pour avis. MM. Fabien Lainé et Yannick Favennec-Becot m'ont interrogé sur le commandement de l'espace. Ce projet est très enthousiasmant, puisqu'il y a là un vrai défi à relever. À titre personnel, je me réjouis que l'on associe désormais l'air et l'espace : tout cela est parfaitement cohérent. Dans un premier temps, la réorganisation va consister dans la réunion de deux structures existantes : le Centre opérationnel de surveillance militaire des objets spatiaux (COSMOS), basé à Lyon Mont Verdun, et une unité basée à Creil. Les commandes de satellites font partie du programme 146 : notre collègue Jean-Charles Larssonneur vous en parlera mieux que moi.

Pour avoir rencontré à plusieurs reprises le général Maigret, commandant des forces aériennes stratégiques, je peux vous assurer, monsieur Lejeune, que nous disposons des moyens de dissuasion nucléaire nécessaires pour mener à bien nos missions. L'arrivée du MRTT, dont le premier modèle livré – il était temps... – a donné entière satisfaction, est une véritable petite révolution ; on peut se réjouir de l'augmentation de la cible finale et de l'accélération des livraisons par rapport à la précédente loi de programmation militaire. Je ne suis donc pas inquiet pour la mission de dissuasion nucléaire, qui me paraît bien dotée.

S'agissant des Mirage 2000D rénovés, j'avais déjà demandé l'an dernier à la ministre de nous fournir un calendrier précis de leurs livraisons, car il me paraissait important de disposer d'un tel tableau de bord. Votre question est donc très pertinente, cher collègue Thibaut Bazin, et je réitérerai cette demande, restée sans suite pour l'instant.

M. Thibault Bazin. Nous allons l'appuyer, nous sommes derrière vous !

M. Jean-Jacques Ferrara, rapporteur pour avis. Nous avons toujours une pensée émue pour le commandant et la capitaine qui ont trouvé la mort dans l'accident de janvier 2019. Christophe Lejeune et moi-même avons eu l'occasion, dans le cadre de notre mission d'information sur l'action aérospatiale de l'État, d'assister à un débriefing en préfecture sur les opérations menées pour retrouver l'appareil disparu. Nous avons ainsi eu accès à toutes les informations et pu rencontrer tous les acteurs impliqués, ce qui nous a permis d'apprécier la qualité des intervenants. C'était un moment fort de notre rapport. Je tiens à remercier le préfet et toute son équipe pour ce moment fort de notre travail. J'ai pu mesurer l'abnégation, la résilience des aviateurs dont j'ai recueilli les réactions à chaud. J'ai retenu ces mots émouvants et admirables : « Ce jour-là, la terre a gagné ».

Mme Sereine Mauborgne. Un pilote m'avait quant à lui lancé, en me racontant un accident auquel il avait réchappé, que ce n'était pas un moment d'avenir...

J'aimerais saluer les pilotes qui font actuellement des essais de ravitaillement entre les hélicoptères et les A400M ; j'ai une admiration sans borne pour ces hommes qui tentent des opérations en vol pour rallonger la durée des missions.

Pour en revenir au plan capacitaire, il me semble que l'approche n'est pas toujours pertinente. Je souhaite avoir votre opinion par exemple sur la refonte en profondeur de dix-huit avions de patrouille maritime ATL2, qui sont des structures de trente ans. On ne peut raisonnablement demander aux industriels de soutenir des pièces d'avionique, par exemple des empennages, sur des durées aussi longues. Immanquablement, cela créera des difficultés en termes d'interopérabilité avec les matériels modernes. Concernant les Caracal, nous devons vraiment soulever ce problème en amont avec les futurs opérateurs compte tenu de l'âge des structures.

MM. Jacques Marilossian et Christophe Blanchet. C'est bien ce que nous disions tout à l'heure !

M. André Chassaigne. Monsieur le rapporteur, je voudrais vous interroger sur les inquiétudes que vous avez formulées au début de votre intervention quant au niveau de disponibilité des flottes. Les contrats verticalisés constituent-ils une réponse satisfaisante ? Le service industriel d'aéronautique (SIAÉ) est responsable de la réalisation de la maintenance, qu'il assure grâce à son compte de commerce en s'appuyant sur des sous-traitants. Le problème viendrait-il d'un niveau d'investissement insuffisant pour permettre le maintien des matériels en condition opérationnelle ? N'est-il pas lié, plus encore, à la gestion du personnel ? Les ouvriers d'État sont en effet moins nombreux alors qu'ils garantissent la pérennité du savoir-faire sachant que la durée d'utilisation des avions est extrêmement longue. Les salaires ne seraient-ils pas trop bas pour garantir la fidélisation des jeunes ? Bon nombre d'entre eux, sitôt formés, partent dans le privé.

M. Jean-Charles Larssonneur. Le sujet des ressources humaines, crucial pour notre armée de l'air, me paraît en effet devoir appeler toute notre attention et notre vigilance. Je ne donnerai qu'un exemple : l'armée de l'air estime son besoin de mécaniciens et de mécaniciennes à environ 11 500 personnels ; il en manquerait aujourd'hui 500 à 600. La LPM prévoit si je me souviens bien 1 246 postes supplémentaires d'ici à 2025. Quels leviers d'action avez-vous identifiés ? Quelles propositions formulez-vous en tant que rapporteur ?

M. Christophe Blanchet. Monsieur le rapporteur, j'aimerais connaître votre réaction à deux actualités très récentes. En septembre dernier, l'Airbus A400M a réalisé 51 contacts « secs » pour simuler un ravitaillement en vol d'hélicoptères avec un H225M, et plusieurs vols de rapprochement avec un H160. Plus récemment encore, cette semaine même, il a réussi un largage simultané de parachutistes par les deux portes latérales – enfin ! – ainsi que de matériel et de matériaux à basse altitude. Comment analysez-vous ces succès ? Des économies

pourront-elles être réalisées sur les locations grâce au gain d'autonomie escompté ?

M. Jean-Jacques Ferrara, rapporteur pour avis. En septembre dernier, un essai de ravitaillement d'un H225 – un Caracal – depuis l'A400M a réussi. Dans son sillage, un H160, modèle du futur Guépard, s'est encore mieux comporté, ce qui ouvre des perspectives réjouissantes.

Le Caracal, même s'il est plus récent que le Puma et le Fennec, a impérativement besoin, pour tenir jusqu'en 2035, de passer au standard 2. Il est donc tout à fait légitime de demander aux industriels d'effectuer les modifications et apports nécessaires. Cette mise à niveau est requise en particulier pour l'utilisation de ces hélicoptères au sein de coalitions ; faute de quoi, nos alliés refuseront à l'avenir de travailler avec nous sur ces appareils.

S'agissant de la direction de la maintenance aéronautique (DMAé), monsieur Chassaigne, ses premières actions sont très encourageantes, mais les résultats ne seront pas immédiats. Les entretiens que j'ai eus avec sa directrice laissent penser qu'il faudra attendre deux ou trois ans. Les premiers effets constatés sont néanmoins très rassurants et nous incitent à persévérer. En 2019, des contrats ont été signés pour la flotte Rafale – le contrat Ravel –, pour les hélicoptères Fennec de l'aviation légère de l'armée de terre (ALAT), pour l'A400M, et les négociations sont en cours pour le Caracal. En 2020 seront concernées les flottes de Mirage 2000D, de C135 et d'Alphajet. Un travail remarquable a en outre été effectué par le SIAÉ sur le C-130.

Effectivement, Monsieur Larsonneur, la montée en puissance de nouvelles capacités suppose évidemment des infrastructures et des ressources humaines. Or il est difficile non seulement de recruter, mais aussi de fidéliser. Votre question me donne l'occasion d'évoquer la visite que j'ai pu faire à l'école de formation des sous-officiers de l'armée de l'air de Rochefort, dont je suis revenu ébahi. Il est en effet merveilleux de voir des jeunes gens s'orienter quelques mois après leur entrée à l'école vers l'une des nombreuses spécialités offertes par l'armée de l'air : mécanicien drone, mécanicien avion, commando, renseignement... J'ai pu constater aussi quels moyens étaient mis à disposition, notamment la dans le cadre du projet numérique *Smart School*. On ne comprend pas tout à fait à quoi cela correspond tant qu'on ne le voit pas fonctionner ; ce système est rassurant et enthousiasmant, il fonctionne bien auprès des jeunes. Tout est mis en œuvre pour les attirer et les fidéliser. La condition du militaire a en outre été améliorée. L'équilibre atteint reste cependant précaire, en particulier compte tenu de l'expansion probable de l'aviation civile dans les années à venir. Je ne suis pas inquiet quant au recrutement ; pour la fidélisation, ce sera plus difficile. Il va falloir serrer les dents.

L'A400M, il donne aujourd'hui pleine satisfaction, même si le développement de ses capacités tactiques aura mis du temps : il faut s'en réjouir et arrêter de regarder dans le rétroviseur. Avec le largage de parachutistes par les

deux portes latérales, on change véritablement d'échelle. Comme je l'ai dit, les essais de ravitaillement de Caracal se sont très bien passés, le H160 s'est encore mieux comporté dans le sillage de l'A400M. Cela va nous permettre de franchir l'obstacle des théâtres d'opérations, en particulier dans la bande sahélo-saharienne ; l'armée de l'air a souhaité que le Guépard puisse également être équipé de cette fameuse perche de ravitaillement.

La concurrence du privé, que j'ai déjà un peu évoquée, devient de plus en plus rude. Les capacités du transport civil devraient doubler dans les vingt années à venir et provoquer une hémorragie de mécaniciens et de pilotes pour le secteur militaire. Comment faire pour la juguler ?

Mme Sereine Mauborgne. Il faut assouplir !

M. Jean-Jacques Ferrara, rapporteur pour avis. Il faut développer et améliorer les conventions telles que celles qui existent avec Air France et Airbus de façon à circonscrire cette fuite de compétences vers le civil en la programmant, en l'accompagnant, car il sera difficile de l'empêcher. Et pour ce qui est de la motivation et de la fidélisation, il faut compter sur les valeurs qui animent ces jeunes gens désireux d'entrer au service des armes de la France : ils n'arrivent pas là par hasard. Ils ne feront peut-être pas l'ensemble de leur carrière au sein de nos forces, mais pour les fidéliser, il faut compter sur cette motivation et leur donner satisfaction.

Mme Sereine Mauborgne. Il faut travailler sur la valorisation !

Mme la présidente Françoise Dumas. S'agissant du projet de loi autorisant l'approbation de l'accord avec l'Allemagne sur le transport tactique aérien, je vous indique que la commission des affaires étrangères, saisie au fond, l'examinera le 6 novembre, et notre commission, saisie pour avis, le 5 novembre. Le texte sera ensuite discuté au Sénat. Nous souhaitons qu'il puisse être voté avant la fin de l'année.

*

* *

La commission en vient maintenant aux interventions des représentants des groupes politiques.

M. Joaquim Pueyo. Madame la présidente, je tiens à vous remercier de me donner la parole maintenant. Des impératifs m'obligent à quitter notre réunion vers onze heures cinquante.

Comme nous sommes plusieurs à nous exprimer sur ce budget, je ne vais pas revenir longuement sur les grandes évolutions budgétaires des missions « Défense » et « Anciens combattants, mémoire et liens avec la Nation ».

Je tiens à saluer l'augmentation de 1,6 milliard d'euros des crédits de la mission « Défense », ce qui place le budget à plus de 37 milliards d'euros pour l'année 2020, hors pensions. L'effort de notre pays permet de consacrer 1,86 % du produit intérieur brut aux dépenses de défense, ce qui nous rapproche de l'objectif de 2 % fixé à l'horizon 2025 par la LPM.

Plusieurs évolutions sont à saluer.

Les budgets relatifs à la défense sont spécifiques, nous le savons. Ils doivent être considérés sur le temps long. Les investissements matériels se développent sur plusieurs années. Il est donc essentiel de maintenir des budgets de recherche importants afin de concevoir les matériels du futur. Cela évitera des ruptures capacitaires qui viendraient mettre en cause l'autonomie de la France dans ses opérations. L'augmentation des crédits alloués aux études en amont est donc particulièrement pertinente.

Plusieurs livraisons de matériel attendues par nos soldats seront effectuées cette année. Citons 138 blindés dans le cadre du programme SCORPION et les hélicoptères NH90, particulièrement bienvenus car la fonction stratégique de protection pâtit des tensions sur le parc des aéronefs. La livraison des A400M Atlas et la commande du C-130 rénové viendront soulager le transport aérien.

Les évolutions positives des budgets consacrés à l'entretien programmé des matériels (EPM) et au maintien en condition opérationnelle (MCO) sont également appréciables.

Face à un engagement élevé des matériels sur des zones de combat éprouvantes, nous devons nous assurer que les personnels déployés disposent des équipements nécessaires à l'accomplissement de leurs missions. Notons toutefois qu'une attention particulière devra être portée à la réforme du MCO aéronautique dans les mois à venir. Beaucoup d'aéronefs sont issus de programmes menés en coopération avec d'autres États européens et comme le précisait un avis budgétaire de 2018, « l'amélioration de la disponibilité de ces équipements dépend donc d'une démarche européenne et non du seul bon vouloir de la France ».

La création de 300 équivalents temps plein pour renforcer les services de renseignement et de cyberdéfense est à souligner. C'est une augmentation indispensable compte tenu de la conjoncture géopolitique qui évolue très vite. Face à la menace grandissante dans le domaine numérique, notre pays doit se doter de tous les moyens nécessaires pour se défendre et répondre aux agressions de plus en plus fréquentes venues d'États ou d'entités proches de certains pouvoirs.

Cependant, certains points appellent notre vigilance.

Se pose tout d'abord la question des restes à payer, que j'avais déjà soulignée lors des auditions. Le volume des engagements non couverts par des paiements au 31 décembre 2018 connaît une croissance inédite : il atteint

3,8 milliards d'euros. La trajectoire prévisionnelle de maîtrise puis de réduction du report de charges prévue par la LPM est de 16 % en 2019 et de 10 % d'ici à 2025. Cela reste un objectif ambitieux qui pose question.

Il y a ensuite la fidélisation. Nous reconnaissons les efforts consentis : 40 millions lui sont consacrés ainsi qu'à l'attractivité ; 12,5 millions d'euros sont dédiés à une prime de lien au service, qui permettra d'accorder entre 5 000 et 25 000 euros à des personnels opérant dans des spécialités sous tension face au privé. Cependant, c'est bien l'ensemble des militaires qui sont affectés par les défauts de fidélisation, notamment les militaires du rang. Il est donc temps de réfléchir sérieusement à étendre ces primes ou, de manière plus ambitieuse, à réévaluer le point d'indice afin d'améliorer le pouvoir d'achat des militaires.

Autre point important, l'immobilier. Je salue l'effort de 120 millions effectué dans le cadre de l'action soutenant la politique immobilière. Il permettra la création et l'adaptation de logements. Toutefois, nous assistons à une baisse du budget fléché vers les aides au logement, notamment celles destinées à soutenir les familles dans les zones tendues comme la région parisienne.

Enfin, certains matériels font toujours défaut, ce qui entame les contrats opérationnels. Je pense notamment aux MRTT ou aux nouveaux patrouilleurs outre-mer dont les premières livraisons ne sont prévues qu'après 2022, selon le bleu budgétaire.

Concernant les anciens combattants, j'ai trois motifs d'inquiétude, mais notre rapporteur a déjà donné des éléments de réponse.

Tout d'abord, les crédits de l'action « Politique de mémoire » du programme 167 « Liens entre la nation et son armée » diminuent de 30 %. La ministre des anciens combattants m'avait donné à ce sujet une réponse dont je ne suis pas totalement satisfait. Cette baisse sera en partie compensée, nous dit-on, par des ressources prélevées sur la trésorerie de l'Office national des anciens combattants et victimes de guerre (ONACVG). Les documents budgétaires évoquent pour le service militaire volontaire 2,5 millions d'euros pour 1 000 stagiaires ; or le Gouvernement prévoit 1 200 stagiaires en 2019 et 1 500 pour 2020, avec un budget identique. C'est une bonne chose de développer le service militaire volontaire ; encore faudrait-il que son budget évolue suffisamment pour accueillir ces jeunes dans de bonnes conditions.

L'ONACVG se voit imposer plusieurs baisses, qu'il s'agisse des crédits qui lui sont dévolus en tant qu'opérateur de l'État, des montants affectés à la sous-action 03.34 « Action sociale en faveur du monde combattant », en diminution de 400 000 euros, ou de la ponction de 4,4 millions d'euros de trésorerie ; ce à quoi s'ajoute la suppression de trente-trois emplois. Nous nous inquiétons de cette évolution et tenons à rappeler que les actions de l'ONACVG doivent toujours être liées aux départements si nous voulons assurer un accompagnement au plus proche du terrain.

Pour répondre aux diverses préoccupations que je viens d'exprimer, nous avons déposé plusieurs amendements. Cela dit, nous abordons ce budget de manière très positive.

M. Fabien Gouttefarde. La guerre, dont Clausewitz a dit qu'elle était un véritable caméléon, connaît de nouvelles mutations : elle se réinstalle au premier plan de l'histoire mais, surtout, elle change de nature. Elle devient un état permanent, mêlant conflit et paix. Elle est hybride, à la fois intérieure et extérieure, civile et militaire, régulière et irrégulière.

Les mesures d'économie prises pour boucler la LPM précédente ont poussé sa cohérence aux limites de la rupture, d'autant que cette mise à la diète s'est opérée sans réévaluation globale de la stratégie de défense arrêtée en 2008. La nouvelle loi de programmation budgétaire, dans laquelle nous sommes engagés depuis deux ans, vise à remédier à de nombreuses fragilités capacitaires héritées de la période antérieure. Le projet de budget pour 2020 a ainsi pour objet de garantir qu'à chaque instant, la France est à la hauteur de sa mission suprême, celle de protéger les Français.

L'on dit généralement que l'encre d'une loi de programmation militaire n'est pas encore sèche que la loi de finances qui suit s'écarte déjà sensiblement des ambitions fixées. Le budget de 2020 pour la défense est un budget dont nous pouvons être fiers, car il est au rendez-vous des engagements pris. En hausse pour la troisième année consécutive, avec plus de 1,7 milliard de ressources nouvelles à périmètre constant, il s'approche un peu plus de l'objectif d'atteindre 2 % du PIB. C'est un budget encore plus sincère, puisqu'il prévoit des dépenses intégralement financées sur les crédits budgétaires et comporte 1,1 milliard d'euros de provisions pour les OPEX et les MISSINT en 2020 – contre, je vous le rappelle, 450 millions en 2017. Ainsi le financement des opérations est désormais mieux sécurisé.

Le budget des armées s'inscrit, par ailleurs, dans les territoires, au profit de ces derniers. L'État lui-même doit repenser son action sur le terrain en ayant une autre approche de sa présence dans le territoire. Le ministère des armées ne fait pas exception à cette règle et se délocalise, au plus près des Français : la cyberdéfense à Rennes, la direction des ressources humaines à Tours, le commandement de l'espace à Toulouse.

Le projet de budget profite à l'ensemble des territoires, sans exclusive : 2,5 milliards pour la Bretagne, 4 milliards pour la Nouvelle Aquitaine, près de 2 milliards pour le Grand Est. Cette lecture territoriale du budget peut également s'appliquer aux principales livraisons de matériel en 2020. Ainsi, 24 véhicules Griffon arriveront à Fréjus et deux Mirage 2000D rénovés à Nancy, tandis qu'Orléans accueillera deux A400M et Uzein, dans le Sud-Ouest, sept hélicoptères Caïman Terre.

Si le budget de la mission « Anciens combattants, mémoire et liens avec la Nation » est effectivement en diminution, l'ensemble des dispositifs de

reconnaissance et de réparation sont maintenus. Il n'est pas aberrant qu'un budget dont les dépenses d'intervention représentent 96 % des crédits – c'est-à-dire dont 96 % des crédits correspondent à des aides économiques, des transferts financiers aux anciens combattants ou à leurs ayants droit – s'adapte à la diminution du nombre de ses bénéficiaires.

Au demeurant, la majorité actuelle a fait beaucoup pour les anciens combattants : augmentation de 100 euros de l'allocation de reconnaissance pour les Harkis en 2017, hausse de deux points de la retraite du combattant depuis le 1^{er} septembre 2017, attribution de la carte du combattant au titre de la période 1962-1964, à propos de laquelle des membres de l'opposition nous disaient encore, il y a peu : « Il est regrettable que depuis si longtemps, les gouvernements se succèdent avec toujours la même rengaine, toujours la même ritournelle : cette mesure est toujours renvoyée aux calendes grecques ». Cette mesure, nous l'avons adoptée : 35 000 cartes seront produites fin 2019. Enfin, le monument aux morts en OPEX, qui, de l'avis de l'ensemble des groupes ici présents, aurait dû être édifié depuis de nombreuses années, sera inauguré par le Gouvernement dans quelques jours.

En conclusion, le redressement économique de la France et le rétablissement de la sécurité intérieure et extérieure sont indissociables. De fait, il n'existe pas de développement sans sécurité, non plus que de sécurité sans croissance, laquelle peut, seule, assurer l'effort financier requis pour notre défense.

C'est donc avec fierté que le groupe La République en Marche émettra un avis favorable à l'adoption des crédits de ces missions.

M. Jean-Louis Thiériot. Le groupe Les Républicains a examiné très attentivement les crédits de ces missions, en ayant à l'esprit trois idées fortes.

Premièrement, la défense nationale est liée au rayonnement et à la puissance de la France dans le monde ; elle est au cœur de la souveraineté, du domaine régalien et de l'intérêt national. Son budget doit par conséquent être examiné avec le plus grand sang-froid, la plus grande attention et sans aucun esprit partisan.

Deuxièmement, la remontée en puissance de ce budget demande nécessairement du temps. Rappelons-nous les propos du général Lecointre qui, lors d'une audition par notre commission, a déclaré que l'effort consenti était « juste nécessaire » pour disposer d'un modèle d'armée complet, de nature à relever le nouveau défi que représente l'accroissement probable de la conflictualité et des risques dans les années qui viennent.

Enfin, troisièmement, nos décisions budgétaires ont un impact direct sur la vie des femmes et des hommes de nos armées, présents sur le terrain pour défendre la France, et peuvent se payer au prix du sang.

J'en viens au projet de budget lui-même. Premier constat : son augmentation de 5 % mérite d'être saluée. Pour la première fois depuis fort longtemps, la loi de programmation militaire respecte le Livre blanc et son exécution s'inscrit dans le même esprit. De fait, nous avons tous pu constater, lors de nos déplacements auprès de l'armée de terre, de la marine et de l'armée de l'air, que nos soldats ont le sentiment que l'enjeu de la défense est à nouveau pris en compte.

Cette satisfaction mérite néanmoins d'être relativisée. Tout d'abord, compte tenu de l'inflation, le budget augmente, en fait, non pas de 5 %, mais de 3 %. Ainsi, l'ambition d'atteindre 2 % du produit intérieur brut, soit 50 milliards d'euros – ambition à laquelle nous souscrivons – ne se réalisera probablement pas dans les délais prévus, compte tenu du ralentissement de la croissance. En somme, pour nos armées, ce n'est ni Fontenoy ni Austerlitz, mais ce n'est pas non plus Sedan ou Gravelotte. Aussi notre groupe aurait-il tendance à voter ce budget.

Toutefois, le diable se cache dans les détails. J'exprimerai trois réserves à cet égard.

Premièrement, on sait que les réserves ont des conséquences très fâcheuses sur l'exécution des budgets ; elles doivent donc faire l'objet de la plus grande vigilance. Deuxièmement, nous saluons le fait qu'1,1 milliard d'euros soient inscrits dans le projet de budget pour 2020 au titre des OPEX, mais il reste 400 millions à trouver pour 2018 et 2019. Or, ils risquent fort d'être imputés sur le programme 146, consacré à l'équipement des forces. Troisièmement, le financement du Service national universel (SNU) demeure obscur. Ainsi, nous ne comprenons pas l'augmentation de 9 millions du budget des personnels chargés de la Journée défense et citoyenneté (JDC), puisque 30 000 jeunes de moins suivront cette journée. C'est pourquoi nous aurions souhaité, comme l'a demandé le président de la commission de la défense du Sénat, qu'une ligne spécifique soit consacrée au budget du SNU.

Ces éléments conduisent notre groupe à opter, à ce stade, en commission, pour une abstention positive, ce qui ne préjuge en rien de son vote en séance publique. Nous nous concerterons à ce sujet, mais je peux d'ores et déjà vous annoncer qu'un certain nombre d'entre nous voteront ce budget, et que je serai l'un d'entre eux.

Mme Josy Poueyto. Je veux tout d'abord remercier l'ensemble des rapporteurs pour l'éclairage que nous ont apporté ces premiers éléments du contrôle parlementaire de l'exercice budgétaire.

Pour le groupe MODEM et apparentés, les documents budgétaires qui nous sont soumis se caractérisent par leur sincérité et leur cohérence avec nos travaux sur la LPM. À cet égard, je tiens à souligner les mesures qui, conformément à l'esprit de cette loi de redressement conçue à hauteur d'homme, témoignent de l'attention portée aux conditions de vie de nos forces et de

l'importance accordée à l'investissement, que nous pouvons unanimement saluer après des années de restrictions.

La trajectoire de livraison des matériels suit son cours nominal tout en intégrant de nouveaux projets fondamentaux pour notre avenir, notamment dans le secteur spatial. Cohérent, programmé, le budget n'en est pas moins capable de s'adapter en fonction du contexte stratégique. On observe un maintien, à hauteur d'1,450 milliard, des efforts de soutien à l'innovation et à la commande publique, alors que nous savons la pression toujours plus grande qui s'exerce sur certains ministères. Rappelons cependant qu'au-delà du rôle inestimable de notre défense pour la nation, un euro investi dans la défense, c'est 2 euros dans le PIB à l'horizon de dix ans.

Nous saluons, par ailleurs, un budget sincère qui, avec une augmentation d'1,7 milliard à périmètre constant, suit la trajectoire de la LPM, y compris en ce qui concerne les OPEX, qui n'a jamais fait l'objet d'un tel effort de « sincérisation ».

Mais ce qui nous donne une plus grande confiance encore dans ce budget, c'est la capacité de nos ministres à allier ambition budgétaire et annonces concrètes. Nous saluons ainsi la possibilité, annoncée il y a quelques jours, pour les militaires de disposer de chambrées de quatre avec salle d'eau à leur niveau au lieu de chambrées de huit actuellement. Cet élément concret, parmi tant d'autres, témoigne de la solide ambition de la politique immobilière du ministère – que nos collègues Fabien Lainé et Laurent Furst évaluent en ce moment – au service des problématiques du quotidien de nos forces.

Saluons également la mise en œuvre du plan de rénovation énergétique, de dépollution et de déploiement des Énergies renouvelables (ENR) sur nos emprises. Ces investissements sont une source d'économies et de financements innovants et maintiennent notre pays dans le concert des nations responsables.

Sincérité et innovation sont des objectifs que nous soutiendrons toujours.

S'agissant de la mission « Anciens combattants, mémoire et liens avec la nation », nous souhaitons souligner à nouveau la qualité de l'exécution du budget, notamment le succès des commémorations du centenaire de la Grande Guerre. Malgré la fin progressive de cette séquence, le budget présenté maintient un effort conséquent en vue des importantes commémorations qui auront lieu l'année prochaine, ce dont nous nous félicitons.

Le maintien du financement des dispositifs en faveur du monde combattant, notamment la carte du combattant 62-64 et la revalorisation de la pension militaire d'invalidité (PMI) des conjoints survivants de grands invalides, issues d'un travail de concertation sans précédent avec les associations, témoigne, là encore, de la détermination à maintenir un objectif commun de reconnaissance à l'égard du monde combattant pour toutes les générations du feu.

Notre groupe souscrit ainsi aux positions de notre collègue Philippe Michel-Kleisbauer, qui fait de la reconnaissance, du ciblage budgétaire et de la co-construction les maîtres mots de la confiance acquise dans ce domaine en 2018, en 2019 et maintenant en 2020.

En ce qui concerne la mission « Sécurités », nous ne souhaitons pas commenter outre mesure sur le fond ce budget cohérent, caution faite de la question de mon collègue Cubertaon sur les réserves. Je me permettrai cependant de proposer, avec mes collègues du groupe MODEM et apparentés, que nous renforçons notre intérêt pour le continuum sécurité-défense, compte tenu des risques auxquels nous devons faire face.

Pour l'ensemble de ces raisons, nous émettrons un avis favorable aux projets de budgets examinés par notre commission.

Selon Napoléon, « *la guerre est un art simple mais tout d'exécution* ». Nous voterons donc sans réserves ce budget cohérent, sincère et innovant, mais comptez sur notre groupe pour rester vigilants quant à son exécution, en particulier sur les sujets qui nous tiennent à cœur : condition des personnels, soutien au renouveau de la réserve opérationnelle, cohérence du lien entre innovation et rationalité budgétaire, et ce, jusqu'à la prise en compte effective d'un continuum stratégique entre l'économie, l'information, la culture, la sécurité et la défense.

M. Joachim Son-Forget. Puisque nous examinons le projet de budget correspondant à la deuxième année de mise en œuvre de la loi de programmation militaire 2019-2025, votée en mars 2018, je tiens, tout d'abord, à saluer, en mon nom et au nom du groupe UDI, Agir et Indépendants, le Gouvernement qui, par ce budget, respecte les engagements qu'il a pris dans ce texte.

Nos armées, après avoir connu des décennies de lacunes budgétaires, d'abandons capacitaires et de réductions de leurs moyens humains, se réhabituent progressivement au fait que des déclarations politiques fortes peuvent être suivies d'actes concrets. Avec une augmentation des crédits de la mission « Défense » de 1,7 milliard par rapport à l'année 2019 et un budget qui atteint 37,5 milliards en 2020, la France progresse à un bon rythme vers son objectif de consacrer, comme elle s'y est engagée, 2 % du PIB aux dépenses de défense à l'horizon 2025. Cette augmentation de crédits mérite d'autant plus d'être saluée qu'elle s'inscrit, rappelons-le, dans un contexte budgétaire qui nous oblige à contenir les dépenses publiques.

Ainsi notre pays est en bonne voie pour disposer, à l'horizon 2030, d'un modèle d'armée équilibré, complet et efficient, permettant de répondre aux défis et aux menaces qui lui font face, comme le terrorisme, les crises migratoires, les démonstrations de force de grandes puissances militaires, la prolifération des armements ou encore les bouleversements climatiques. Gardons toutefois à l'esprit qu'un tel modèle d'armée ne sera jamais le gage d'une sécurité absolue. Il suffit

pour s'en convaincre d'observer nos alliés Américains. Ceux-ci disposent depuis un certain temps maintenant de l'armée la plus complète et la plus équilibrée du monde. Pourtant, la diversité et l'intensité des menaces, tant intérieures qu'extérieures, auxquelles ils sont confrontés ne se sont jamais évanouies.

Même si toutes les qualités de ce budget ont été largement soulignées par les rapporteurs pour avis et les différents orateurs, je souhaite revenir sur certaines d'entre elles.

Premièrement, notre groupe salue la poursuite du déploiement du plan « Famille », qui contribue à l'amélioration des conditions de vie de nos soldats et de leur famille, de même que l'amélioration de leurs conditions d'hébergement et d'équipement. Face à la rude concurrence du secteur privé, nos armées doivent, plus que jamais, être capables d'attirer les talents de notre pays et de les conserver. Dans ces conditions, nous approuvons pleinement la création d'une enveloppe de 40 millions d'euros destinée à la fidélisation du personnel et à la préservation de l'attractivité des carrières. Par ailleurs, la création de 300 emplois nets contribuera au renforcement de nos armées dans des domaines aussi stratégiques et prioritaires que le renseignement et la cyberdéfense.

Au plan capacitaire, la livraison de nombreux équipements, tels que le premier sous-marin de classe Barracuda, les 128 véhicules Griffon, les quatre blindés Jaguar ou le ravitailleur MRTT Phénix supplémentaire, ainsi que les différentes commandes prévues par la programmation 2020 sont des signes visibles et concrets de la remontée en puissance de nos armées.

Alors que de nombreuses puissances militaires, reléguées hier au rang de puissances de seconde zone, luttent avec acharnement pour rattraper leur retard, nos armées se doivent de garder « un coup d'avance » pour faire, le cas échéant, la différence sur les théâtres d'opérations. Dans un secteur de plus en plus compétitif, innover demeure une question de survie. L'augmentation de 8,3 % des crédits alloués à l'innovation témoigne du fait que le Gouvernement semble avoir pris la mesure de l'urgence en la matière.

Concernant le financement des OPEX et des Missions intérieures, notre groupe ne peut que saluer l'effort de « sincérisation » et le respect des engagements pris dans le cadre de la LPM. Avec une réserve de 1,1 milliard, contre 850 millions en 2019 et 450 millions lors du précédent quinquennat, le financement des engagements de la France sera sécurisé et facilité.

Pour ce qui est de la mission « Anciens combattants », certains des députés de notre groupe estiment qu'un signal fort aurait pu être envoyé à nos vétérans en prolongeant, en 2020, le budget 2019. Toutefois, nous saluons les différentes mesures de justice et de bon sens que comportent les programmes de la mission, qu'il s'agisse du maintien des droits acquis à reconnaissance et réparation, de la revalorisation de la PMI pour les conjoints de grands invalides et de celle de l'indemnité de transport pour les jeunes convoqués à la JDC ou de la

mise en œuvre d'actions pédagogiques de sensibilisation contre la haine et les préjugés à destination des plus jeunes.

Pour toutes ces raisons, ce projet de budget aura le plein soutien du groupe UDI, Agir et Indépendants.

M. Yannick Favennec Becot. Il faut reconnaître, et le groupe Libertés et territoires le reconnaît, que le projet de budget de la défense pour 2020 traduit fidèlement les orientations que nous avons votées dans la LPM 2019-2025. Le panorama des menaces établi tant par la revue stratégique que par la LPM est aujourd'hui marqué par une augmentation significative des crises et de l'instabilité internationale. Nous devons donc répondre à ces enjeux et assurer notre autonomie stratégique.

Ainsi une augmentation très significative des moyens était nécessaire. Cet effort budgétaire annuel de 1,7 milliard est important ; il le sera plus encore entre 2023 et 2025. Il doit permettre d'amorcer une remontée en puissance de nos armées ; c'est la fonction que nous lui avons attribuée. Cette hausse témoigne de l'engagement de la France de renforcer les moyens de nos armées, dans un contexte international instable et dangereux.

Je tiens à vous faire part de la satisfaction qu'inspire au groupe Libertés et territoires l'effort consenti en faveur de l'amélioration de l'hébergement des personnels militaires via le plan « Famille », dédié à l'amélioration des conditions de vie des familles et bien sûr des militaires eux-mêmes.

L'effort réalisé en faveur de l'équipement des forces est également particulièrement attendu. En augmentation de 1,3 milliard, il se concrétisera, en 2020, par la livraison du sous-marin nucléaire d'attaque de nouvelle génération *Suffren*, par le déploiement du programme SCORPION (Synergie du contact renforcée par la polyvalence et l'infovalorisation), la livraison du Griffon ou d'un avion ravitailleur MRTT supplémentaire. Permettez-moi néanmoins de m'interroger, comme chaque année, sur l'externalisation en OPEX et les affrètements, comme l'ont d'ailleurs révélé la Cour des comptes ainsi que plusieurs rapports parlementaires, notamment celui de notre collègue François Cornut-Gentille. Les contrats pluriannuels d'entretien, innovation de cet exercice, devront faire l'objet d'un suivi attentif, compte tenu des montants engagés.

Par ailleurs, 2019 a été marquée par la création d'un grand commandement de l'espace, qui montera progressivement en puissance au cours de la programmation, avec une équipe de 220 personnes. Notre groupe souhaite partager ses doutes quant aux moyens alloués à un tel programme. En effet, alors que les États-Unis souhaitent investir annuellement 8 milliards de dollars, la LPM française prévoit un budget de 3,6 milliards d'euros pour toute la durée de la programmation. Ces moyens semblent insuffisants face aux défis qui nous attendent.

La mission « Anciens combattants, mémoire et liens avec la nation » joue, bien entendu, un rôle essentiel, en ce qu'elle incarne l'hommage que la nation rend à nos armées pour l'engagement et le sacrifice de nos soldats au service de la sécurité de notre pays. Ce budget est en baisse par rapport à l'année dernière en raison de la décroissance naturelle du nombre de bénéficiaires. Néanmoins, certaines dispositions permettent, dans certains cas, l'augmentation des droits ou l'extension du champ des bénéficiaires. Ainsi, dans la loi de finances initiale pour 2019, les conditions d'attribution de la carte du combattant aux forces françaises présentes en Algérie ont été étendues aux soldats présents entre le 2 juillet 1962 et le 1^{er} janvier 1964 ; nous nous en réjouissons, bien sûr. La montée en charge de cette mesure se poursuit, pour un coût budgétaire annuel estimé à 30 millions d'euros.

En outre, fin 2018, le gouvernement a présenté un plan Harkis prévoyant une revalorisation des dispositifs de reconnaissance et de réparation pour les anciens supplétifs et leurs ayants droit, des initiatives mémorielles et une aide personnalisée au retour à l'emploi. Cette mesure nous paraît juste et légitime, car très attendue ; il faut donc la saluer.

Parmi les revendications des anciens combattants, que j'ai l'occasion de rencontrer régulièrement dans mon département de la Mayenne, figure la revalorisation des prestations, le plus souvent calquée sur celle du point d'indice de la fonction publique. Une mesure nouvelle est prévue en 2020 afin de tenir compte, dans le calcul de la pension de réversion, des soins apportés par les conjoints survivants de grands invalides de guerre pendant une longue période. Je tiens à saluer, au nom de mon groupe, cette nouvelle mesure qui conduit à augmenter le montant de la pension perçue par les conjoints survivants de grands invalides ayant prodigué des soins constants pendant au moins quinze ans.

J'exprimerai cependant quelques regrets. Je pense notamment, je l'ai indiqué tout à l'heure, au fait qu'aucune mesure de réparation ne soit prévue pour les pupilles de la nation et les orphelins de guerre. Le rapporteur m'a apporté une réponse, que je comprends. J'espère néanmoins que ce dossier sera rouvert avant la fin du quinquennat. Autre regret : la non-revalorisation du point de retraite de nos anciens combattants, dont la progression est à nouveau bloquée alors qu'il s'agit d'une légitime reconnaissance de la nation.

Cela étant dit, au nom de l'intérêt de nos armées et des difficiles missions que nous leur demandons d'accomplir pour la défense de notre pays et pour notre sécurité et notre liberté, le groupe Libertés et territoires, qui restera vigilant sur les points que j'ai indiqués, votera ce projet de budget.

*

* *

La commission en vient à l'examen, pour avis, des crédits de la mission « Défense »

Article 38 et ÉTAT B

La commission émet un avis **favorable** à l'adoption des crédits de la mission « Défense ».

Avant l'article 47.

La commission examine l'amendement II-DN2 de M. Christophe Blanchet.

M. Christophe Blanchet. Nous proposons que le Gouvernement remette au Parlement un rapport sur les conséquences économiques et sociales de la loi de programmation militaire 2019-2025. L'investissement dans la défense est régulièrement cité en exemple puisqu'il s'agirait d'euros investis utilement dans des emplois non délocalisables et au bénéfice d'industries d'excellence. Après avoir progressé de 1,8 milliard en 2018 et de 1,7 milliard en 2019, le budget de la défense doit continuer d'augmenter, suivant la trajectoire prévue par la LPM.

Si le budget de la défense n'est pas soumis cette année à l'effort général, il convient d'anticiper plutôt que de réagir au dernier moment. Il est temps de monter des barricades, chers collègues, et de faire savoir que les investissements réalisés par le ministère et les armées ont des conséquences économiques et sociales dans les territoires, notamment sur l'emploi. Conformons-nous au précepte de Sun Tzu, dans *L'Art de la guerre*, « Généralement celui qui occupe le terrain le premier et attend l'ennemi est en position de force, celui qui arrive sur les lieux plus tard et se précipite au combat est déjà affaibli ». Il ne s'agit pas de considérer les autres commissions comme des armées ennemies, mais d'anticiper, plutôt que de subir !

M. Jean-Charles Larssonneur, rapporteur pour avis. Nous n'avons pas attendu pour souligner l'importance des investissements de défense dans nos territoires, et ce qu'ils apportent au tissu économique et social. Beaucoup d'études ont été réalisées sur le sujet, notamment par l'Observatoire économique de la défense (OED) et par la chaire « économie de défense » de l'Institut des hautes études de défense nationale (IHEDN). Notre commission joue aussi son rôle et éclaire nos concitoyens sur la question.

Il convient toutefois de rappeler que lorsque l'on investit dans les armements de défense, ce n'est pas simplement pour faire jouer le multiplicateur keynésien, mais pour répondre aux besoins de nos forces. Ce peut être un « achat sur étagère » de drones reaper, par exemple, mais cela peut aussi prendre la forme de coopérations européennes pour penser les équipements de demain. Il ne faut pas toujours penser local. Je vous invite à retirer cet amendement.

M. Didier Baichère, rapporteur pour avis. En présentant le programme 144 ce matin, nous avons souligné que la direction des relations internationales et de la stratégie (DGRIS) souhaitait consacrer une part de ses crédits en augmentation au développement de l'économie de la défense. Cela signifie que des universitaires pourront continuer à travailler dans ce domaine et fournir ainsi les éléments que vous demandez par le biais de ce rapport.

M. Fabien Gouttefarde. En effet, il est très important de parler de l'impact économique de la LPM et du budget pour 2020 sur les territoires. J'aurais souhaité que cette évaluation se fasse dans le cadre du chapitre II du titre I^{er} de la LPM, qui comporte les dispositions relatives au contrôle parlementaire et prévoit une clause de revoyure en 2021.

Mme la présidente Françoise Dumas. Je comprends vos préoccupations, que nous sommes nombreux à partager. La commission pourrait travailler sur cette question avant la clause de revoyure, en procédant à des auditions ou en lançant une mission flash.

M. Christophe Blanchet. Notre objectif est le même, réussir. Nous voulons que les crédits soient maintenus au même niveau et expliquer à nos compatriotes l'intérêt économique et social de ce budget, au-delà de sa dimension géopolitique et militaire. La journée défense et citoyenneté (JDC), par exemple, permet de repérer et de récupérer certains des 90 000 décrocheurs annuels, dont le coût pour la société est estimé à 220 000 euros, et de réaliser ainsi des économies.

Je souhaite vous soumettre une autre proposition. Il existe depuis 1999 à l'Assemblée nationale une mission d'évaluation et de contrôle (MEC), dont l'objet est de veiller à l'efficacité de la dépense publique. Cette mission, coprésidée par un député de la majorité et un député de l'opposition, est composée de seize membres. Vous pourriez, Madame la présidente, demander à la commission des finances de charger la MEC d'évaluer la vertu économique de l'utilisation des crédits de la défense. Cela nous permettrait d'anticiper la clause de revoyure, servirait l'intérêt général et renforcerait la transparence que nous devons à nos concitoyens.

Mme la présidente Françoise Dumas. J'ai entendu votre proposition et me propose d'en examiner les modalités. Retirez-vous cet amendement ?

M. Christophe Blanchet. Il faut aller au bout de ses convictions et j'ai pour habitude de toujours défendre mes amendements.

La commission rejette l'amendement.

Après l'article 75.

La commission examine l'amendement II-DN4 de Mme Lise Magnier.

Mme Lise Magnier. La LPM précédente a entraîné d'importantes opérations de restructuration des sites de défense, avec la dissolution d'un certain nombre de régiments et la réorganisation des armées, laissant certains territoires en très grande difficulté. Dans ma circonscription, celle de Châlons-en-Champagne, 1 200 emplois militaires ont été supprimés en l'espace d'un an et 130 hectares de friches ont été libérés.

La loi de finances pour 2015 a prévu un dispositif qui permet à l'État de céder jusqu'en 2021 ces friches à l'euro symbolique, dans les territoires particulièrement touchés par ces opérations de restructuration. L'objet de cet amendement est de reporter la fin du dispositif à 2024. En effet, de nombreux sites n'ont pas encore été repris car trouver des porteurs de projets demande du temps.

Je précise que ce report, qui permettrait de laisser mûrir les projets de reconquête, représenterait une économie pour l'État et non une dépense supplémentaire. En effet, si l'État se voyait obligé de céder ses friches au prix des domaines, il ne trouverait pas de repreneur et serait contraint d'assumer les frais de gardiennage et de sécurisation des sites.

M. Claude de Ganay, rapporteur pour avis. Cet amendement répond aux attentes des territoires concernés. Toutefois, sa rédaction n'est pas satisfaisante dans la mesure où il fait référence, en son I, à un alinéa 1, alors qu'il porte lui-même un article additionnel. Je vous propose de le retirer et de le présenter en séance sous une nouvelle rédaction.

M. Christophe Lejeune. Sur le territoire de la commune dont j'étais maire se trouve une enclave militaire, abandonnée par la base aérienne de Luxeuil-Saint-Sauveur. Nous aimerions reprendre cette friche mais cette volonté est contrariée par les prix et la mission pour les réalisations des actifs immobiliers (MRAI). Cet amendement nous ôterait une épine du pied.

M. Philippe Chalumeau. Quand on connaît le temps que prennent les procédures, qui font entrer en jeu notamment les architectes des bâtiments de France, et le montage des dossiers de financement, on ne peut que souhaiter que ce dispositif soit prolongé. Je voterai pour cet amendement.

M. Fabien Gouttefarde. Après avoir entendu nos collègues et à titre personnel, je voterai pour cet amendement.

Mme Josy Poueyto. Je voterai moi aussi pour cet amendement.

Mme Lise Magnier. Je vous remercie pour votre soutien. Effectivement, cet amendement comporte une erreur de forme ; nous avons beaucoup travaillé avec le cabinet de la ministre des armées sur son placement, en oubliant de supprimer la première phrase. Je vous suggère de le sous-amender, à défaut de quoi je le maintiendrai. Je souhaiterais en effet que votre commission prenne une position sur cet amendement, que je défendrai ce soir devant la commission des finances.

Mme la présidente Françoise Dumas. Cet amendement, sur le fond, fait l'unanimité. Je propose que, forte de notre soutien moral, vous le redéposiez en séance sous une autre forme ou que nous le sous-amendions ici même.

M. Joachim Son-Forget. Il est important de marquer le coup dans la mesure où nous avons trouvé un consensus. Pour une fois que notre commission n'est pas soumise au secret, il serait bon d'aller jusqu'au bout de notre démarche !

M. Claude de Ganay, rapporteur pour avis. Je propose donc un sous-amendement visant à supprimer le premier alinéa.

*La commission **adopte** le sous-amendement.*

*Puis elle **adopte** l'amendement **sous-amendé**.*

*Puis la commission émet un avis **favorable** à l'adoption des crédits de la mission « Défense ».*

ANNEXE :

Liste des personnes auditionnées et des déplacements

(Par ordre chronologique)

1. Auditions

➤ **Direction de la maintenance aéronautique – Mme l'ingénieure générale hors classe de l'armement Monique Legrand-Larroche**, directrice, **M. l'ingénieur en chef de l'armement André Sallat**, chef du département « Pilotage des projets du MCO aéronautique »;

➤ **État-major de l'armée de l'air – M. le général de corps aérien Matthieu Pellissier**, commandant des forces aériennes ;

➤ **État-major de l'armée de l'air – M. le général de corps aérien Alain Ferran**, directeur des ressources humaines de l'armée de l'air, **Mme la lieutenant-colonel Isabelle Ménager**, assistant militaire du directeur ;

➤ **Direction générale de l'armement – Mme l'ingénieure générale de l'armement Evelyne Spina**, directrice des plans, des programmes et du budget, **M. l'ingénieur en chef de l'armement Nicolas Fournier**, sous-directeur des plans et des programmes ;

➤ **État-major des armées – M. le général de corps d'armée Éric Bellot des Minières**, sous-chef d'état-major Plans ;

➤ **Airbus – M. Philippe Coq**, secrétaire permanent des Affaires publiques, **M. Dominique Maudet**, directeur général France, **M. le général (2S) Guy Girier**, conseiller défense du président d'Airbus, **Mme Annick Perrimond-du Breuil**, directeur des relations avec le Parlement, **M. Cyrille Fèvre**, responsable du compte de l'armée de l'air au sein du pôle « affaires gouvernementales » France ;

➤ **État-major de l'armée de l'air – M. le général d'armée aérienne Philippe Lavigne**, chef d'état-major de l'armée de l'air, **Mme la colonel Anne-Laure Michel**, assistant militaire du chef d'état-major.

2. Déplacements

➤ **26 septembre 2019 – Marignane – Site d'Airbus Helicopters** : visite du site et échanges avec **Mme Alexandra Cros**, directrice des affaires gouvernementales France, **M. Cyrille Fèvre**, responsable du compte de l'armée de l'Air au sein du pôle « affaires gouvernementales France », **M. Olivier Tiller**, directeur du centre de soutien et services militaires France, **M. Benoit Guillemin**,

responsable des flottes duales, centre de soutien et services militaires France, **M. Bernard Fujarski**, directeur du programme H160, M. Vincent Chenot, directeur du Programme H160M, **M. David Alfano**, directeur du Programme Racer, **M. Olivier Etchevers**, responsable des offres et de la compétitivité du programme Super Puma (H225), **M. Jean Luc André**, directeur du Programme H-Force ;

➤ **3 octobre 2019 – base aérienne 701 de Salon-de-Provence :** rencontre avec **M. le général de brigade aérienne Jérôme Bellanger**, commandant de la base et directeur de l'école de l'air, et les personnels de la base ;

➤ **8 octobre 2019 – base aérienne 721 de Rochefort :** rencontre avec **M. le général de brigade aérienne Alain Boulet**, commandant les écoles des sous-officiers et des militaires du rang de l'armée de l'air, la base aérienne, la base de défense Rochefort-Cognac et délégué militaire départemental de Charente Maritime, les personnels de la base et les élèves sous-officiers ;

➤ **16 au 17 octobre 2019 – base aérienne 126 de Solenzara :** rencontre avec **M. le colonel Olivier Ribette**, commandant de la base, et les personnels de la base.