

N° 2166

ASSEMBLÉE NATIONALE

CONSTITUTION DU 4 OCTOBRE 1958

QUINZIÈME LÉGISLATURE

Enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale le 17 juillet 2019.

RAPPORT D'INFORMATION

DÉPOSÉ

en application de l'article 145 du Règlement

PAR LA COMMISSION DE LA DÉFENSE NATIONALE ET DES FORCES ARMÉES

en conclusion des travaux d'une mission d'information ⁽¹⁾
sur l'action aérospatiale de l'État

ET PRÉSENTÉ PAR

MM. JEAN-JACQUES FERRARA et CHRISTOPHE LEJEUNE,
Députés.

⁽¹⁾ La composition de cette mission figure au verso de la présente page.

La mission d'information sur l'action aérospatiale de l'État est composée de :

- MM. Jean-Jacques Ferrara et Christophe Lejeune, *rapporteurs* ;
- MM. Stéphane Baudu, Yannick Favennec Becot, Mme Séverine Gipson, MM. Bastien Lachaud et Stéphane Trompille, *membres*.

SOMMAIRE

	Pages
INTRODUCTION	7
I. LA MISSION DE POLICE DU CIEL	11
A. UN LARGE ÉVENTAIL DE MENACES	11
1. L'état des lieux des risques actuels	11
2. L'émergence de nouveaux dangers	13
B. LA MISE EN ŒUVRE DE LA DÉFENSE AÉRIENNE	15
1. La posture permanente de sûreté aérienne, le stade ultime de la politique nationale de sûreté aérienne	15
2. Le cadre de mise en œuvre de la PPS-A	18
3. Le dispositif opérationnel de défense aérienne	19
C. LES POINTS D'ATTENTION	25
1. Un bilan satisfaisant	25
2. Conforter la défense aérienne de demain	26
a. Le renforcement du CDAOA au sein du dispositif de défense aérienne	26
b. La modernisation du système de commandement et de conduite des opérations aérospatiales (SCCOA)	28
c. Le renforcement de la surveillance spatiale	29
d. La police du ciel à l'épreuve des drones	29
II. LA DIMENSION AÉRIENNE DE LA SÉCURITÉ INTÉRIEURE	33
A. LES FORCES DE SÉCURITÉ INTÉRIEURE	34
1. La gendarmerie nationale	34
a. La flotte aérienne de la gendarmerie	34
b. Deux gendarmeries spécialistes du milieu aérien	35
2. La police nationale	36
a. Des pilotes plutôt qu'une flotte en propre	36
b. Le parc de drones de la police nationale	38

B. L'ADMINISTRATION DES DOUANES	39
1. Les missions aéromaritimes de l'administration des douanes.....	39
2. Les moyens aéromaritimes de l'administration des douanes.....	40
3. L'action aéromaritime des douanes s'exerce dans un cadre interministériel	40
C. LE CONCOURS DES FORCES ARMÉES AUX OPÉRATIONS AÉRIENNES DE SÉCURITÉ INTÉRIEURE	41
1. Les principes et le cadre d'intervention des forces armées sur le territoire national en cas de crise de sécurité publique	41
2. Des contributions permanentes d'appui aérien aux opérations de sécurité intérieure	42
3. Les forces armées en Guyane : l'aéromobilité au service des missions intérieures.....	43
D. LES POINTS D'ATTENTION	47
1. La poursuite de la transformation du dispositif aéromaritime des douanes.....	47
2. L'offre capacitaire des forces de sécurité intérieure	47
3. La « sortie de crise » du GIH.....	49
III. LE SECOURS AUX POPULATIONS DEPUIS LES AIRS	53
A. LES MOYENS AÉRIENS DE LA SÉCURITÉ CIVILE	53
1. Le groupement d'avions de la sécurité civile	53
2. Le groupement d'hélicoptères de la sécurité civile.....	56
B. LE CONCOURS DES FORCES ARMÉES AUX OPÉRATIONS AÉRIENNES DE SÉCURITÉ CIVILE	59
1. Le cadre d'intervention des armées en cas de crise de sécurité civile	59
2. La mission de recherche et de sauvetage (SAR) des aéronefs en détresse	62
C. LES POINTS D'ATTENTION	66
1. L'amélioration de la coordination des moyens aériens.....	66
2. Les questions capacitaires.....	69
3. Le maillage territorial des hélicoptères de service public.....	70
IV. SYNTHÈSE DES PROPOSITIONS DES RAPPORTEURS	73
A. RENFORCER LE COMMANDEMENT DE LA DÉFENSE AÉRIENNE ET DES OPÉRATIONS AÉRIENNES (CDAOA) AU SEIN DU DISPOSITIF DE POLICE DU CIEL	73
B. ACCROÎTRE LES CAPACITÉS DE DÉTECTION RADAR, DANS TOUTES LES COUCHES DE L'ESPACE AÉRIEN	73
C. ÉLABORER UNE DOCTRINE EN MATIÈRE DE LUTTE ANTI-DRONES	74
D. AMÉLIORER LA COORDINATION DES MOYENS AÉRIENS EN CAS DE CRISE	74
E. CONDUIRE UNE RÉFLEXION SUR LES MOYENS AÉRIENS DU MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR ET L'IMPLANTATION TERRITORIALE DES HÉLICOPTÈRES DE SERVICE PUBLIC	75

F. CONFORTER LES RÉCENTES INITIATIVES RELATIVES AU RENOUVELLEMENT DES FLOTTES HÉLICOPTÈRES DES ARMÉES ..	76
EXAMEN EN COMMISSION	77
AUDITIONS ET DÉPLACEMENTS DE LA MISSION D'INFORMATION.....	99

INTRODUCTION

Pour le grand public, « l'action de l'État en l'air » évoque d'abord le ballet des Canadair combattant, à l'été, de nombreux feux sur le pourtour méditerranéen, ou les hélitreuillages opérés par les hélicoptères de la sécurité civile lors de crises particulièrement sévères, à l'instar de celles qui ont frappé l'Aude à l'automne 2018. D'aucuns ont aussi en mémoire le véritable pont aérien mis en place entre la métropole et les Antilles à la suite du passage de l'ouragan Irma, afin de porter secours et assistance à nos concitoyens en détresse. Depuis quelques années, la presse se fait également l'écho des opérations de police du ciel réalisées par les chasseurs français au large de nos côtes, afin d'« accompagner » des bombardiers stratégiques russes évoluant à proximité de l'espace aérien national. Mission discrète par nature, la défense aérienne du territoire n'est ainsi plus entièrement confidentielle. Enfin, il n'est pas rare d'apercevoir dans le ciel les hélicoptères bleus de la gendarmerie nationale, employés pour des missions de toutes sortes, ou ceux de couleur blanche mis en œuvre par les SAMU.

Par ces quelques exemples, les rapporteurs de la mission d'information sur l'action aérospatiale de l'État, créée par la commission de la Défense nationale et des forces armées de l'Assemblée nationale le 6 février 2019, entendent illustrer la diversité des interventions de la puissance publique dans les airs. Or, au-delà de ces images, quasi d'Épinal, les modalités de ces interventions demeurent relativement méconnues, y compris au sein même de l'État.

À première vue, l'intérêt porté par la commission de la Défense nationale et des forces armées à l'action de l'État en l'air pourrait sembler devoir se circonscrire à la seule action des forces armées, et en particulier de l'armée de l'air. Cette vision étriquée des compétences comme du champ d'intervention de la commission de la Défense achoppe sur deux écueils qu'il convient immédiatement d'écarter. D'une part, la commission a toute légitimité pour s'intéresser à l'ensemble des aspects que revêt la sécurité de la Nation, des menaces extérieures susceptibles de se faire jour sur le sol français aux crises de sécurité civile qui surviennent ponctuellement, des Antilles à l'Aude. De ce point de vue, les rapporteurs ont adopté une approche fondée sur le concept de défense globale, qui lie les enjeux de sécurité intérieure à ceux de défense nationale. D'autre part, même en se limitant à la seule posture permanente de sûreté aérienne, emblématique du rôle des armées dans l'espace aérien national, la mission d'information aurait élargi ses travaux à nombre d'administrations, au premier rang desquels les forces de sécurité intérieure, tant la police de ciel constitue une mission résolument interministérielle. En somme, la commission de la Défense s'intéresse à l'action de l'État en l'air au même titre qu'elle s'est déjà intéressée, par le passé, à l'action de l'État en mer (AEM). Le parallèle avec l'AEM est, du reste, saisissant : incarnée par le secrétariat général de la mer et les préfets maritimes, autorités connues et reconnues, l'AEM s'exprime dans un cadre juridique précis ; laissée plus souvent à la main de chaque acteur disposant de

moyens aériens, l'action de l'État en l'air et ses contours sont, à l'inverse, mal identifiés.

Tel est donc l'objet du présent rapport : faire œuvre pédagogique en exposant le cadre et les modalités des interventions de l'État dans les airs et, ce faisant, identifier les ajustements susceptibles de les rendre plus efficaces.

Pour mener à bien leurs travaux, les rapporteurs ont conduit une vingtaine d'auditions, qui leur ont permis d'entendre une large part des responsables civils et militaires en charge de l'action aérienne de l'État, ainsi que nombre de ceux susceptibles de faire face à des menaces d'origine aérienne. En outre, ils ont effectué plusieurs déplacements. En métropole, ils se sont rendus sur la base aérienne 942 de Lyon Mont-Verdun, siège du commandement de la défense aérienne et des opérations aériennes (CDAOA), sur la base aérienne 115 d'Orange, auprès des militaires qui tiennent la posture permanente de sûreté aérienne, sur la base aérienne de la sécurité civile, installée depuis peu à Nîmes, sur la base aérienne 120 de Cazaux, à la rencontre des équipages de l'escadron d'hélicoptères 1/67 Pyrénées, engagés sur le territoire national dans les opérations de secours aux personnes en détresse, sur la base aérienne 107 de Villacoublay, qui accueille notamment le groupement interarmées d'hélicoptères (GIH), essentiellement dédié à l'acheminement du RAID et du GIGN, ainsi que sur la base aérienne 116 de Luxeuil et à Lons-le-Saunier, afin de mieux comprendre le déroulement des opérations de recherche et de sauvetage enclenchées en janvier 2019 à la suite de l'accident du Mirage 2000D qui a coûté la vie au capitaine Baptiste Chiré et à la lieutenant Audrey Michelin. Les rapporteurs se sont également déplacés en Guyane, territoire confronté à l'ensemble des enjeux relatifs à l'action de l'État en l'air.

Le présent rapport est le fruit de ces rencontres. Il s'organise autour de trois parties thématiques, reflétant les trois grandes missions de l'État dans les airs.

Premièrement, la mission de police du ciel, dont la robustesse repose sur la permanence du dispositif aérien pré-positionné d'alerte et la réactivité de la chaîne de commandement, en boucle courte. Mise en œuvre par l'armée de l'air, la posture permanente de sûreté aérienne (PPS-A) ne contribue pas seulement à la défense aérienne du territoire au sens militaire, en ce que les aéronefs peuvent également effectuer des missions d'assistance en vol ou d'appui aux opérations judiciaires menées par les administrations civiles. Efficace en l'état actuel des menaces, le dispositif de défense aérienne gagnerait à être conforté au regard des défis qui s'annoncent. L'approfondissement de la couverture radar, seule à même de garantir une détection précoce des menaces, comme la clarification des compétences des divers acteurs et de leurs moyens d'action constituent sans doute des voies d'amélioration qu'il conviendrait d'étudier.

Deuxièmement, la mission de sécurité intérieure, au travers de sa dimension aérienne. Le ciel constitue en effet un espace de menaces comme un espace de supériorité pour les pouvoirs publics, en raison d'une dichotomie des

moyens aériens susceptibles d’être employés. Dans ce cadre, les forces de sécurité intérieure et les douanes disposent de leurs propres outils et capacités pour la conduite de leurs missions. Les forces armées peuvent également contribuer aux missions de sécurité intérieure, de manière encadrée et sous la responsabilité d’une autorité civile. Là aussi, les rapporteurs ont identifié plusieurs pistes de travail, tant en matière capacitaire que de gouvernance intra et interministérielle.

Les défis posés par la croissance exponentielle du trafic de drones constituent sans nul doute un point d’attention majeur. Perturbation du trafic aérien, observation de sites sensibles, emport de charges explosives ou de colis divers, il existe mille et une façons de les employer de manière malveillante. Les avancées technologiques en la matière rendent presque aisée la constitution d’essaims de drones, capables de se mouvoir de manière coordonnée. En la matière, les rapporteurs ont fait le constat d’un tâtonnement généralisé, qui prend parfois la forme d’un malheureux jeu de renvois de responsabilités. Une chose est sûre néanmoins : l’ensemble des acteurs a conscience des risques comme des limites des réponses actuellement proposées. La lutte anti-drones (LAD) représentera l’un des enjeux majeurs de sécurité nationale au cours des années à venir. Alors que la France s’apprête à accueillir le prochain sommet du G7, à Biarritz, du 24 au 26 août, et à l’approche de la Coupe du monde du rugby de 2023 et des Jeux olympiques et paralympiques de 2024, l’on ne peut se permettre d’improviser. L’approfondissement de la coordination initiée par le secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale (SGDSN) est nécessaire, afin de regrouper les initiatives parfois éparpillées des différents acteurs publics.

Troisièmement, la mission de secours aux populations en cas de crise. Il est aujourd’hui impensable de ne pas recourir aux moyens aériens pour venir en aide aux populations. Qu’il s’agisse de l’accident du vol 9525 de la compagnie *Germanwings* dans le massif des Trois-Évêchés, le 24 mars 2015, de l’opération Héphestos de lutte contre les feux de forêts ou encore des évacuations de populations organisées à la suite de l’ouragan Irma qui a frappé les Antilles à la fin de l’été 2017 ou des inondations qui ont touché l’Aude à l’automne 2018, avions et hélicoptères – demain, des drones ? – sont mis en œuvre au profit des opérations de recherche et de sauvetage. Ces événements ont parfois révélé la brutalité des crises susceptibles de frapper le territoire national, d’autant que le réchauffement climatique conduira à l’intensification de certaines d’entre elles ainsi qu’à un élargissement des zones concernées ; de ce point de vue, il faut sans doute s’attendre à ce que le sud de la France ne soit pas la seule aire géographique concernée par les feux de forêt.

Si l’action des armées est connue s’agissant des recherches en mer, le préfet maritime pouvant les déclencher dans le cadre d’alertes ou de demandes de renfort, elle l’est moins s’agissant des opérations conduites à terre. Pourtant, la mission de coordination des opérations de recherche et de sauvetage des aéronefs manquant à l’appel incombe au centre de coordination et de sauvetage (CCS) du CDAOA. De même, la base aérienne de Luxeuil s’est trouvée au cœur des opérations de recherche du Mirage 2000D accidenté en janvier dernier, tandis que

les hélicoptères Puma de la base aérienne 126 de Solenzara effectuent nombre d'évacuations sanitaires. Dans l'Aude, les hélicoptères de l'armée de l'air et l'aviation légère de l'armée de terre (ALAT) ont été mobilisés. De manière générale, la mise en œuvre des opérations de sécurité civile pourrait sans doute faire l'objet de légers ajustements permettant d'améliorer la coordination des moyens aériens déployés en cas de crise. De plus, l'évolution des menaces de tous ordres impose de conduire une réflexion quant à l'adaptation des moyens actuels. Enfin, les rapporteurs recommandent de porter une attention particulière à l'égard du dispositif déployé outre-mer.

Au terme de leurs travaux, les rapporteurs ont fait le constat, d'une part, du caractère essentiellement interministériel des actions aériennes de la puissance publique et, d'autre part, de l'importance de la place occupée par l'armée de l'air en la matière. C'est sans doute là qu'il faut voir un parallèle entre l'action de l'État en l'air et l'AEM, qui repose incontestablement sur un dispositif interministériel organisé autour de la marine nationale. Les rapporteurs n'entendent néanmoins pas calquer le modèle aérospatial sur le domaine maritime où les enjeux comme la définition du temps diffèrent. Il ne s'agit donc pas de remettre à plat une architecture qui, dans son ensemble, donne tout à fait satisfaction, mais simplement d'identifier les quelques évolutions qui pourraient peut-être permettre d'en accroître l'efficacité, à l'instar du renforcement de la place du CDAOA de l'armée de l'air, structure cardinale de l'action aérospatiale de l'État, ainsi que des sauts conceptuels et stratégiques à effectuer pour répondre aux menaces à venir et *y faire face*.

I. LA MISSION DE POLICE DU CIEL

A. UN LARGE ÉVENTAIL DE MENACES

1. L'état des lieux des risques actuels

● L'espace aérien se compose de diverses couches, au sein desquelles évoluent des acteurs différents. Ainsi que l'indiquait aux rapporteurs M. Patrick Gandil, directeur général de l'aviation civile, du sol à 500 pieds ⁽¹⁾, l'espace aérien est occupé par les aéronefs militaires – dans le cadre d'entraînements –, les hélicoptères mis en œuvre par les forces de sécurité intérieure et la sécurité civile, ainsi que par différents types de drones. Les aéronefs civils ne l'empruntent que durant les phases de décollage et d'atterrissage, les zones à proximité des aéroports étant particulièrement réglementées. Les aéronefs légers et quelques avions de transport, d'affaires notamment, évoluent entre 500 et 12 000 pieds. On y trouve également des aéronefs commerciaux dans les phases de montée ou de descente. L'espace compris entre 12 000 et 20 000 pieds est peu occupé : les avions légers n'ont pas les capacités techniques nécessaires pour y accéder, tandis que les avions de ligne évoluent généralement dans la couche supérieure, entre 20 000 et 45 000 pieds. Cette dernière couche connaît la plus forte concentration d'aéronefs civils en circulation ; il s'agit d'une zone fortement chargée, voire saturée dans certaines régions, à l'instar de l'Europe du nord-ouest. Autour de 45 000 à 50 000 pieds, on compte très peu d'avions civils – hormis quelques avions d'affaires –, cette zone étant principalement empruntée par des avions militaires. Enfin, au-delà de 50 000 pieds, on ne trouve que des « pseudo-satellites » ainsi que des ballons sondes, comme ceux déployés par Météo France par exemple. S'il convient de veiller aux mouvements d'entrée et de sortie de ces appareils, on se situe néanmoins à une altitude qui échappe au domaine du contrôle aérien et, *a fortiori*, de la police du ciel.

Dès sa conquête, l'espace aérien est devenu un espace contesté, lieu de tensions et d'affrontements. Les dangers qui s'y font jour varient évidemment selon les couches concernées. Il convient également de noter qu'à côté des menaces à proprement parler, on trouve une multitude de situations problématiques, parfois liées aux agissements de simples contrevenants, qui ne constituent pas à proprement parler des menaces.

● En l'état actuel des choses, la première d'entre elles est celle d'une **attaque terroriste** à partir d'un vol commercial détourné, sur le modèle des attentats du 11 septembre 2001. Ces derniers ont rappelé à chacun l'importance de la menace venue du ciel, et entraîné la mise en place de diverses actions afin de préserver l'intégrité de l'espace aérien et de prévenir toute attaque aérienne sur le territoire national. Du reste, c'est bien à l'aune de la menace terroriste que le

(1) 1 pied = 0,3 mètre. 500 pieds = 152,4 mètres.

dispositif de police du ciel a été dimensionné. Ceci s'explique tant par l'ampleur des conséquences d'un tel acte et la rapidité de sa survenance que par la densité du trafic aérien au-dessus de la France, du fait de sa position au carrefour de l'activité aérienne européenne : 2,3 millions de survols par an, près de 12 000 aéronefs chaque jour, avec 1 400 survols en instantané au pic de trafic. De plus, selon les prévisions de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), le trafic aérien commercial devrait continuer à croître à hauteur de 3 % à 4 % par an, ce qui laisse présager d'un doublement de l'activité aérienne d'ici 2035. La difficulté en la matière réside dans la capacité à distinguer la menace effective du simple comportement à risque de passagers indisciplinés. C'est ainsi que le 24 janvier 2019, deux vols internationaux à destination et au départ de Paris ont fait l'objet d'une escorte des chasseurs tenant la permanence opérationnelle en raison du comportement véhément de passagers, dont l'un a tenté de forcer la porte du cockpit.

- Le deuxième type de menace concerne les **attaques de cibles sensibles**. Elles sont délicates à contrer en ce qu'elles peuvent être conduites à partir d'avions de loisirs, détournés ou dérobés. Rappelons à ce stade que selon le centre national des opérations aériennes (CNOA) du CDAOA, la France connaît une activité aérienne dynamique, avec 65 aéroports et 1 863 aérodromes (659 publics, 441 privés, 763 dédiés au trafic ULM). Parmi les sites sensibles se trouvent les centres de commandement militaires, les sites nucléaires militaires et civils ou des infrastructures stratégiques. Au-delà des lieux, les aéronefs les plus légers peuvent constituer des menaces à l'occasion d'événements particuliers comme des sommets politiques internationaux ou des manifestations culturelles ou sportives de grande ampleur.

- Troisièmement, les sites sensibles peuvent également être l'objet d'**observations**, satellitaires ou non, éventuellement en vue de la préparation d'actions violentes. Les établissements carcéraux sont particulièrement vigilants en la matière, un survol pouvant annoncer des tentatives d'**évasion** par hélicoptère à l'instar de celle de Rédoine Faïd de la prison de Réau, le 1^{er} juillet 2018. En matière de sécurité intérieure, et bien qu'il s'agisse de cas exceptionnels, l'espace aérien peut également être utilisé pour divers **trafics**, notamment de stupéfiants.

- De plus, l'intensité du trafic aérien au-dessus du territoire national accroît le risque d'accidents – collision ou panne – et de **menaces involontaires**, liées par exemple à une erreur de navigation, qui conduisent à des interventions d'**assistance en vol**. À titre d'exemple, deux Rafale de la base aérienne 113 de Saint-Dizier sont ainsi intervenus le 10 avril dernier afin d'accompagner un avion de tourisme britannique en situation de détresse à la suite d'un brusque changement météorologique près de Nancy.

- La recrudescence de l'activité de bombardiers stratégiques russes, qui depuis 2007 se signalent environ deux fois par an au large des côtes françaises, au-dessus de l'Atlantique ou de la Manche, est le signe de la persistance du risque constitué par une **offensive aérienne** émanant d'une puissance étatique. Dans ce

cadre, la France peut intervenir dans le cadre de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN), et peut compter sur une forme de « tradition » de défense aérienne, qui s'est progressivement mise en place à compter de la fin de la Seconde Guerre mondiale. Cette menace est à rapprocher du renforcement des armées de l'air au niveau mondial, qui n'est qu'une facette du réarmement engagé ces dernières années par les puissances traditionnelles et émergentes.

Au final, la défense aérienne a ainsi pour objet de répondre à un large éventail de risques, de nature militaire ou terroriste, liés à l'aviation légère ou de nature plus atypique – montgolfière, deltaplane, parapente, para-moteur ou, plus récemment, drones. Elles se répartissent en deux catégories : d'une part, celles qui se rapportent à la protection du territoire et des populations et, d'autre part, celles qui relèvent strictement de la « police du ciel », laquelle consiste à faire respecter dans l'espace aérien français les règles de navigation aérienne.

2. L'émergence de nouveaux dangers

- Ainsi que l'indiquait aux rapporteurs M. Bruno Sainjon, directeur général de l'Office national d'études et de recherches aérospatiales (ONERA), tant le milieu aérien que le milieu spatial sont au-devant de bouleversements. En premier lieu, l'espace aérien est amené à connaître nombre d'évolutions, dans les basses comme dans les hautes altitudes. En deuxième lieu, l'espace suborbital, à la frontière entre le milieu aérien et le milieu spatial, est affecté par l'apparition possible d'activités de « tourisme spatial ». En troisième lieu, le milieu spatial devient progressivement un espace contesté, et court un risque croissant de militarisation et d'insécurisation, comme le soulignait le président de la République lors de son discours du 13 juillet à l'hôtel de Brienne.

- La plupart des enjeux concernent d'abord la **basse couche**, en raison de l'explosion des usages et des risques qu'elle génère : l'augmentation du nombre de **drones** en circulation s'accompagne en effet de risques accrus pour la sûreté du trafic aérien et la protection des sites sensibles, ainsi que l'a montré la paralysie de l'aéroport de Gatwick, le deuxième du Royaume-Uni, durant près de trente-six heures en décembre 2018. En mai, ce fut au tour de l'aéroport de Francfort, bloqué durant trois quarts d'heure en raison d'un drone, avec pour conséquence 150 atterrissages et décollages annulés, une cinquantaine d'avions déroutés et 15 000 passagers impactés.

Plusieurs évolutions sont du reste à prévoir en ce domaine.

D'abord, l'émergence de nouveaux usages, au-delà des simples prises de vue aériennes par des particuliers. Celles-ci constituent déjà un danger dès lors que des dizaines de drones évoluent au même endroit, parfois en essaim.

Les usages professionnels se multiplient, pour des missions de communication ou de surveillance de leurs réseaux et ouvrages par les acteurs industriels des secteurs des transports, de l'énergie ou du bâtiment.

Ensuite, le développement d'activités de transport de fret et de personnes, qui, malgré les annonces de différents acteurs – Amazon, Uber ou encore Airbus et Boeing – ne devrait pas être pleinement effectif avant l'horizon 2030. Ces solutions de transport présenteraient différentes caractéristiques : une souplesse et une facilité d'emploi ; un décollage et un atterrissage court voire vertical ; un impact environnemental, atmosphérique et acoustique réduit. Selon M. Sainjon, trois facteurs concourent à l'émergence de telles solutions de transport : les acquis technologiques concernant l'automatisation du pilotage et la gestion du trafic aérien, l'émergence d'une demande sociétale de mobilité dans le cadre urbain des mégapoles et la maîtrise de technologies nouvelles, à savoir la motorisation électrique. Le développement de ces solutions reposera sur la maîtrise de technologies dites « détecter et éviter », à l'instar des systèmes équipant les avions de ligne aujourd'hui. Dans ce contexte, l'un des principaux défis porte sur le traitement de la masse d'informations fournies et échangées, qui nécessitera des investissements importants dans le *big data* et l'intelligence artificielle.

Enfin, les objets eux-mêmes connaîtront des évolutions. Aujourd'hui télé-pilotés, ils seront de plus en plus autonomes, laissant d'ailleurs craindre des actions massives et coordonnées difficiles à endiguer. Le parc de drones évoluera également, avec le développement de nano-drones, dont le poids sera inférieur à un gramme, et celui de drones lourds, d'un poids proche des quinze tonnes.

La croissance du nombre de drones s'accompagne de la nécessité de préciser les modalités de leur insertion dans le trafic aérien. Si ces questions n'entrent pas dans le champ du présent rapport, leur utilisation malveillante constitue en revanche un véritable enjeu pour les acteurs de la défense aérienne.

L'usage malveillant des drones revêt plusieurs aspects. Il peut d'abord s'agir d'actions d'observation, afin de collecter du renseignement à des fins d'information et d'espionnage ou en vue de la commission d'un acte de violence, à l'instar d'une évasion de prison. De même, les drones peuvent être équipés de divers capteurs leur permettant d'opérer des écoutes. Ensuite, les drones peuvent être employés pour le transport de colis divers, voire être à même de larguer des objets, y compris explosifs, dans des zones d'accès interdit, sur des sites sensibles ou à des fins de contrebande. Leur fugacité accroît à cet égard le niveau de risque. De plus, l'usage légitime d'un drone peut également représenter un risque, du simple fait du manque de formation du télépilote ou du risque d'accident du fait d'une erreur de pilotage, d'une panne ou d'une collision.

- À l'autre bout du spectre, l'**espace** est également appelé à connaître diverses évolutions en raison de l'essor du nombre de satellites et de la réduction de leur taille ainsi que, en corollaire, des améliorations attendues en matière de surveillance de l'espace. Le présent rapport ne porte pas sur la politique spatiale de la France, la commission ayant constitué une mission d'information consacrée au secteur spatial de défense dont les rapporteurs, MM. Olivier Becht et Stéphane Trompille, ont présenté les conclusions le 15 janvier dernier. Néanmoins, il ne peut faire l'économie d'une réflexion sur la prise en compte des changements qui

affecteront le milieu spatial du point de vue de la défense aérienne. Rappelons à ce titre que la défense spatiale est l'un des volets de la défense aérienne, et qu'elle est assurée par le CDAOA, par l'intermédiaire du centre opérationnel de surveillance militaire des objets spatiaux (COSMOS). Ce dernier s'appuie notamment sur les radars de détection des orbites basses « Grand réseau adapté à la veille spatiale » (GRAVES) et sur les radars de trajectographie « Système d'acquisition et de trajectographie des avions et des munitions » (SATAM). Le COSMOS participe également aux dispositifs d'alerte à la population grâce à son suivi des retombées, le nombre de celles à risque étant d'une dizaine par an.

Juste au-dessous, l'espace suborbital est sur le point d'être occupé par de nouveaux acteurs, trois projets de **véhicules de vol suborbital**, évoluant à des altitudes comprises entre 80 et 90 kilomètres, ayant récemment été lancés aux États-Unis.

- Entre ces deux couches, l'**accroissement continu du trafic aérien civil** commercial amplifie les risques classiques alors que, d'ici 2035, le nombre de passagers transportés devrait s'élever à près de huit milliards de personnes, soit davantage que la population mondiale. Cette nette augmentation pèsera nécessairement sur le dispositif de police du ciel, d'autant plus qu'elle s'accompagne d'une réforme des règles de la navigation aérienne, notamment dans le cadre de la mise en place du Ciel unique européen.

C'est à l'aune de ces risques et de leur évolution que doit être appréhendée la mise en œuvre de la PPS-A.

B. LA MISE EN ŒUVRE DE LA DÉFENSE AÉRIENNE

1. La posture permanente de sûreté aérienne, le stade ultime de la politique nationale de sûreté aérienne

- Avant toute chose, il convient de rappeler que le dispositif de défense aérienne ne constitue qu'un volet de la sûreté aérienne. Elle n'est même que son stade ultime ou, selon l'image retenue par le SGDSN, la pointe de la pyramide.



Source : secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale.

Si le présent rapport ne porte pas sur la sûreté aérienne dans son ensemble, il est utile de rappeler qu'au niveau national, sa définition comme sa mise en œuvre reposent sur l'action coordonnée de diverses administrations. Le SGDSN y joue un rôle essentiel, car c'est à lui que revient la mission d'assister le Premier ministre dans l'exercice de ses responsabilités en matière de défense et de sécurité nationale. À ce titre, il anime le secrétariat de la **commission interministérielle de la sûreté aérienne** (CISA), qui réunit depuis sa création, en 2007, des membres du ministère de l'Intérieur, du CDAOA, de la direction générale des douanes et des droits indirects (DGDDI) ainsi que les hauts fonctionnaires de défense et de sécurité de différents ministères. La CISA se réunit en moyenne tous les six mois, sous la présidence du directeur de cabinet du Premier ministre. Aux termes du code de la défense ⁽¹⁾, la CISA est chargée de :

- proposer au Premier ministre des orientations en matière de sûreté et de défense aériennes et les objectifs à atteindre par les départements ministériels compétents ;
- coordonner l'élaboration des mesures générales de sûreté aérienne et leur évaluation ;
- veiller à la préparation par les départements ministériels des mesures de sûreté et de défense aériennes leur incombant, à l'harmonisation de ces mesures et à leur mise en œuvre ;
- formuler tout avis ou recommandation en matière de politique de sûreté ou de défense aériennes sur le plan national, européen ou international.

(1) Article D. 1443-1.

Elle peut en outre être saisie des projets de loi et de textes réglementaires dans les domaines de la sûreté et de la défense aériennes, et proposer des thèmes de missions d'inspection.

La CISA a ainsi pour objet de garantir la cohérence de l'action publique autour d'enjeux tels que la lutte anti-drones, la sûreté aéroportuaire – exceptions de filtrage, sûreté du fichier de données des dossiers passagers (PNR) – et la sécurité des aéronefs en vol – notamment, la possibilité d'y déployer des agents en armes – ainsi que la définition de zones interdites de vol ou de prises de vue aériennes.

Rappelons à ce titre que **le dispositif de défense aérienne repose sur une organisation stricte de l'espace aérien**, avec une cinquantaine de zones interdites de vol protégeant par exemple Paris à basse altitude ou diverses installations sensibles, qu'il s'agisse d'emprises militaires ou de sites nucléaires et industriels.

Le SGDSN joue également un rôle moteur dans la définition des **plans Piratair et Intrusair**, construits en concertation avec la direction générale de l'aviation civile, la direction générale de la police nationale, la direction générale de la gendarmerie nationale, la direction générale de la prévention des risques et le CDAOA. Il pilote également la conduite d'exercices de sûreté aérienne, environ deux fois par an, et peut être amené à mettre à disposition ses experts au profit d'une cellule interministérielle de crise éventuellement constituée.

● En outre, en cas de menace pré-identifiée, **le déploiement de gardes armés à bord des aéronefs**, le plus souvent issus du groupe d'intervention de la gendarmerie nationale (GIGN), peut être décidé sur certains vols. De tels déploiements ont lieu à la demande du ministère de l'Europe et des affaires étrangères, qui identifie des vols « sensibles ». Depuis 2015, autour de 80 avions ont ainsi fait l'objet d'une surveillance en vol, pour beaucoup en provenance de Turquie. En Europe, ce dispositif repose sur le Traité de Prüm du 27 mai 2005. Pour les vols transatlantiques, une convention existe avec les États-Unis afin de protéger juridiquement les agents de la gendarmerie nationale en cas d'intervention armée. Le recours aux personnels du GIGN s'explique par l'extrême délicatesse d'un éventuel tir en altitude, au sein d'une cabine pressurisée.

Au final, **la posture permanente de sûreté aérienne est l'outil ultime de l'État pour protéger le territoire national et ses occupants contre toute agression d'origine aérienne**. Elle comporte deux volets, l'un relatif à la protection du territoire national et de ses habitants, l'autre au respect de la souveraineté nationale. De manière concomitante, elle permet aussi d'assurer les missions de police du ciel contre tout contrevenant aux règles régissant l'espace aérien national et d'assistance aux aéronefs en détresse.

2. Le cadre de mise en œuvre de la PPS-A

- La posture permanente de sûreté aérienne a pour objet de rendre effective la défense aérienne du territoire. Le code de la défense confie la définition de la défense aérienne au Premier ministre, tandis que le ministre chargé de la défense est responsable de celle du plan militaire de défense aérienne, dont la mise en œuvre est confiée au chef d'état-major des armées. En bout de chaîne se trouve le commandement de la défense aérienne et des opérations aériennes de l'armée de l'air, chargé de l'exécution de ce plan.

Le CDAOA se situe donc au cœur de la PPS-A. Aux termes de l'article D. 1442-5 du code de la défense, son commandant *« est chargé, en toutes circonstances, de l'application de mesures de sûreté, dans les conditions fixées par le Premier ministre »*.

Au-delà de son ancienneté et de sa robustesse, **la spécificité du dispositif français tient surtout à la brièveté de la chaîne hiérarchique**, le commandant du CDAOA se trouvant de fait placé sous la responsabilité directe du Premier ministre. Alors qu'un avion de ligne parcourt environ 15 kilomètres par minute, il est en effet essentiel de raccourcir au maximum la chaîne de remontée de l'information et de transmission d'un ordre car, en dernier recours, c'est bien au Premier ministre que reviendrait la responsabilité de décider d'abattre un aéronef : la situation doit lui avoir été exposée avant le « dernier moment ». Les liens entre la haute autorité de la défense aérienne (HADA) – un officier, général ou colonel, parmi une liste d'officiers nommément désignés par le commandant du CDAOA pour tenir la position de HADA par séquence de 24 heures – et le cabinet militaire du Premier ministre sont donc constants, la HADA constituant l'interface entre le centre national des opérations aériennes, en lien avec les équipages en vol, et le cabinet militaire. Récemment interrogé au sujet de la mise en œuvre de la défense aérienne, le Premier ministre rappelait ainsi qu' *« en vol, chaque seconde compte et je sais qu'à tout moment, la haute autorité de défense aérienne peut entrer en contact avec moi »*, ajoutant que *« les équipages sont à la fois mes yeux et mon bras armé »* ⁽¹⁾.

- **Si elle est confiée à l'armée de l'air, la mise en œuvre de la police du ciel n'en demeure pas moins résolument interministérielle.** Cette interministérialité se constate d'abord au sein même du centre national des opérations aériennes, et ce selon plusieurs modalités. Premièrement, des personnels de la police nationale, de la gendarmerie nationale, des douanes comme de la direction générale de l'aviation civile y sont insérés. Bien que les équipages chargés de la police du ciel soient assermentés afin de pouvoir constater des infractions en vol, la présence d'officiers de police judiciaire comme de spécialistes de la navigation aérienne civile est un atout indéniable pour garantir l'efficacité des missions. Du reste, il existe une réelle continuité entre la police du ciel et les missions de police exercées par les forces de sécurité intérieure, dans la

(1) *Air actualités* n°722. Juin 2019.

mesure où, une fois l'aéronef impliqué posé, ces dernières prennent la suite des aviateurs pour instruire et constater une éventuelle infraction. Deuxièmement, le centre national des opérations aériennes est quotidiennement en lien avec la sécurité civile, dont les aéronefs peuvent d'ailleurs être mobilisés en cas de crises. Troisièmement un dialogue régulier se tient avec des acteurs susceptibles d'être confrontés à des menaces spécifiques ou, à l'inverse, à même d'apporter un soutien en cas d'apparition d'une menace. C'est notamment le cas de l'unité de coordination de la lutte anti-terroriste, du centre national d'études spatiales, du commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives, de l'administration pénitentiaire, avec laquelle les liens ont été renforcés dans le cadre d'un protocole renouvelé depuis l'évasion de Rédoine Faïd, de la direction générale de la sécurité intérieure ou encore du centre opérationnel de gestion interministérielle des crises. Quatrièmement, le centre national des opérations aériennes est en étroite relation avec le SGDSN en raison de son rôle d'animation des réflexions en matière de sûreté aérienne et de sécurité nationale.

L'interministérialité n'a eu de cesse de se renforcer depuis les attentats du 11 septembre 2001, notamment par le biais d'une coordination de chaque instant entre les différents acteurs de la sûreté aérienne. C'est d'ailleurs ce qui explique que la police du ciel intervienne dans le cadre de mission de nature interministérielle. À titre d'exemple, en juin 2008, la police du ciel a permis l'arraisonnement dans Hérault d'un hélicoptère impliqué dans le cadre d'un vaste trafic de drogue.

- En outre, bien que l'ordre de feu soit de la responsabilité du seul Premier ministre, **le centre national des opérations aériennes travaille en coopération avec l'OTAN**, et notamment ses centres multinationaux d'opérations aériennes, dits CAOC (*combined air operations center*), de Uedem en Allemagne et Torrejon en Espagne. Enfin, au travers d'**accords bilatéraux**, le centre national des opérations aériennes est en contact régulier avec ses homologues des pays voisins : Royaume-Uni, Benelux, Allemagne, Suisse, Italie, Espagne, Brésil pour la Guyane. De tels accords permettent de réduire le temps de réactivité, de coordonner l'emploi des moyens de défense aérienne de chaque pays, de bénéficier d'une certaine profondeur d'action – l'intervention transfrontalière des moyens de défense aérienne peut être autorisée –, et de compléter l'action de l'OTAN, qui n'a pour objet de répondre qu'à une menace d'origine militaire.

En définitive, il convient de souligner la polyvalence de la chaîne de la PPS-A, qui s'accompagne d'une grande liberté d'action dans le respect des dispositions du code de la défense, du code de l'aviation civile et du code de procédure pénale.

3. Le dispositif opérationnel de défense aérienne

- La mise en œuvre de la défense aérienne repose sur un triptyque : **détecter et identifier, classer, et intervenir**. En cas de doute, le centre national des opérations aériennes peut enclencher les mesures actives de sûreté aériennes

(MASA), qui permettent de rechercher l'identité d'un aéronef, d'observer son comportement, de lui porter assistance ou de lui faire appliquer une obligation, une restriction ou une interdiction, de l'avertir par un tir de semonce, voire de le détruire, sur ordre du Premier ministre, si l'aéronef est classifié « hostile ».

- Pour effectuer sa mission, le centre national des opérations aériennes s'appuie d'abord sur un **vaste réseau de détection et la surveillance** opérée par les trois centres de détection et de contrôle de Lyon-Mont-Verdun, de Cinq-Mars-la-Pile, près de Tours, et de Mont-de-Marsan. Ces trois centres assurent la première brique de la surveillance, à savoir la détection d'une anomalie et l'identification d'une « piste d'intérêt » selon la terminologie consacrée. Le nombre de centres de détection et de contrôle a été réduit au cours des dernières années – on en comptait cinq il y a dix ans – grâce à l'amélioration de la couverture offerte par les évolutions technologiques.

Au total, afin d'assurer la surveillance du trafic aérien, ces trois centres s'appuient sur 50 radars militaires et 27 radars civils, ce réseau pouvant être reconfiguré afin de faire face à d'éventuelles pannes. De plus, des moyens complémentaires de surveillance peuvent être employés, tels les Awacs E-3F de l'armée de l'air ou l'E-2 Hawkeye de la marine nationale ainsi que les frégates de la marine, qui peuvent être placées sous l'autorité du centre national des opérations aériennes. Des radars mobiles peuvent également être déployés de manière complémentaire.

Ainsi que l'a exposé aux rapporteurs le commandant du centre de Lyon-Mont-Verdun, la mission de sûreté aérienne constitue « *l'ADN de l'unité* », tant et si bien que son organisation est articulée autour d'elle. De manière concrète, cette mission comprend deux grands volets d'action :

- d'abord, l'établissement de la situation aérienne générale, à partir de l'agrégation et de l'analyse de données fournies par des radars fixes ou mobiles, et tout autre moyen de surveillance. Ce sont ces données qui sont transmises au centre national des opérations aériennes ;

- ensuite, la participation aux mesures actives de sûreté aériennes, au travers du contrôle tactique des aéronefs et du relais de commandement entre ces derniers et le centre national des opérations aériennes, par exemple pour assurer la transmission des ordres vers les appareils et, en retour, la remontée des comptes rendus d'observation et d'intervention.

- Ensuite, les personnels du centre national des opérations aériennes procèdent à un travail de **classification de la menace**, en fonction des informations recueillies.

- En cas de doute ou de menace avérée, le centre national des opérations aériennes peut déclencher les aéronefs d'alerte, qui assurent la **permanence opérationnelle**, dite « PO ». Celle-ci est tenue par **quatre plots de deux chasseurs** – Rafale, Mirage 2000-5 ou Mirage 2000C – répartis sur l'ensemble du

territoire, à partir des bases aériennes 118 de Mont-de-Marsan, 115 d'Orange, 113 de Saint-Dizier et, le plus souvent, la base aéronavale de Lorient, où le plot est armé par les équipages de la base aérienne 116 de Luxeuil. Il arrive que le plot de la base de Saint-Dizier soit délocalisé sur la base aérienne 105 d'Évreux, auquel cas le quart nord-est de la France est couvert par la base de Luxeuil. En outre, d'autres bases aériennes peuvent accueillir la permanence opérationnelle en fonction des circonstances, à l'instar de la base aérienne 709 de Cognac, où s'est rendue une délégation de la commission le 11 juillet 2019.

Les chasseurs peuvent être mobilisés selon différents préavis en fonction de l'état de la menace, soit à deux minutes, cas exceptionnel dans lequel le pilote se trouve à son poste de pilotage, dans l'avion, à sept minutes et à quinze minutes. En déplacement à Orange, les rapporteurs ont assisté, de manière impromptue, au déclenchement d'une alerte. La réactivité du pilote et des mécaniciens est à saluer ; notons notamment qu'au moment du décollage, le pilote n'a bien souvent pas d'autre information qu'un cap à suivre. En situation de crise, le dispositif peut monter en puissance, avec l'ajout de deux plots chasse supplémentaires.

La « PO » est également assurée par **quatre plots hélicoptères Fennec** implantés sur les bases aériennes 113 de Saint-Dizier, 106 de Bordeaux, 115 d'Orange et 107 de Villacoublay. Au-delà de l'équipage, sont présents dans ces hélicoptères des tireurs embarqués et un chef d'équipe, chargés notamment des messages d'avertissement, diffusés sur des panneaux lumineux, voire du lancement de fusées de signalement.

C'est à partir des observations fournis par les pilotes en vol que le centre national des opérations aériennes et la haute autorité de défense aérienne affineront l'analyse de la situation et tiendront informé le Premier ministre ou son cabinet militaire de l'évolution de la situation.

Dans certains cas, il ne s'agira que de porter assistance à un aéronef en détresse. À titre d'exemple, en novembre 2018, une mission d'assistance en vol a été réalisée au profit d'un ULM dans l'incapacité de revenir se poser à proximité de Dieppe en raison de conditions météorologiques très défavorables. Le centre national des opérations aériennes a alors modifié la mission d'entraînement d'un Alphajet en vol afin de lui porter assistance en vol. L'appareil a pu être intercepté, le pilote rassuré et guidé en patrouille serrée afin de traverser la couche nuageuse et se poser en toute sécurité sur l'aérodrome de Cherbourg.

Devant la commission d'enquête sur la sûreté et la sécurité des installations nucléaires, le général Philippe Adam, alors commandant de la brigade aérienne des opérations indiquait à propos du dispositif : *« Confrontés à un incident susceptible de survenir n'importe où, au-dessus de n'importe quel point du territoire, une telle configuration permet une réactivité maximale. Les chasseurs font l'objet d'une répartition géographique. Pour les hélicoptères, c'est un peu plus compliqué, ils volent moins vite, vont moins loin ; ils ont donc été positionnés à proximité des sites sensibles que nous cherchons à protéger,*

notamment les sites nucléaires, mais aussi Paris avec un positionnement à Villacoublay » ⁽¹⁾.

Au-delà de ces capacités d'interception, l'armée de l'air peut déployer un **Awacs** ainsi qu'un **ravitailleur** de la base aérienne 125 d'Istres. Enfin, il convient de noter que le CDAOA est en mesure d'engager des **moyens complémentaires**, au-delà des aéronefs dédiés qui assurent la « PO ». C'est ainsi qu'en novembre 2018, à la suite du vol d'un aéronef en Charente-Maritime et de doutes quant aux intentions du pilote, le centre national des opérations aériennes a engagé dans un premier temps un Mirage 2000 de la « PO » afin de suivre l'appareil avant d'adapter l'intervention à l'évolution de la situation en ordonnant un changement de mission en vol d'un Alphajet de la base aérienne 705 de Tours, qui a repris la mission de police de l'air en escortant l'appareil à distance jusqu'à son atterrissage. De même, des dispositifs de défense sol-air peuvent être déployés.

Au total, près de 400 personnes – équipages, mécaniciens, contrôleurs aériens, techniciens radio-radar, etc. – sont quotidiennement mobilisées pour la conduite de cette mission, hors dispositifs particuliers.

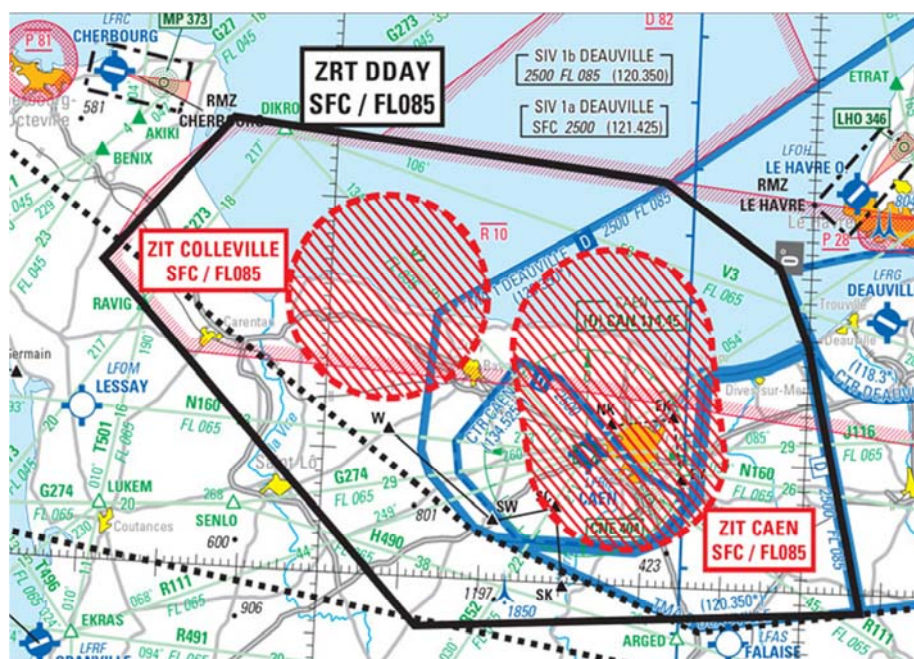
● En effet, l'armée de l'air peut être amenée à déployer des **dispositifs particuliers de sûreté aérienne** (DPSA) afin de renforcer de manière ponctuelle la protection aérienne de certains événements particuliers. À titre d'exemple, à l'occasion des cérémonies organisées en 2014 pour le soixante-dixième anniversaire du Débarquement, une zone de réglementation temporaire (ZRT) et une zone d'interdiction temporaire (ZIT) ⁽²⁾ ont été instaurées, mobilisant un système de détection Giraffe, deux Crotale, un réseau de treize guets à vue, tandis qu'un plot Fennec avait été spécialement déployé sur l'aéroport de Caen, que les plots chasse avaient été renforcés par un troisième Rafale à Creil et que six avions Epsilon étant engagés en sus depuis Évreux. Enfin, un E-3F Awacs avait été déployé le 6 juin.

Ces dernières semaines, des DPSA ont été mis en place lors de la tenue du Salon international de l'aéronautique et de l'espace du Bourget ainsi que lors des commémorations du 14 juillet. Un DPSA sera également mis en place dans le cadre des commémorations du soixante-quinzième anniversaire du Débarquement de Provence et, à la fin du mois d'août, afin de renforcer le dispositif de défense aérienne au moment de la tenue du sommet du G7 de Biarritz. Dans ce dernier, cas, il s'agira d'un dispositif mixte, réunissant des unités françaises et espagnoles au sein d'une même opération en raison de la tenue d'un contre-sommet à la frontière espagnole. En outre, un dispositif particulier de protection maritime (DPSM) complètera le dispositif global.

(1) Audition du 17 mai 2018.

(2) La création d'une zone interdite temporaire, d'une hauteur maximale de 1 000 mètres, peut être décidée par arrêté préfectoral pour une durée qui ne peut excéder quatre jours consécutifs.

ZONES INTERDITES TEMPORAIRES (ZIT) ET ZONE RÉGLEMENTÉE TEMPORAIRE (ZRT) CRÉÉES À L'OCCASION DES COMMÉMORATIONS DU SOIXANTE-QUINZIÈME ANNIVERSAIRE DU DÉBARQUEMENT



Source : Préfecture du Calvados.

Un DPSA prend la forme d'une bulle de protection planifiée, permettant d'interdire à tout aéronef l'accès à un espace aérien pour qu'il ne constitue pas une menace. La chaîne de sûreté aérienne inclut alors les services du Premier ministre, qui travaillent en coordination avec le préfet compétent et les personnels du ministère des Armées chargés de la mise en place du dispositif. Il convient de souligner qu'un nombre très diversifié d'aéronefs peut assurer la mission de police du ciel dans le cadre d'un DPSA, et ce d'autant que les avions et les hélicoptères déployés sur les plots dédiés continuent de tenir la « PO ». À titre d'exemple, les Epsilon TB 30 de la base aérienne 709 de Cognac ont effectué leur dernière mission opérationnelle à l'occasion du DPSA mis en place le 14 juillet 2019. Leur gabarit et leurs caractéristiques en vol leur permettent en effet de répondre parfaitement à une menace du type de celle que pourrait représenter un avion léger de loisir.

Des moyens de défense sol-air peuvent également être mis en place, comme le SAMP Mamba ou le Crotale NG, systèmes d'armes sol-air de courte et de moyenne portée dotés de moyens de surveillance et de détection et équipés de radars et de missiles. Ces systèmes participent ainsi à la détection et à l'identification des aéronefs évoluant, le cas échéant, à proximité de la zone interdite de survol voire, en dernier recours, à leur neutralisation.

Concernant la lutte anti-drones, des personnels spécialisés dédiés à cette mission sont équipés de jumelles de guet à vue connectées, transmettant des images en direct, et de brouilleurs individuels permettant de perturber les communications entre un télépilote et son drone, afin d'empêcher le survol de la zone interdite ou de faire tomber l'appareil. Dans certains cas, le recours à des outils de brouillage est délicat en raison de potentiels effets collatéraux, comme à proximité des sites de lancement du centre spatial guyanais(CSG).

Dans certaines situations, le DPSA peut revêtir une grande complexité en raison des moyens engagés. C'est notamment le cas lors de certains lancements opérés depuis le centre spatial guyanais, ainsi qu'il l'a été présenté aux rapporteurs en déplacement à Kourou.

L'opération Bubo au service du renforcement de la protection du CSG

En Guyane, l'armée de l'air a la responsabilité, comme en métropole, de garantir la souveraineté de l'espace aérien, trois officiers, dont le commandant des forces armées en Guyane (FAG), se relayant pour assurer la fonction de haute autorité de défense aérienne locale. Un DPSA est déployé à l'occasion de chaque lancement opéré depuis le CSG, mobilisant deux hélicoptères Fennec de l'escadron de transport 68 « Antilles-Guyane » avec tireurs embarqués, le radar de défense aérienne GM406 du centre de contrôle militaire ainsi que le système de défense sol-air Mistral mis en œuvre par le 3^e régiment étranger d'infanterie.

Toutefois, à l'occasion de certains lancements particulièrement sensibles, le DPSA déployé classiquement dans le cadre de l'opération Titan de protection du CSG est renforcé, sous le nom d'opération Bubo. Un tel scénario s'est produit le 19 décembre 2018, jour de lancement du premier satellite d'observation militaire de la composante spatiale optique (CSO-1). Ainsi que l'a expliqué aux rapporteurs le colonel Frédéric Chiffot, commandant la base aérienne 367 de Cayenne, des moyens complémentaires de ceux présents habituellement sont déployés. En l'espèce, deux Rafale de la 4^e escadre de chasse de la base aérienne de Saint-Dizier, un c-135 de l'escadron 2/91 de la base aérienne d'Istres et un Awacs E-3F de la 36^e escadre de commandement et de conduite aéroportés de la base aérienne d'Avord ont été engagés depuis la métropole. En outre, les effectifs du centre de contrôle militaire ont été renforcés par deux personnels de l'escadron de détection et de contrôle mobile de la base aérienne d'Évreux et un militaire du centre de détection et de contrôle de la base aérienne de Lyon-Mont-Verdun.

Au total, la mise en place de l'opération Bubo a mobilisé 115 aviateurs venus de métropole, en plus des personnels des FAG, et 48 tonnes de matériels ont été acheminées depuis la France, notamment par A400M ; le tout a nécessité près de trois mois de préparation.

L'enjeu est d'intégrer la mise en place de ces dispositifs de protection dès la conception de l'événement concerné. Force est de constater que la menace aérienne est dorénavant prise en compte de manière assez naturelle alors que, il y a encore peu de temps, un intense travail de pédagogie semblait nécessaire, y compris en direction des représentants de l'État.

Enfin, il importe de préciser que les autorités sont en mesure de définir différentes zones d'accès restreint de manière simultanée sur l'ensemble du territoire, et que des zones interdites de survol peuvent être mises en place de manière ponctuelle et rapide en cas de menace soudaine, au travers d'un accord opérationnel *ad hoc*.

C. LES POINTS D'ATTENTION

1. Un bilan satisfaisant

Avant tout, il convient de noter que le dispositif français de défense aérienne est robuste et qu'il a fait ses preuves. Ainsi que le déclarait le général Adam au cours de l'audition précitée : *« Ce que je peux vous garantir, c'est que notre dispositif est le plus robuste d'Europe. Aucun pays, même de taille comparable, ne met autant d'avions en alerte que la France, aucun pays n'utilise cette combinaison entre avions et hélicoptère qui permet de poser des barrières supplémentaires, aucun autre pays n'assure autant de décollages que nous. Nous décollons au moindre doute. La plupart du temps, nous réussissons à obtenir le contact radio, à recueillir les éléments nécessaires le temps du décollage, à lever le doute et donc à tout arrêter. Si l'avion est en vol alors que le doute est levé, l'avion poursuit sa mission. C'est un bon entraînement pour l'ensemble de la chaîne. Le nombre des décollages est extrêmement élevé. Sur un événement réel, on compte en moyenne un décollage par jour, que ce soit d'un avion ou d'un hélicoptère. Tous les jours, deux ou trois avions décollent, la différence est donc le fait des missions d'entraînement. En cas d'incident, nous profitons de ces cibles d'opportunité pour entraîner l'ensemble de la chaîne et essayer de garantir le niveau de réactivité. »*

Le bilan de l'activité de la PPS-A présenté ci-dessous témoigne de sa pertinence comme de son juste dimensionnement.

	2015	2016	2017	2018
Décollages / Interception sur alerte (chasse)	666 / 73	611 / 91	590 / 93	630 / 88
Décollages / Interception sur alerte (hélicoptères)	436 / 141	462 / 41	488 / 86	419 / 61
DPSA métropole	3	2	2	3
DPSA Guyane	17	14	18	17
Assistance d'aéronefs en détresse	4	4	1	7

Toutefois, la permanence de la défense aérienne et de son efficacité impose de demeurer vigilant face à la réactivité de la chaîne d'engagement, ce qui suppose entraînements réguliers et fluidité de la coopération interministérielle, au

maintien et au renforcement des infrastructures et du maillage de plateformes réactives (radars, radio, système de commandement, etc.) ainsi qu'au développement de moyens de lutte anti-drones performants.

2. Conforter la défense aérienne de demain

Devant les rapporteurs, le commandant en second du CDAOA, le général Vincent Cousin, alertait quant au risque de « *considérer que la mission de police du ciel est acquise sur le long terme* » et aux dangers de la routine qui caractérise l'ensemble des missions permanentes.

Au terme de leurs travaux, les rapporteurs ont identifié plusieurs points devant faire l'objet d'une vigilance accrue.

a. Le renforcement du CDAOA au sein du dispositif de défense aérienne

● S'il constitue un acteur central de la défense aérienne, le CDAOA semble d'abord pâtir d'un manque de visibilité, au sein même de l'État, ainsi que de la méconnaissance de ses missions par un grand nombre d'acteurs pourtant concernés au premier chef. À titre d'exemple, alors même qu'il est en charge d'assurer la mission de police du ciel et, ce faisant, de garantir le respect des règles édictées en matière de navigation aérienne, il n'est pas toujours informé de la création, par l'autorité civile, de ZIT ou de ZRT. Ce fut notamment le cas en mars 2019 à l'occasion des opérations de reconstitution initiées dans le cadre des poursuites engagées contre Nordahl Lelandais : la préfecture de la Savoie a été à l'initiative de la création d'une ZIT, sans en informer le CDAOA. Il y a sans doute là une voie d'amélioration dans le dialogue interministériel, qui pourrait aisément être prise par le biais d'une instruction ministérielle.

Du reste, il pourrait être envisagé de prévoir une consultation systématique du CDAOA préalablement à la création de telles zones par arrêté préfectoral, afin d'éviter le manque de coordination susceptible de déboucher sur des doublons. Ce fut notamment le cas à l'occasion de la cérémonie commémorative du 11 novembre 2014 organisée sur le site de Notre-Dame-de-Lorette, où deux zones d'interdiction temporaire distinctes ont été mises en place, l'une à l'initiative de la préfecture, l'autre dans le cadre du renforcement de la PPS-A, à la demande du cabinet du Premier ministre. De la même manière, la ZIT constituée au moment de l'accident du vol de la compagnie *Germanwings* s'est avérée mal dimensionnée. Si l'on peut comprendre que l'urgence des décisions soit parfois source d'erreurs d'appréciation, la saisine préalable du CDAOA permettrait peut-être de les éviter.

→ **Proposition** : améliorer le dialogue interministériel afin de s'assurer que le CDAOA soit informé de la création de toute zone de restriction de circulation aérienne, voire consulté préalablement à la constitution de zone d'interdiction temporaire par l'autorité préfectorale.

● Du reste, il a semblé étrange à vos rapporteurs que le CDAOA, responsable sous l'autorité du Premier ministre de la mise en œuvre de la défense aérienne, ne soit pas en mesure de constituer de lui-même une telle zone d'interdiction temporaire, et ce d'autant que la direction générale de l'aviation civile dispose, elle, de cette compétence. Ainsi qu'il l'a été exposé aux rapporteurs, en cas de crise nécessitant la constitution d'une telle zone, le CDAOA est tributaire d'une décision préfectorale, susceptible de ne pas être prise pour des raisons diverses et légitimes, mais incompatibles avec l'exigence de sûreté aérienne.

Par ailleurs, il peut arriver que, faute de sensibilisation préalable, la survenance d'une crise majeure ne s'accompagne pas immédiatement de la création d'une telle zone. Celle-ci peut également intervenir tardivement en raison de la multiplicité des autorités concernées, ainsi que cela fut le cas au moment de l'attentat contre Charlie Hebdo, le 7 janvier 2015. Les opérations anti-terroristes imposent de protéger les aéronefs d'État amenés à évoluer dans la zone d'intervention, d'empêcher la divulgation d'informations de nature à mettre en péril les initiatives des forces de sécurité, voire à exposer leur personnel ou la vie d'otages, et enfin de limiter le trafic aérien face à des menaces sol-air. Cette protection passe par l'exécution de mesures de police du ciel destinées à faire respecter une zone interdite de survol. En situation de crise, surtout d'une telle intensité, il semblerait logique que le CDAOA soit compétent pour mettre en place une ZIT.

La création tardive de bulles aériennes à la suite de l'attentat contre Charlie Hebdo

Le lendemain de l'attentat, qui s'est produit le 7 janvier 2015, des hélicoptères de l'armée de l'air ont été mis à contribution pour assurer la sécurité et la liberté d'action des forces de l'ordre qui intervenaient et garantir la sécurité des usagers de l'espace aérien autour du lieu de repli des terroristes. Le centre national des opérations aériennes assurait depuis la base aérienne de Lyon-Mont-Verdun la gestion de cet espace aérien compact et complexe.

Toutefois, la création d'une zone interdite temporaire couvrant les villes de Crépy-en-Valois et Villers-Cotterêts a pris du retard en raison de la multiplicité des autorités administratives concernées, la zone se trouvant au croisement des territoires du ressort des préfetures de l'Oise, de l'Aisne et de la Seine-et-Marne.

Le 9 janvier, une zone réglementée temporaire a été créée à la suite de la prise d'otages de Dammartin-en-Goële, et un hélicoptère du dispositif de permanence opérationnelle engagé depuis la base aérienne de Villacoublay. Un doublet de pistes de l'aéroport de Roissy-Charles-de-Gaulle a été temporairement fermé à titre conservatoire en raison de la proximité de la menace potentielle et afin de faciliter les manœuvres des hélicoptères des forces de sécurité intérieure acheminant le GIGN.

→ **Proposition : rendre le commandant du CDAOA compétent pour la création de zones d'interdiction temporaire (ZIT) en situation de crise.**

● Enfin, il est indispensable de faire mieux connaître le CDAOA et ses missions, afin d'en faire l'interlocuteur de référence de tous en cas de menace aérienne. À ce titre, les dysfonctionnements survenus lors de l'évasion de Rédoine

Faïd de la prison de Réau sont symptomatiques de la méconnaissance de son rôle et du manque de fluidité lors de sa saisine. Initialement, le réflexe des agents de l'établissement pénitentiaire concerné fut le bon puisque le CDAOA a été contacté dès l'apparition d'un hélicoptère sur le site. Toutefois, l'information transmise était parcellaire et non consolidée, essentiellement car les deux personnes en relation téléphonique « *ne parlaient pas le même langage* », chacune s'exprimant avec son propre jargon. Il en a résulté des difficultés d'identification de l'établissement, même si l'intervention d'un hélicoptère assurant la permanence opérationnelle fut rapide. Toutefois, personne n'ayant prévenu du redécollage de l'appareil incriminé ou n'étant en mesure d'indiquer la direction prise par ce dernier, de précieuses minutes furent de nouveau perdues, l'équipage de l'armée de l'air n'étant au final qu'en mesure de localiser le lieu d'atterrissage et d'en avertir les forces de sécurité intérieure. Si cet événement témoigne de la largesse du champ d'action du centre national des opérations aériennes, il a également révélé certains dysfonctionnements, débouchant d'ailleurs sur la rénovation d'un protocole entre le CDAOA et la direction de l'administration pénitentiaire afin de mieux cadrer et de fluidifier les échanges d'informations. Il n'en demeure pas moins que le CDAOA souffre d'une forme de déficit de visibilité, y compris dans certaines préfectures, où ses compétences semblent, à tout le moins, méconnues.

→ **Proposition** : accroître la visibilité du CDAOA auprès des responsables d'administrations centrales et des préfets et conduire plus régulièrement des exercices de grande ampleur permettant à chaque acteur, à tous les niveaux de responsabilité, de disposer des justes réflexes en cas de survenance d'une menace aérienne.

b. La modernisation du système de commandement et de conduite des opérations aérospatiales (SCCOA)

L'entretien du réseau radars et sa modernisation constituent un préalable au maintien et à l'amélioration de la capacité du CDAOA à identifier les menaces potentielles. L'enjeu est déjà pris en compte, la LPM 2019-2025 poursuivant ainsi l'effort engagé les années précédentes afin de rénover le système de commandement et de conduite des opérations aérospatiales (SCCOA). C'est ainsi qu'en octobre 2017 a été inauguré à Nice un nouveau radar Ground master 406 (GM 406), issu de la famille des radars de défense aérienne de nouvelle génération entièrement numériques. Avec plus de 450 kilomètres de portée, il permet la détection et le suivi d'un large spectre de menaces modernes, à haute comme à basse altitude. Deux autres radars de ce type ont été déployés, l'un à Kourou, l'autre venant de l'être sur la base aérienne de Lyon-Mont-Verdun. Les trois GM 406 s'insèrent dans un dispositif global plus large comprenant un total de douze stations radar GM 403, qui seront implantés en métropole d'ici 2022.

Pour sa part, la LPM prévoit, dans son rapport annexé, la poursuite des travaux de modernisation avec, d'ici 2025, la constitution d'un SCCOA modernisé permettant une détection haute et très basse altitude performante et doté de capacités de surveillance spatiale.

Cette ambition appelle plusieurs commentaires. En premier lieu, il est indispensable de veiller au bon fonctionnement du SCCOA de manière permanente, alors que certaines difficultés ont pu apparaître à la suite des dégâts occasionnés par la foudre sur le radar GM 406 de Nice, peu de temps après son inauguration. Si la couverture radar donne satisfaction et qu'aucune zone du territoire n'échappe, a priori, à la surveillance opérée par le CDAOA, la plus grande vigilance est de mise en la matière, y compris pour s'assurer que les contrats de maintenance des matériels sont conformes aux exigences de la défense aérienne et qu'une panne ne conduise pas à aveugler le CDAOA. En dernier recours, des accords bilatéraux permettent de recourir aux installations des pays frontaliers. En second lieu, les dispositions de la LPM doivent être respectées, au risque de mettre à mal les capacités de surveillance nationale. La modernisation engagée doit par ailleurs s'accompagner de la poursuite des raccordements du SCCOA aux réseaux civils et étrangers, afin d'affiner encore davantage la couverture radar nationale.

→ **Proposition** : assurer la modernisation du système de commandement et de conduite des opérations aérospatiales (SCCOA) conformément aux ambitions affichées par la LPM.

c. Le renforcement de la surveillance spatiale

En matière spatiale, les performances du système GRAVES, qui assure le catalogage des objets spatiaux, leur caractérisation et leur identification, pourraient sans doute être améliorées, afin de permettre la détection d'objets plus petits et plus manœuvrants, notamment des nanosatellites, et de s'adapter à leur dynamique en orbite, ainsi que d'améliorer la caractérisation de manœuvres anormales – de rapprochement ou de fragmentation par exemple. L'ONERA travaille d'ailleurs au traitement des obsolescences ; ce mouvement doit être amplifié.

De ce point de vue, les rapporteurs soutiennent tout à fait la proposition de leurs collègues Olivier Becht et Stéphane Trompille qui, dans leur rapport d'information consacrée au secteur spatial de défense, appelaient à investir dans le renouvellement de nos capacités de surveillance de l'espace.

→ **Proposition** : investir massivement dans le renouvellement de nos capacités de surveillance de l'espace.

d. La police du ciel à l'épreuve des drones

- La croissance exponentielle du nombre de drones en circulation et leurs différents formats et usages impliquera, à terme, d'être en mesure de mener une action de police du ciel à leur égard au sens premier du terme, c'est-à-dire de s'assurer du respect des règles de navigation applicables. En l'espèce, cela suppose d'abord de réformer le droit de l'aviation civile et le code éponyme en profondeur afin d'anticiper l'insertion dans le trafic aérien des drones, notamment ceux qui effectueront du transport de marchandises ou de personnes, davantage

que ce qui a été réalisé jusqu'à aujourd'hui. Il y a là un enjeu de circulation aérienne qui échappe aux compétences de la commission de la Défense.

En revanche, le trafic de drone pose déjà des difficultés du point de vue de la mission de police du ciel, et elles ne feront que croître au fil des années. Du point de vue de la défense aérienne, la lutte anti-drones (LAD) pose donc des enjeux de détection, afin d'être en mesure de repérer les appareils, de les identifier et de les classer. Aujourd'hui, face aux faiblesses en la matière, tout drone est perçu comme une menace potentielle. En outre, il convient d'être en mesure de pouvoir, si besoin, les neutraliser.

Les évolutions du droit permettront de faciliter la **détection** dès lors que les drones seront dotés d'un transpondeur, à l'instar des avions. Restera alors à traiter la question des drones malveillants qui, par essence, ne se laisseront pas identifier et demeureront des objets dits non coopératifs.

À l'heure actuelle, il n'est pas rare de recourir à des guetteurs à vue, notamment dans le cadre de DPSA, même si la détection à vue semble présenter quelques limites dès lors que certains drones parcourent 700 mètres en 35 secondes.

Il est donc indispensable d'identifier des options alternatives, alors que le réseau actuel de radars ne permet pas un niveau satisfaisant de détection dans les basses couches, où évoluent les drones, et ce particulièrement en milieu urbain.

- Diverses solutions sont à l'étude, notamment sous l'égide du SGDSN. Pour sa part, le CDAOA a conduit plusieurs expérimentations, sur la base aérienne de Villacoublay, afin d'évaluer les outils disponibles, dont un dispositif développé par Aéroports de Paris (ADP), en partenariat avec la direction des services de la navigation aérienne de la direction générale de l'aviation civile. Les résultats de ces expérimentations ont convaincu le CDAOA de se rapprocher du groupe ADP, avec lequel il conduit une collaboration pour l'heure fructueuse. C'est d'ailleurs cette solution qui a été employée dans le cadre du DPSA mis en place pour le salon du Bourget, et qui le sera pour la protection des événements à venir.

Il convient également de faire évoluer les mentalités au sein de l'État afin de privilégier, en la matière, les solutions incrémentales et innovantes à la conduite d'un programme qui, sitôt décidé, s'avérerait obsolète. Il est donc primordial d'adopter une approche pragmatique permettant, en lien avec l'Agence de l'innovation de défense, de sélectionner des technologies de ruptures adaptées à l'évolution des menaces, chaque jour changeantes.

Ce principe vaut également en matière de **neutralisation** des drones malveillants.

- Afin de faire face aux menaces que représentent les drones de petite taille et l'importation sur le territoire national des « modus operandi » rencontrés sur les théâtres d'opérations, les armées ont exprimé mi-2015 un besoin pour un

système offrant une capacité de détection, d'identification et de neutralisation dénommé **MILAD** (Moyen interarmées de lutte anti-drones).

De manière plus précise, le besoin exprimé par les armées portait sur un équipement capable de détecter les mini et micro drones, de les caractériser, de les identifier et de les neutraliser, via un brouillage.

Le marché notifié en décembre 2017 à la société CS comprend l'acquisition de 50 systèmes et leur soutien associé pendant 15 ans. Une première tranche de huit systèmes déjà produits, dont cinq prévus pour l'armée de l'air pour la protection de bases aériennes et pour des DPSA est en attente de livraison ; une seconde tranche de dix systèmes doit être livrée au début de l'année 2020.

Il ressort des expérimentations que le système MILAD ne présente pas les mêmes performances que le dispositif développé par ADP, et que son poids, bien supérieur, ne permet pas de le projeter de manière aussi aisée et rapide. Il constitue néanmoins un outil complémentaire intéressant, en particulier pour la protection d'un site fixe, comme une emprise militaire ou un site sensible identifié. Du reste, son expérimentation se poursuit par l'armée de l'air à Mont-de-Marsan ainsi qu'à la section technique de l'armée de terre.

En outre, les armées envisagent également l'acquisition de 300 brouilleurs portatifs, du type de fusils-brouilleurs. Après l'expérience d'un programme d'aigles intercepteurs de drones, un temps conduit sur la base aérienne de Mont-de-Marsan, l'armée de l'air travaille aussi désormais à des drones intercepteurs de drones.

- Au-delà, d'autres acteurs ont mis en place leur propre stratégie en matière de neutralisation de drones malveillants.

Ainsi, la **gendarmerie nationale** dispose d'une expertise reconnue en matière de lutte anti-drones. Celle-ci a fait le choix de se concentrer sur les appareils commercialisés par l'entreprise chinoise DJI, qui représentent 90 % des 400 000 drones de loisirs vendus en 2018. Elle s'est ainsi équipée du dispositif de détection proposé par cette société, efficace pour les seuls drones de cette marque. D'un coût unitaire de 5 000 euros, il permet de repérer des appareils à plusieurs dizaines de kilomètres.

La **Garde républicaine**, chargée notamment de la protection des assemblées parlementaires et du palais de l'Élysée, est souvent considérée comme étant à la pointe de la lutte anti-drones. Elle appuie notamment le groupe de sécurité de la présidence de la République, et a neutralisé un drone évoluant au-dessus du fort de Brégançon en la présence du Président de la République. La **gendarmerie des transports aériens** est, quant à elle, en mesure de constituer une équipe d'intervention dédiée au brouillage de drones dans l'enceinte des aéroports ; près de vingt militaires sont formés à la LAD en son sein.

De son côté, la **préfecture de police de Paris** a aussi développé une certaine expertise en la matière. Le déploiement de la composante RADIANT (Recherche active de drones intrusifs, acquisition, neutralisation) est possible en milieu urbain dans le cadre de grands événements, y compris hors de l'Île-de-France.

En définitive, il ressort de ces quelques développements que la capacité de lutte anti-drones reste presque entièrement à construire. De multiples initiatives ont été lancées, de manière éparse, sans qu'il soit aisé d'en tirer des conclusions certaines pour la construction d'une capacité cohérente et partagée au niveau interministériel. Les outils adoptés par les différents acteurs présentent des coûts incomparables les uns aux autres – de quelques milliers d'euros à plusieurs millions pour Hologarde par exemple – ainsi que des caractéristiques et des ambitions très diverses.

De l'avis des rapporteurs, la perspective de la Coupe du monde de rugby de 2023 et des Jeux olympiques et paralympiques de 2024 pourrait constituer un catalyseur à même de rassembler l'ensemble des acteurs autour de cet enjeu, et de bâtir une réponse coordonnée et cohérente, permettant de s'attaquer à l'ensemble des menaces constituées par les drones.

→ **Proposition** : regrouper dès septembre 2019, sous la conduite du SGDSN, l'ensemble des acteurs de la défense aérienne afin de construire une capacité de lutte anti-drones cohérente et partagée au niveau interministériel.

II. LA DIMENSION AÉRIENNE DE LA SÉCURITÉ INTÉRIEURE

Une partie des risques et menaces auxquels le dispositif de défense aérienne a vocation à répondre est du ressort de la sécurité intérieure⁽¹⁾. C'est notamment le cas, on l'a vu, des menaces qui pèsent sur les sites nucléaires, des risques d'évasions de prison ou, plus simplement, d'une part des dangers liés à la croissance du trafic de drones.

D'autres sont plus spécifiques.

Il en va ainsi de l'observation satellitaire et la diffusion de données d'origine spatiale, qui peuvent constituer une infraction au regard des règles édictées sous la conduite du SGDSN, au travers de l'activité de la commission interministérielle des données d'origine spatiale, chargée d'assurer le contrôle des activités des exploitants de données spatiales. En la matière, le SGDSN pilote également la négociation d'accords concernant la restriction de l'utilisation d'images d'origine satellitaire et joue un rôle dans la définition des zones d'interdiction de prise de vue, appliquées aux lieux dits « sensibles », à l'instar de la base navale de l'Île Longue – et dans l'interdiction de leur diffusion, notamment au niveau de certains théâtres d'opérations. D'une certaine manière, il s'agit d'éviter que des acteurs français contribuent à l'exaspération de conflits locaux ou à la mise à risque des intérêts nationaux. S'agissant des installations nucléaires de base, les pelotons spécialisés de protection de la gendarmerie assurent une mission de protection incluant une dimension aérienne, au travers des activités de guet aérien.

Les drones constituent également une menace particulière, distincte de celle constatée dans le champ de la défense aérienne. Ainsi, des drones peuvent être employés à des fins d'observation dans le cadre d'une confrontation avec les forces de sécurité intérieure, de préparation d'une infraction ou, plus simplement, d'un trouble à l'ordre public. En la matière, l'identification des opérateurs de drones constitue un sérieux défi, alors que, selon la direction générale de la gendarmerie nationale, en 2018, sur un total de 193 drones malveillants signalés aux autorités compétentes, seulement 20 % des télépilotes ont fait l'objet de poursuites judiciaires.

Mais si les airs constituent un lieu d'expression des menaces pour la sécurité intérieure, ils sont également un espace de supériorité, en raison de l'importance des moyens d'action de l'État.

(1) Dans le cadre du présent rapport, la notion de sécurité intérieure exclut la sécurité civile, abordée en troisième partie.

A. LES FORCES DE SÉCURITÉ INTÉRIEURE

1. La gendarmerie nationale

Ainsi que l'a indiqué aux rapporteurs le général François Gieré, directeur des opérations et de l'emploi de la gendarmerie nationale, les forces aériennes de la gendarmerie nationale, qui comptent environ 450 personnels, dont 350 personnels navigants, exercent des missions de police administrative, de police judiciaire et de maintien de l'ordre public. À titre d'exemple, des hélicoptères de la gendarmerie nationale ont été mis en œuvre à Notre-Dame-des-Landes ou, plus récemment, lors de manifestations de « gilets jaunes ». Elles apportent également leur soutien à des missions de secours à la personne, ce qui représente 16 % de son activité, dès lors que nul autre acteur n'est en mesure d'intervenir.

a. La flotte aérienne de la gendarmerie

- Le parc aérien de la gendarmerie est d'abord constitué d'**hélicoptères**. Il compte ainsi 56 hélicoptères, dont 15 EC 145 et 15 EC 135, appareils biturbines, et 26 AS 350 Écureuils, monoturbines, répartis sur 29 bases, dont six outre-mer. Dans certains territoires d'outre-mer, la flotte aérienne de la gendarmerie nationale constitue le seul moyen d'intervention aérien disponible. Leur maintien en condition opérationnelle est assuré par la direction de la maintenance aéronautique.

Son parc permet à la gendarmerie nationale de fournir des heures de vol à une multitude d'acteurs comme la police nationale, la préfecture de police de Paris, les douanes, l'Office national des forêts ou encore la DGSI – avec laquelle une convention est en cours d'élaboration – ou encore la SNCF en cas de menace avérée ou de vol de métaux. La gendarmerie nationale facture les services rendus aux administrations, à l'exception, évidemment, des missions de secours.

- Par ailleurs, la gendarmerie nationale dispose d'un parc de **drones**, perçus comme un outil utile au maintien de l'ordre. Employée pour des missions d'information, d'anticipation de commandement, d'appui aux unités, y compris dans le soutien logistique, et de communication, la flotte d'aéronefs sans pilotes à bord de la gendarmerie nationale comporte 150 drones, dont :

- des nano-drones, employés notamment par le GIGN ;

- des drones « du quotidien », pour la plupart de fabrication chinoise et dont les données ne bénéficient pas nécessairement d'une protection renforcée. C'est notamment le cas des drones employés à Notre-Dame-des-Landes ;

- des drones spécialisés, à l'image des drones de l'institut de recherche criminelle de la gendarmerie nationale ou de la gendarmerie des transports aériens ;

– de 25 drones « durcis », dont les données bénéficient d’une protection renforcée.

À l’heure actuelle, la gendarmerie nationale réfléchit à acquérir des drones captifs. De même, d’aucuns s’interrogent sur la pertinence de doter les forces de gendarmerie de drones MALE, susceptibles d’être employés à des fins de surveillance en lieu et place d’hélicoptères, par exemple pour des opérations du type de celles conduites lors des mobilisations contre le projet de construction de l’aéroport de Notre-Dames-des-Landes. En outre, des réflexions sont conduites en interne au sujet de l’emploi de drones pour accompagner les patrouilles et effectuer des opérations de repérage, en intérieur, au profit du GIGN, ou encore pour des opérations de transports de matériel. À plus long terme, il pourrait être envisagé, selon les évolutions juridiques à venir, de procéder à l’armement de mini-drones, notamment au bénéfice du GIGN. En revanche, la verbalisation routière au moyen de drones n’est pas à l’ordre du jour.

Afin de mettre en œuvre son parc, la gendarmerie nationale a procédé à la formation, sur la base aérienne de Cazaux, d’environ 270 télépilotes, qui cumulent 5 000 heures de vol, dont 700 sur le site de Notre-Dame-des-Landes.

L’emploi de drones comporte néanmoins un risque accidentogène supérieur à celui des aéronefs pilotés dans la mesure où l’on compte, en moyenne, un accident pour 1 000 heures de vol pour un drone, contre un accident pour 100 000 heures de vol pour un avion. Ce risque « drones » est donc à prendre en compte en permanence dans les opérations comme dans la formation.

b. Deux gendarmeries spécialistes du milieu aérien

La gendarmerie nationale compte en son sein deux formations spécialisées dans l’action de l’État en l’air.

D’abord, dans le champ civil, la **gendarmerie des transports aériens** (GTA), placée pour emploi sous la responsabilité du directeur général de l’aviation civile. Elle comprend 1 023 personnels et intervient, à l’inverse de la police aux frontières, à l’intérieur des zones restreintes d’accès des aéroports. Ses missions sont diverses :

– renseignement et prévention, par des actions de détection des comportements anormaux lors des contrôles de sécurité dans l’enceinte des aéroports ;

– identification et protection des aéronefs contre toute attaque à l’aide de missiles sol-air à très courte portée (ou *Man-portable air-defense system*, *MANPADS*) ;

– instruction d’enquêtes judiciaires dans le cas d’accidents matériels ou corporels d’origine aérienne, comme à l’issue du crash du vol *Germanwings*, le 24 mars 2015. En 2018, 188 accidents d’aéronefs ont été constatés, dont les

deux-tiers impliquent des ULM tandis que 72 ont entraîné des dommages corporels ;

– intervention, à l’image de l’attaque terroriste de Zyed Ben Belgacem à Orly le 18 mars 2017, puisque les premiers intervenants furent des gendarmes de la GTA.

Ensuite, dans le champ militaire, la **gendarmerie de l’air**, qui compte 783 personnels répartis en trois groupements, et œuvre au profit de l’aviation militaire, au sein des bases aériennes de l’armée de l’air, où elle assure essentiellement des actions de police judiciaire. Bien qu’il y ait moins d’accidents et d’affaires de nature judiciaire que dans le champ civil, la nature des interventions revêt une sensibilité particulière.

Par ailleurs, la gendarmerie de l’air travaille en étroite collaboration avec le CDAOA et la gendarmerie de la sécurité des armements nucléaires (GSAN), notamment pour ce qui concerne la composante « dissuasion » de l’armée de l’air et les convois associés.

2. La police nationale

La police nationale met en œuvre différents moyens aériens, qu’il s’agisse de moyens habités tels que des avions ou des hélicoptères ou bien des drones. Selon M. Fernand Gontier, directeur central de la police aux frontières, aujourd’hui, *« il n’y a guère de mission de police qui puisse s’exonérer de moyens aériens »*.

a. Des pilotes plutôt qu’une flotte en propre

• Pour mener à bien ses missions, la police nationale s’appuie les moyens de la direction centrale de la police aux frontières (DCPAF) et ses **huit brigades de police aéronautique**, dotées de 37 pilotes d’aéronefs, dont huit sont titulaires d’une licence professionnelle les autorisant à transporter des passagers. Aussi, la police nationale ne dispose pas d’aéronefs en propre mais compte seulement des pilotes, policiers, à même de prendre les commandes d’un appareil. Ce dernier point est particulièrement important et lui confère, d’après elle, une liberté d’action plus importante que si elle recourait aux services d’un prestataire privé ou d’une autre administration : l’opération peut être conduite de manière plus autonome.

Utilisés dans le cadre de missions de police administrative et judiciaire, de mise en œuvre de l’éloignement des étrangers en situation irrégulière, de maintien de l’ordre, de renseignement comme de renforcement de la sécurité routière, les moyens aériens mis en œuvre par la police nationale peuvent être :

– loués à des acteurs privés, notamment dans le cadre de partenariats avec une trentaine d’aéroclubs, ce qui permet de satisfaire l’essentiel des besoins de la police nationale en moyens aéronautiques. Si la police nationale prend en charge

les coûts liés à la consommation de carburant lors des vols, elle n'est pas chargée du maintien en condition opérationnelle des avions, ce qui ménage d'importantes économies. Outre l'équipage, ces avions de type Cessna ont une capacité d'emport d'un ou de deux passagers ;

– dédiés, notamment un avion Beechcraft 1900D, loué à une société privée à titre exclusif dans le cadre d'un marché public. Il est utilisé de façon conjointe par la direction générale de la police nationale – à hauteur de 20 %, notamment au profit du RAID ou de la DGSI – et la direction générale des étrangers en France, à hauteur de 80 %, pour un volume horaire de 1 275 heures et un coût de 400 000 euros par an ;

– privés et affrétés au profit de la police nationale, dans le cadre d'un marché passé avec la société Avico. Ces moyens sont utilisés principalement dans le cadre de la mise en œuvre de l'éloignement des étrangers en situation irrégulière. Pour cette mission spécifique, 80 % des retours sont effectués par des vols commerciaux, des places étant louées dans des avions. En outre, la location de places au sein d'avions affrétés par l'agence européenne Frontex est encore expérimentée à ce jour ;

– mis à disposition par d'autres acteurs par le biais de conventions et de protocoles. De tels partenariats ont été noués avec plusieurs partenaires, au premier rang desquels la sécurité civile, dont les avions de type Dash-8, d'une capacité de 64 places, les Beechcraft et les hélicoptères EC 145 peuvent être utilisés hors périodes de feux de forêt pour le transport de personnels. La direction générale de la police nationale peut également recourir aux moyens de l'armée de l'air, dans le cadre de protocoles signés en 2008 et 2017, au profit du RAID, pour le transport de troupes et des projections en outre-mer, ainsi qu'à ceux de la gendarmerie nationale, un protocole du 19 mars 2008 lui permettant d'utiliser jusqu'à 1 280 heures de vol d'hélicoptères par an. En 2018, seules 352 ont été consommées. Enfin, de manière plus locale, le service central de la police technique et scientifique, implanté en région lyonnaise, fait parfois appel à une société spécialisée dans le transport d'organes, habituée à intervenir en urgence, dans le cadre d'un marché à bons de commande.

• Les moyens aériens de la police nationale sont mis en œuvre dans le cadre d'opérations de différentes natures.

D'abord, dans le cadre d'opérations planifiées, une direction départementale de la sécurité publique ou une direction régionale de la police judiciaire peut formuler une demande de moyen aérien auprès de l'état-major de la police nationale. C'est à lui que revient la décision de mettre en œuvre un aéronef de la PAF, de la gendarmerie, ou en dernier recours, de la sécurité civile. En 2018, 569 demandes de moyens aériens ont été enregistrées, dont 95 % ont été satisfaites. Les motifs de refus peuvent être liés aux conditions météorologiques ou à la possibilité de mettre en œuvre un moyen non-aérien. À elle seule, la DCPAF a consommé 994 heures de vol en près de 300 missions.

Ensuite, une demande de moyen aérien peut être formulée en cas d'extrême urgence, dans le cas d'un attentat, d'une disparition ou d'un trouble majeur à l'ordre public, à l'instar de la prise d'otage d'un surveillant pénitentiaire au sein de l'établissement de Condé-sur-Sarthe le 5 mars 2019. Les services locaux peuvent alors directement solliciter leurs interlocuteurs locaux – section aérienne de la gendarmerie, brigade de police aéronautique de la PAF –, le cas échéant les forces armées, à l'instar du groupe interarmées d'hélicoptères (GIH), sollicité justement pour l'envoi d'un commando du RAID au complet à Condé-sur-Sarthe. Une telle facilité permet aux forces de police d'être rapidement déployées, avec le matériel nécessaire à leur intervention. Ainsi, la police nationale a bénéficié de l'appui d'aéronefs des armées pour la projection d'hommes et d'armements à La Réunion lors des manifestations des « gilets jaunes », à la fin de l'année 2018 ;

Enfin, la mise à disposition de moyens aériens peut être décidée dans le cadre de la protection de grands événements, la police nationale étant en mesure de mettre en œuvre des aéronefs et des drones filaires, en coordination avec la gendarmerie nationale et l'armée de l'air et sous l'égide de l'unité de coordination des grands événements, directement rattachée à la DGPN, et en lien permanent avec la préfecture de zone de défense et de sécurité concernée.

b. Le parc de drones de la police nationale

La police nationale dispose d'un parc de 30 drones de type Phantom 4 et Mavic Pro. Au sein de la DCPAF, 23 télépilotes et deux instructeurs ont été formés au centre d'excellence drones de l'armée de l'air, implanté sur la base aérienne 701 de Salon-de-Provence. Le partenariat ainsi noué avec l'armée de l'air a aussi permis à la DGPN de bénéficier de l'expertise et des conseils des aviateurs dans le choix des matériels à acquérir.

Les drones de la police nationale assurent des missions techniques, notamment au profit des personnels de la police scientifique et technique, du ressort du maintien de l'ordre – des drones Mavic pro ont par exemple été employés dans le cadre des manifestations du mouvement des « gilets jaunes » à La Réunion en 2018 – mais aussi de police judiciaire, pour des missions d'observation, des drones étant employés à Montgenèvre, point de passage migratoire à la frontière franco-italienne, ou de surveillance, notamment des points de rencontre des réseaux de trafics de stupéfiants. De petits drones permettent en effet de mener des actions en toute discrétion et pour un coût maîtrisé.

La police nationale est actuellement engagée dans une phase de développement de sa capacité en drones, et sera dotée, à terme, de 73 appareils, dont certains à ailes fixes et avec une autonomie plus importante, ce qui constitue un point essentiel pour leur déploiement sur des territoires spécifiques tels que la Guyane ou Mayotte, et de 130 télépilotes, formés par des instructeurs de la police nationale.

En juillet 2018, une doctrine d'emploi a été établie par le directeur général de la police nationale afin de préciser les modalités de recours aux drones comme de montée en puissance de cette capacité. Il s'agira notamment de conforter les ressources de formation en interne. Il convient de noter à ce sujet que les télépilotes sont avant tout des pilotes d'avion, détenteurs d'un certificat d'aptitude, ce qui offre certaines garanties de sécurité s'agissant de l'évolution de ces appareils dans la troisième dimension.

B. L'ADMINISTRATION DES DOUANES

1. Les missions aéromaritimes de l'administration des douanes

L'étude des interventions de la direction générale des douanes et des droits indirects (DGDDI) dans le milieu aérien impose de s'intéresser aux actions qu'elle conduit en mer, depuis le ciel. En effet, les moyens aériens de la douane sont de nature aéromaritime, l'espace aérien constituant davantage un espace de supériorité et d'observation pour les douanes qu'un espace de contrôle et de surveillance d'éventuels trafics.

Ainsi, la première des missions des douanes consiste en la surveillance, depuis les airs notamment, des pollutions maritimes, grâce à des outils de détection des nappes pétrolières. Les personnels navigants, en tant qu'agents des douanes, sont habilités en effet à constater l'infraction sur la base de leurs observations.

Par ailleurs, les moyens aéromaritimes de la DGDDI lui permettent de conduire des missions strictement douanières, de lutte contre la fraude, la contrebande et l'entrée de marchandises illicites sur le territoire national et européen, qu'il s'agisse de stupéfiants, d'armes ou encore d'explosifs. Cette action vise tant la pénétration de marchandises prohibées que les tentatives de contournement de la législation fiscale.

Les douanes participent également à la mise en œuvre de l'action de l'État en mer, sous la responsabilité des préfets maritimes au travers du contrôle des pêches, de la navigation ou de l'immigration clandestine ainsi que des opérations de sauvetage en mer et de protection des espaces maritimes protégés. Ses moyens aériens peuvent également être mobilisés pour des missions terrestres, à la demande d'un préfet, pour répondre à un besoin spécifique.

Enfin, depuis près de trois ans, les moyens aériens de la DGDDI peuvent être employés au profit de l'agence européenne Frontex, pour des actions de lutte contre l'immigration irrégulière et de sauvetage en mer, le cas échéant. La DGDDI intervient ainsi sur des sites jugés sensibles, comme au large de l'Espagne ou de la Grèce, conformément à une programmation annuelle fixant des volumes horaires de service. Dans ce cadre, les avions assurent une mission de guidage des navires en opération durant des missions pouvant durer jusqu'à un mois.

2. Les moyens aéromaritimes de l'administration des douanes

Sur près de 17 000 agents (ETPT), dont environ 8 000 « en uniforme », près de 800 agents de la DGDDI participent au dispositif aéromaritime. D'un point de vue capacitaire, l'administration des douanes met en œuvre sept avions de type Beechcraft entièrement renouvelés, dont le déploiement est en voie de finalisation – seul un ancien appareil Cessna F-406 est maintenu en activité –, ainsi que six hélicoptères, dont cinq en métropole et un aux Antilles, principalement dédiés aux opérations aéromaritimes. La DGDDI mène actuellement une réflexion sur l'élargissement du cadre d'emploi de ces capacités, par ailleurs équipées de moyens spécifiques aux opérations de surveillance maritime puisque l'intervention au-dessus des mers constitue un terrain spécifique nécessitant des équipements particuliers. Le parc aérien des douanes permet à ses agents d'effectuer tant des missions d'observation que d'intervention, en totale autonomie.

En outre, l'emploi de drones au profit de la DGDDI fait actuellement l'objet de trois expérimentations :

- deux financées par l'agence européenne pour la sécurité maritime (EMSA) en Méditerranée ainsi que dans l'espace Manche-Mer du Nord, en lien avec la direction des affaires maritimes,

- une aux Antilles ;

- une en Andorre, reposant sur le déploiement d'un drone captif en vue de faciliter la surveillance de trafics illicites de cigarettes.

L'emploi de drones pourrait permettre d'accroître significativement la capacité de détection et, en conséquence, de guidage des moyens maritimes et terrestres de la DGDDI, afin de faciliter les actions d'interception. Toutefois, les modalités de leur insertion dans le trafic aérien civil, la miniaturisation des capteurs – encore en cours d'expérimentation – et les contraintes de leur maintien en condition opérationnelle constituent autant de freins à leur mise en service. Dans l'immédiat, la DGDDI a élaboré un manuel présentant quatre scénarios afin de préciser le cadre d'emploi des drones. Du reste, l'emploi de drones pourrait également constituer un moyen complémentaire en matière de renseignement, qui constitue, avec le traitement et l'analyse des informations recueillies, le « nerf de la guerre » pour les agents des douanes.

3. L'action aéromaritime des douanes s'exerce dans un cadre interministériel

D'autres acteurs concourent aux missions aéromaritimes de la DGDDI.

En premier lieu, les liens entre l'administration des douanes et le CNOA se resserrent : d'un côté, un lieutenant-colonel issu d'un centre de détection et de contrôle a été recruté spécifiquement pour garantir la coordination des opérations

douanières avec le centre national des opérations aériennes ; de l'autre, la DGDDI s'interroge quant à la pertinence de réaffecter de manière permanente un agent des douanes au sein même dudit centre national. De manière plus directement opérationnelle, s'agissant des vols transfrontaliers effectués sans plan de vol, les douanes ont noué un partenariat avec les armées afin de mieux identifier les aéronefs concernés, notamment les plus petits, grâce au concours d'un AWACS. Les agents travaillent également en étroite collaboration avec les forces armées en Méditerranée, pour des opérations de neutralisation de navires illégaux, ou en Guyane, où ils prennent part, aux côtés des forces armées en Guyane, à l'opération Harpie de lutte contre l'orpaillage illégal et aux opérations de contrôle à la frontière avec le Suriname. Dans ce cadre, ils peuvent être amenés à être embarqués dans les aéronefs pour des missions aériennes.

En second lieu, les douanes collaborent avec les forces de sécurité intérieure, qu'il s'agisse de la gendarmerie nationale, qui peut être amenée à diriger des interventions au niveau des principales plateformes aéronautiques du territoire ou de la PAF, avec laquelle les agents des douanes peuvent mener des actions conjointes, notamment en mer.

C. LE CONCOURS DES FORCES ARMÉES AUX OPÉRATIONS AÉRIENNES DE SÉCURITÉ INTÉRIEURE

1. Les principes et le cadre d'intervention des forces armées sur le territoire national en cas de crise de sécurité publique

De façon générale, le concours des armées ne peut être requis pour des missions de sécurité intérieure, ou de sécurité civile⁽¹⁾, que lorsque les autres moyens des administrations – y compris ceux de la gendarmerie nationale – s'avèrent inexistant, insuffisant, inadapté ou indisponible. Ce principe est communément appelé « règle des quatre "i" ».

Lorsqu'elles interviennent, les armées le font selon deux modalités :

– d'une part, les demandes de concours, qui font l'objet d'une compensation financière en contrepartie de la prestation fournie – à l'exception de la sauvegarde des biens et des personnes – et qui ne peuvent prendre effet que lorsque les moyens civils sont indisponibles, insuffisants, inadaptés ou inexistant. Certains départements ministériels ou les services déconcentrés de l'État peuvent être amenés à solliciter à titre occasionnel un renforcement ou un complément de la part des armées. La demande est transmise par le préfet de zone de défense et de sécurité à l'officier général de la zone (OGZDS) ;

– d'autre part, la réquisition par une autorité administrative ou judiciaire, qui trouve son fondement notamment à l'article L. 1 321-1 du code de la défense, selon lequel *« aucune force armée ne peut agir sur le territoire de la République*

(1) Cette thématique faisant l'objet de la troisième partie du présent rapport.

pour les besoins de la défense et de la sécurité civiles sans une réquisition légale ». Il en ressort des dispositions du code de la défense que les réquisitions administratives sont délivrées dans le cadre :

- du maintien de l’ordre public ;
- d’une atteinte à la sécurité publique en situation d’urgence ;
- de la lutte contre le terrorisme ;
- d’une crise majeure sur le territoire national.

Les réquisitions administratives sont adressées par le préfet de zone de défense et de sécurité, voire par le préfet de département, à l’officier général de la zone. En cas d’urgence, les réquisitions peuvent être délivrées directement au commandant de la formation ou de l’organisme requis, qui en informe alors l’OGZDS.

Il est néanmoins plutôt rare que les moyens militaires soient réquisitionnés dans le cadre de crise de sécurité publique.

2. Des contributions permanentes d'appui aérien aux opérations de sécurité intérieure

Hors situation de crise, les armées contribuent de diverses manières aux actions des forces de sécurité intérieure menées depuis les airs ou nécessitant un appui aérien.

Les rapporteurs ont ainsi déjà abordé la mission de police du ciel et la tenue de la posture permanente de sûreté aérienne, qui constitue un large pan de l’appui aérien des armées aux opérations de sécurité intérieure. Ainsi qu’il l’a été indiqué précédemment, de nombreux protocoles lient le CDAOA à d’autres administrations afin de préciser le cadre d’intervention de la police du ciel à leur profit. Si les rapporteurs ont déjà évoqué le cas emblématique de l’évasion de Rédoine Faïd et ses dysfonctionnements, il convient de souligner la réactivité de la chaîne de commandement qui a permis le décollage d’un hélicoptère de permanence opérationnelle en quelques minutes. De même, des opérations ont pu être menées par le passé en collaboration avec les douanes afin d’arraisonner des aéronefs transportant des matières illicites.

De plus, des dispositifs spécifiques comme le groupe interarmées d’hélicoptères (GIH) les conduisent à apporter un soutien opérationnel essentiel à l’action des forces de sécurité intérieure.

Le groupe interarmées d'hélicoptères, une structure de soutien de l'élite des forces de sécurité intérieure

Organisme à vocation interarmées (OVIA) terre, le groupe interarmées d'hélicoptères (GIH) a été créé le 5 juillet 2006. Initialement constitué afin de permettre l'acheminement du groupe d'intervention de la gendarmerie nationale (GIGN) sur les sites des installations nucléaires en cas de menace terroriste, le GIH a vu sa mission évoluer au fil des années. Sa mission historique n'a d'ailleurs plus de réelle raison d'être, la protection des sites nucléaires étant dorénavant assurés par les pelotons spécialisés de protection de la gendarmerie.

Relevant pour emploi du commandement des opérations spéciales, le GIH est organiquement rattaché au 4^e régiment d'hélicoptères des forces spéciales. Il a pour mission notamment de soutenir et d'appuyer les opérations des forces d'intervention du ministère de l'intérieur, le GIGN et l'unité de recherche, assistance, intervention, dissuasion (RAID). En somme, le GIH effectue des activités de simple transport, mais peut également effectuer des manœuvres complexes, nécessitant de déposer des personnels sur le toit de tours ou d'immeubles comportant un très grand nombre d'étages, d'intervenir sous le feu, d'évacuer des personnels ou des civils par grappes ou nacelles, et ce de jour comme de nuit,

L'unité réunit des matériels et des personnels issus de l'armée de terre et de l'armée de l'air, avec respectivement cinq et deux hélicoptères Puma, correspondant à sept et trois équipages de chaque armée. Implanté sur la base aérienne de Villacoublay, où se sont rendus les rapporteurs, le GIH bénéficie de l'appui de d'escadron de soutien technique aéronautique de la base pour le maintien en condition opérationnelle.

Deux appareils sont en alerte permanente à une heure. De plus, des équipages et leurs hélicoptères peuvent être pré-positionnés en cas d'événements spécifiques à l'instar de sommets politiques de grande envergure ou de crise de sécurité publique inscrite dans la durée. Le dispositif d'alerte peut également monter en puissance en fonction de la menace, comme en janvier 2015, où trois hélicoptères ont été placés en alerte après l'attentat contre Charlie Hebdo.

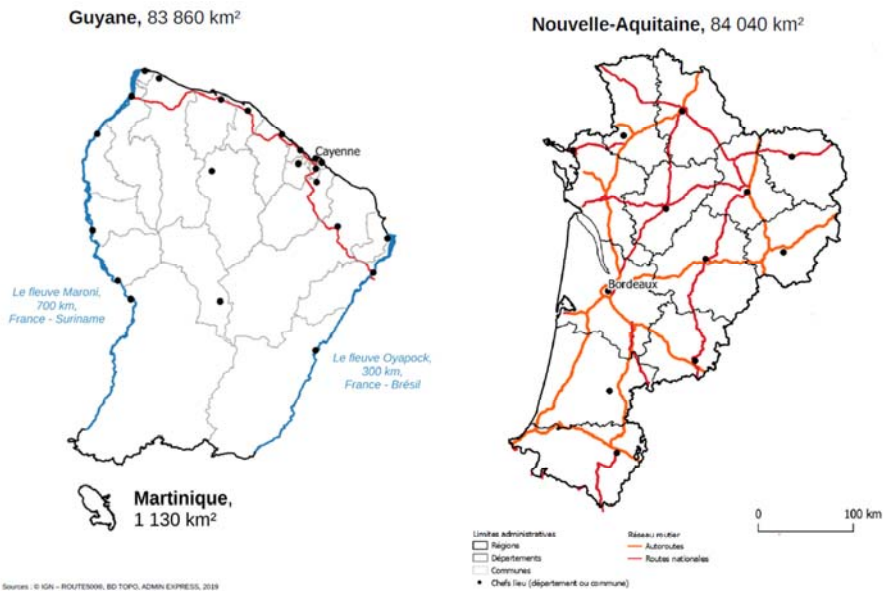
Après un léger creux d'activité au début des années 2010, l'activité du GIH est remontée fortement au cours des dix-huit derniers mois, avec certaines interventions fortement médiatisées comme le transport d'unités du RAID à la prison de Condé-sur-Sarthe en mars et juin 2019. Selon son commandant, l'unité « *constitue de nouveau une arme d'emploi* ».

3. Les forces armées en Guyane : l'aéromobilité au service des missions intérieures

• Du 31 mars au 5 avril 2019, les rapporteurs se sont rendus en Guyane, territoire confronté à l'ensemble des enjeux de l'action de l'État en l'air : protection du territoire et de ses approches, maritimes, aériennes et terrestres, protection de sites sensibles, au premier rang desquels le centre spatial guyanais (CSG) et l'aéroport de Cayenne, appui aux missions de sécurité intérieure au travers des opérations Harpie de lutte contre l'orpaillage illégal et Titan de protection du CSG, forte activité aérienne de la gendarmerie et, enfin, spécificité de l'action des acteurs de la sécurité civile du fait des particularités du territoire.

Dotée de trois avions de transport Casa, de cinq hélicoptères Puma et de trois hélicoptères Fennec mis en œuvre par l'escadron de transport 68 « Antilles-Guyane », la base aérienne 367 de Cayenne se trouve au cœur de ces

différentes missions, pour lesquelles l'aéromobilité constitue une capacité essentielle alors que la Guyane est recouverte à près de 80 de forêt, les arbres atteignant pour la plupart quarante mètres de haut. Du reste, la densité de la forêt est telle qu'aucune route ne la traverse et que les voies fluviales qui y serpentent constituent bien souvent, pour la population, le seul « réseau » de transport, et ce alors que la taille de la Guyane – 83 534 kilomètres carrés – est comparable à celle du Portugal, de l'Autriche ou de la Nouvelle Aquitaine.



Source : Préfecture de la Guyane.

• D'abord, la base aérienne assure la mission de police du ciel afin de garantir la souveraineté de l'État dans l'espace aérien national, mission pouvant être renforcée lors des lançements avec le déclenchement d'une opération Bubo, évoquée précédemment. Il convient de noter qu'au regard des enjeux comme de son éloignement de la métropole, une haute autorité de défense aérienne propre à la Guyane est désignée responsable de la défense aérienne. La mission de police du ciel requiert une attention accrue depuis que des avions russes à long rayon d'action ont été déployés, un temps, au Venezuela. Au-delà des moyens aériens pouvant être déployés, sa mise en œuvre repose sur un radar Centaure d'un âge respectable et un radar de nouvelle génération GM 406, situé à Kourou. Les images radars obtenues par ces capacités sont fournies à la direction générale de l'aviation civile qui, elle, ne dispose pas de moyens propres en Guyane.

Ensuite, elle participe aux missions de sécurité civile et aux opérations de secours aux populations, les Puma pouvant intervenir en complément du « dragon » de la sécurité civile pour effectuer des missions d'évacuation sanitaire au profit tant des personnels militaires déployés en opération que des populations

civiles. Les équipages de l'ET 68 sont en effet qualifiés, à l'inverse de ceux du « dragon », pour intervenir de nuit.

Enfin, la base aérienne intervient de façon essentielle, aux côtés du 9^e régiment d'infanterie de marine et du 3^e régiment étranger d'infanterie, dans le cadre de deux missions intérieures : l'opération Harpie de lutte contre l'orpaillage illégal et l'opération Titan de protection du centre spatial guyanais. La composante aérienne des forces armées en Guyane contribue également à d'autres missions de sécurité intérieure, en appuyant les forces de la gendarmerie, qui dispose de leurs propres capacités aériennes, et en participant à l'action de l'État en mer, placée sous l'autorité du préfet, en tant que délégué du Gouvernement pour l'AEM, notamment dans le cadre de l'opération de lutte contre la pêche illégale (Polpêche). En outre, elle constitue un lieu de repli et d'intervention en cas de crise dans la zone de responsabilité permanente du commandant des FAG ou touchant les Antilles. Ce fut notamment le cas lors de la crise due au passage de l'ouragan Irma, des moyens étant repliés en Guyane avant d'être redéployés pour les opérations de secours.

C'est cette diversité de mission qui explique l'intensité de l'activité de la base aérienne, avec mille heures de vol effectuées au cours de l'année 2018, pour une moyenne de quinze à vingt sorties aériennes par jour.

- L'opération Harpie représente une part importante de l'activité aérienne conduite en Guyane. Constituant le volet répressif de la lutte contre l'orpaillage illégal, il s'agit d'une opération interministérielle conduite conjointement par les forces armées en Guyane, les forces de gendarmerie et les autres services de l'État, comme les douanes, l'office national des forêts ou le parc amazonien de Guyane, sous l'autorité du préfet.

Dans le cadre de cette opération, une large part de l'activité des moyens aériens militaires concerne le transport de matériel et de fret sur les postes avancés de l'armée de terre, ainsi que des missions de renseignement. Pour la conduite de l'opération Harpie, les forces terrestres ont mis en place plusieurs postes avancés, dont l'un à Maripasoula, où se sont rendus les rapporteurs, au bord du fleuve Maroni, à la frontière surinamaise. Par ailleurs, afin de ravitailler les unités déployées en forêt, les pilotes ont acquis ou conforté des capacités de livraison par air, à 80 mètres d'altitude, soit parfois à seulement vingt mètres de la canopée. Ce type de mission, réalisée en Casa, est extrêmement difficile, d'autant plus que la Guyane est un territoire au relief marqué. Si les moyens aériens de la base aérienne sont sollicités pour transporter des personnels dans le cadre de relèves, le plus souvent en avion, les Puma sont également employés en aérotransport et en intervention contre l'orpaillage clandestin, notamment par la dépose et la récupération des unités de la légion étrangère, de marsouins ou de gendarmes dans des zones difficiles d'accès, par posé, corde lisse ou treuillage. Là aussi, la densité de la forêt laisse peu d'espace aux hélicoptères pour se poser ou s'approcher d'une clairière, ce qui rend particulièrement complexe la mission. Les Puma et les Fennec sont également employés dans des opérations coup-de-poing contre des

sites d'orpillage, avec des manœuvres d'appui feu ou de posé d'assaut. Les Puma des FAG, à l'instar de ceux de l'ensemble de l'armée de l'air, rencontrent de sérieuses difficultés en matière de disponibilité, ce qui limite d'une part la conduite des opérations et, d'autre part, pose question au regard des perspectives de remplacement de ces appareils.

Ce dernier type d'opération est également réalisé avec les moyens de la section aérienne de la gendarmerie (SAG), notamment dans le cadre d'opérations dites Anaconda, qui mobilisent également des hélicoptères civils affrétés. La SAG compte deux hélicoptères EC 145, dont la faible disponibilité limite aussi l'emploi – en 2016, la SAG n'a pas pu mettre en œuvre d'hélicoptères durant deux mois.

- La mission Titan, priorité stratégique à l'origine de l'importance de la présence militaire sur le territoire guyanais – au total, les FAG rassemblent 2 300 personnels, dont 200 civils, déployés pour 70 % d'entre eux dans le cadre de missions de longue durée, pouvant aller jusqu'à quatre ans – recourt également à des moyens aériens, tant pour son volet de police du ciel, on l'a vu, que pour l'acheminement de troupes au sol et leur ravitaillement ou des opérations de renseignements. Il convient de rappeler que l'opération Titan consiste à protéger une aire de 70 000 hectares, dans les trois milieux, près d'un tiers de l'année selon le programme de lancements. Elle se traduit par le déploiement de plusieurs centaines de personnels en amont et durant la phase de lancement.

- Méconnu, l'engagement des forces armées en Guyane, comme celui des forces de sécurité intérieure, mérite d'être salué. D'une forte intensité, les missions conduites en Guyane mettent les personnels sous pression. À l'avenir, il conviendra sans doute de s'interroger sur de possibles adaptations de l'opération Titan, dont le format pourrait être redimensionné selon les lancements, dont le nombre est amené à croître, et dans le contexte de l'arrivée d'Ariane 6. À titre d'exemple, le maintien du même niveau de protection nécessiterait le déploiement d'une compagnie supplémentaire ou la réduction de 50 % des effectifs de l'opération Harpie durant les lancements.

Il en va de même s'agissant des modalités de la poursuite de l'opération Harpie, à laquelle il ne pourra être mis un terme sans une action forte en direction des pays voisins, en premier lieu desquels le Suriname. Les autorités de ce dernier semblent parfois faire preuve d'une certaine passivité, si ce n'est d'une forme de complicité, face au fléau de l'orpillage illégal. C'est du moins le constat des rapporteurs alors que, sur le camp de Maripasoula, ils pouvaient voir de l'autre côté du fleuve Maroni les orpailleurs préparer sans être inquiétés, et au grand jour, leurs futures incursions sur le territoire français, quads rouges flambant neufs prêts à être arrimés aux pirogues.

D. LES POINTS D'ATTENTION

1. La poursuite de la transformation du dispositif aéromaritime des douanes

Le dispositif aéromaritime des douanes est actuellement en cours de réorganisation, via la création de la direction nationale « garde-côtes » des douanes. Service à compétence nationale basé au Havre, elle pilotera l'ensemble des moyens aéromaritimes de la DGDDI sur les façades maritimes de l'hexagone, actuellement implantés à Nantes et Marseille. Le service des Antilles sera quant à lui maintenu. Il s'agit de rendre plus lisible l'intervention des douaniers, sous l'égide du préfet de zone de défense et de sécurité ou du préfet maritime, et de répondre à une injonction gouvernementale consistant à ne conserver au niveau central que les compétences stratégiques et à déconcentrer les ressources opérationnelles sur le terrain.

Cette réorganisation ne doit pas faire oublier les interrogations qui se sont faites jour au sujet de la cohérence du dispositif des douanes.

D'abord, la Cour des comptes a pointé, dans son rapport public de 2017, « *les échecs répétés et coûteux* » des douanes s'agissant du renouvellement engagé par le passé de ses moyens aériens et navals. Si, de ce point de vue, les choses semblent rentrer dans l'ordre, la Cour recommandait surtout une mutualisation des opérations de maintenance avec les autres administrations civiles et militaires détentrices de moyens aéronautiques. Il conviendrait sans doute d'approfondir cette recommandation.

Ensuite, alors que les douanes ne disposent pas de moyens propres dans l'Océan Indien, elle a tout intérêt à mener à leur terme ses réflexions quant à la constitution d'un partenariat avec les acteurs qui ne s'en trouvent pas dépourvus, comme la gendarmerie nationale ou les armées.

À plus long terme, les rapporteurs s'interrogent sur les conséquences de l'extension progressive des prérogatives de l'agence européenne Frontex aux missions de fonction garde-côtes (contrôle des stupéfiants, surveillance maritime, ou répression de la criminalité transfrontalière). En effet, alors que l'espace maritime européen a vocation à être de plus en plus « pris en charge » par Frontex, il convient de s'interroger sur l'interaction entre les interventions de l'agence et celles des États membres. À l'avenir, faudra-t-il faire évoluer le dispositif français d'action de l'État en mer et, ce faisant, le dispositif aéromaritime ?

2. L'offre capacitaire des forces de sécurité intérieure

- Alors que le Premier ministre a confié au secrétaire général de la mer, M. Denis Robin, la mission d'établir un schéma directeur des moyens consacrés à l'AEM, les rapporteurs s'étonnent de la diversité d'approche de la police et de la gendarmerie quant à leurs moyens aériens.

Il ressort néanmoins des auditions que tant la DGGN que la DGPN sont satisfaites de leur modèle. Ainsi que l'exposait M. Fernand Gontier aux rapporteurs, la stratégie de la police nationale s'articule autour d'une complémentarité de moyens aériens avec la gendarmerie. Si la mise en œuvre d'un hélicoptère de la gendarmerie est coûteuse – environ 1 690 euros de l'heure, contre 209 euros de l'heure pour un avion loué auprès d'un aéroclub – et qu'elle comporte des limites liées aux conditions météorologiques et à sa faible capacité d'emport, elle apporte une plus-value certaine pour des opérations de treuillage ou nécessitant un vol stationnaire, capacités essentielles dans le cadre d'opérations de recherche et de sauvetage par exemple. Il ne serait donc pas forcément opportun de doter la police nationale d'une capacité héliportée en propre, dès lors qu'elle garde l'accès aux hélicoptères de la gendarmerie. À l'inverse, sous réserve de quelques regrets évoqués ci-dessous, la DGGN apparaît satisfaite du parc aérien dont elle dispose.

● Néanmoins, plusieurs points méritent une attention particulière s'agissant de la cohérence du parc des forces de sécurité intérieure.

Premièrement, si les rapporteurs n'y reviennent pas ici en détail, la lutte anti-drones constitue l'un des enjeux majeurs des années à venir pour les forces de sécurité intérieure. Ainsi qu'il l'a été évoqué précédemment, tant les forces de police que la gendarmerie nationale ont mis en place leurs propres outils, et tentent de s'adapter au jour le jour aux évolutions des technologies comme des usages. Bien que des instances de concertation existent, les rapporteurs ont néanmoins eu le sentiment d'une forme de cloisonnement des initiatives, chaque acteur développant des solutions spécifiques. Une nouvelle fois, ils appellent de leurs vœux le regroupement, dès la fin du sommet du G7 et sous la conduite du SGDSN, de l'ensemble des acteurs de la défense aérienne et de la sécurité intérieure afin de construire une capacité de lutte anti-drones cohérente et partagée au niveau interministériel.

Deuxièmement, il convient de s'interroger sur une éventuelle concurrence entre des hélicoptères et des drones ultra-performants, dont le coût est bien moins élevé (de 30 000 à 40 000 euros pour un Mavic pro complètement équipé), et ce d'autant plus que les drones permettent de piloter et de suivre aisément l'action depuis une salle opérationnelle. Au cours de son audition, le général François Gieré a, lui aussi, souligné que pourrait être envisagé, à terme, le remplacement d'hélicoptères par des drones pour certains types de missions, de surveillance notamment, afin de ménager des économies en maintien en condition opérationnelle des hélicoptères.

Troisièmement, le parc de drones est amené à s'étendre au gré des évolutions technologiques.

Quatrièmement, enfin, ni la police nationale, ni la gendarmerie nationale ne disposent de moyens propres de projection de force, à savoir d'avions ou d'hélicoptères lourds. Davantage que la capacité de transport en tant que tel, pour

laquelle il est possible de recourir à des moyens alternatifs, y compris les avions de la sécurité civile, c'est le manque de moyens de manœuvre qui s'avère pénalisant. Dès lors, certains appellent de leurs vœux le lancement d'une réflexion sur la constitution d'une telle capacité propre au ministère de l'Intérieur.

Les rapporteurs ne sont pas dupes, et imaginent que ce vœu est à apprécier au regard des difficultés qui opposent actuellement la DGGN aux armées s'agissant du GIH, qu'ils évoqueront ci-dessous.

Toutefois, au regard de la diversité des enjeux capacitaires, ils préconisent l'établissement d'un schéma directeur des moyens aériens des forces de sécurité intérieure. Un tel document pourrait par ailleurs être l'occasion de s'assurer de la cohérence du maillage territorial de l'ensemble des moyens aériens de services publics, et en particulier des hélicoptères bleus de la gendarmerie nationale, jaunes et rouges de la sécurité civile et blancs des SAMU. En l'état actuel des choses, la décision d'implantation des flottes est dans les mains des seuls responsables d'administrations centrales, ce qui pourrait conduire, si l'on n'y prêtait garde, à certains déséquilibres territoriaux s'agissant de la capacité de l'État à mener son action.

→ **Proposition** : proposer au ministre de l'Intérieur l'établissement d'un schéma directeur des moyens des forces de sécurité intérieure, sous la conduite de son secrétaire général, permettant d'évaluer la pertinence du maillage territorial des hélicoptères dits « de service public » et d'identifier les éventuelles lacunes capacitaires au niveau du ministère en son entier.

3. La « sortie de crise » du GIH

En déplacement sur la base aérienne de Villacoublay, les rapporteurs ont découvert, avec une certaine stupeur, le blocage qui oppose depuis déjà trop longtemps le ministère des Armées au ministère de l'Intérieur, et en particulier la direction générale de la gendarmerie nationale, au sujet du GIH.

Il ne s'agit pas de l'unique enjeu auquel cette unité est confrontée, mais il en est le plus important et doit, à ce titre, être pris en compte de manière urgente. Ainsi que l'ont d'ailleurs évoqué ces derniers mois quelques blogs spécialisés ⁽¹⁾, le GIGN ne s'entraîne plus avec le GIH. Aux yeux des parlementaires, la raison en est indigne puisqu'il s'agit d'un conflit financier sur la prise en charge budgétaire de la préparation opérationnelle des unités d'élite de la gendarmerie.

Le rattachement de la gendarmerie nationale au ministère de l'Intérieur, il y a dix ans, constituerait l'origine du conflit. Créé trois ans plus tôt, le GIGH ne facturait alors pas les heures de vol des hélicoptères de l'unité consacrées à la préparation d'une unité dépendant du même ministère. Or, le ministère des Armées demande à présent la prise en charge, par la DGGN, des heures de vol

(1) <https://www.lopinion.fr/blog/secret-defense/helicos-gih-transportent-raid-a-conde-sarthe-179891>.

dédiées à l'entraînement. Faute de pouvoir financer des heures d'entraînement, le GIGN ne s'entraîne donc plus avec le GIH, et ce depuis de très nombreux mois.

Cette situation appelle plusieurs commentaires.

D'abord, en l'absence d'entraînement, il est illusoire de croire à la réussite d'une opération complexe du GIGN à partir des moyens du GIH. Bien entendu, le GIH peut toujours être sollicité pour des opérations de transport simple, qui ne nécessiteraient du reste pas l'immobilisation de moyens par ailleurs comptés. En revanche, en cas de manœuvre particulière, l'absence d'entraînement est source de risques.

Ensuite, il convient de souligner que les hélicoptères de la gendarmerie ne disposent pas des mêmes capacités que les Puma qui arment le GIH, notamment en matière de treuillage. Le GIGN ne dispose donc pas d'alternative pour l'entraînement.

Enfin, comment comprendre qu'une telle situation perdure, alors même que le RAID, lui, prend en charge le financement des heures de vol effectuées dans le cadre de la préparation opérationnelle ?

Les rapporteurs n'envisagent que trois explications : soit le ministère des Armées ne devrait pas attendre de prise en charge financière de ces heures ; soit des oppositions internes à la DGGN conduisent à pénaliser le GIGN ; soit il a été décidé, au sein du ministère de l'Intérieur, de réserver au RAID la capacité d'emploi du GIH, notamment en raison de l'implantation territoriale du GIGN au travers de ses antennes.

Quoiqu'il en soit, il convient de rassembler tous les acteurs, au plus haut niveau, afin de clarifier la situation au plus vite. Nul ne comprendrait que le GIGN ne soit pas en mesure d'intervenir, ou que l'une de ses interventions soit ratée, pour une question de cet ordre. Du reste, cette situation pénalise les hommes et les femmes qui, sur le terrain, se sont engagés pour défendre la France et les Français et leur garantir le plus haut niveau de sécurité.

→ **Proposition : rassembler tous les acteurs, au plus haut niveau, afin de clarifier, au plus vite, la prise en charge financière de la préparation opérationnelle du GIGN auprès du GIH.**

Au-delà, le GIH est confronté à plusieurs défis :

— l'exécrable disponibilité des hélicoptères Puma, de l'ordre de 30 %, contraint fortement les capacités du groupe. Certes, l'Alat est davantage en mesure que l'armée de l'air de fournir des hélicoptères en état de marche ; celle-ci en a été incapable pendant plus d'une année, notamment en raison de l'emploi des Puma qu'il lui faut garantir outre-mer. À terme, se pose d'ailleurs la question du choix du successeur du Puma pour cette unité, si elle survit à son retrait du service ;

— l’élargissement potentiel de ses missions. Le GIH étant implanté à proximité de l’agglomération parisienne, il peut constituer un outil réactif pour appuyer les forces de sécurité intérieure et la sécurité civile en situation de crise, par exemple pour acheminer des personnels ou évacuer des blessés en cas de congestion des axes routiers. Son intervention vers Disneyland Paris en mars 2019 illustre tout à fait la pertinence des hélicoptères pour répondre à une situation de crise.

→ **Proposition** : établir un document stratégique pour l’avenir du GIH, à horizon dix ans.

III. LE SECOURS AUX POPULATIONS DEPUIS LES AIRS

A. LES MOYENS AÉRIENS DE LA SÉCURITÉ CIVILE

Les moyens aériens de la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises (DGSCGS) sont mis en œuvre depuis la base aérienne de Nîmes, inaugurée en 2017 et opérationnelle immédiatement après son déménagement opéré depuis Marignane ; la chefferie du groupement des moyens aériens de la sécurité civile y a été transférée depuis Paris à cette date. Le groupement des moyens aériens est lui-même constitué de deux groupements.

1. Le groupement d'avions de la sécurité civile

- Le groupement d'avions de la sécurité civile (GASC) est armé par 120 personnels, dont 91 personnels navigants, et par 25 avions basés à Nîmes et déployés au gré des besoins. À titre d'exemple, M. Jean-François Moniotte, chef du groupement, a indiqué aux rapporteurs que la Corse recevrait, l'été prochain, trois avions et non les deux habituels. Cette mesure vise à garantir la disponibilité opérationnelle permanente de deux Canadair en dépit des fragilités de cette flotte vieillissante, conformément à la doctrine française de lutte contre les feux de forêt, organisée autour de l'idée d'une attaque massive des feux naissants.

- Ainsi que l'a précisé aux rapporteurs son chef, M. Yves Pleindoux, le GASC opère quatre types d'appareils :

- le **Canadair**, au nombre de douze appareils⁽¹⁾, qui demeure emblématique de la flotte de la sécurité civile. Modèle apprécié pour sa modernité, sa robustesse et sa facilité d'entretien – le Canadair est ainsi « *la 4L de l'air* » selon les mots du préfet Jacques Witkowski, directeur général de la sécurité civile et de la gestion des crises. Sa capacité d'emport, est de six tonnes réparties en deux soutes, avec un largage électronique. En mer, il peut écopper tant que les vagues ne dépassent pas un mètre. Il présente néanmoins l'inconvénient d'être peu efficace en l'absence de réserve d'eau proche de la zone d'intervention – par exemple dans l'Aude, la Haute-Saône ou encore les Cévennes –, d'autant qu'il lui faut disposer d'une ligne droite de 1,2 km pour écopper.

La flotte française est encore en très bon état, alors que la flotte mondiale se trouve plutôt dans un état présenté comme catastrophique, à tel point que des acteurs étrangers s'offrent d'acheter des appareils français plusieurs fois par an. Toutefois, l'approvisionnement en pièces détachées commence à poser des difficultés. En effet, le fabricant de l'appareil, Viking, tire un parti très lucratif de sa position de monopole ; à titre d'exemple, le prix de certaines pièces augmente de presque 30 % par an.

(1) La sécurité civile en comptait quinze auparavant, mais à la suite de trois accidents dans les années 2000, la flotte de Canadair a été ramenée à douze appareils.

– le **Tracker**, modèle en fin de vie, issu de la conversion en bombardiers d'eau d'avions de patrouille maritime des années 1960, opéré par un seul pilote. Les Tracker seront tous retirés d'ici 2023, année où la flotte de Dash aura atteint son format de huit appareils. Leur inéluctable retrait du service est source de regrets car même s'il s'agit d'un appareil très consommateur en carburant, qu'il présente quelques défauts de conception comme son embarquement par le toit et que son avionique est ancienne, il est puissant et fiable. Ses performances restent malgré tout à fait satisfaisantes : capacité d'emport de 3,5 tonnes de retardants – ce qui est plutôt faible –, possibilité d'effectuer de 40 à 60 posées par jour, tant sur terre que sur l'eau, vitesse de 90 à 130 nœuds en piqué. Ces avions peuvent évoluer à 15 à 30 mètres du sol, au milieu de feux, de fumées et lignes électriques, ce qui constitue une performance remarquable de leurs pilotes ;

– le **Dash**, dont le groupement possède deux exemplaires, cette flotte étant appelée à passer à huit unités en 2023 selon un nouveau marché notifié en 2018, qui prévoit des livraisons au rythme d'un avion tous les dix mois environ. Par rapport au Tracker, le Dash a l'avantage de la polyvalence : il existera en version transport, avec une capacité de 64 personnes, en version mixte, pour du transport de fret et d'une quinzaine de personnes, en version fret, et même en version d'évacuation sanitaire, avec six brancards.

Les huit Dash remplaceront les huit Tracker encore en service après le retrait des cinq appareils de cette flotte qui ont déjà atteint leur limite d'exploitation, soit 25 000 heures de vol. Par rapport au Tracker, le Dash possède un plus long rayon d'action et une capacité de transport plus que double ; en outre, il est rapide, pouvant voler à 650 km/h contre 250 à 300 km/h pour un Canadair. La montée en puissance de la flotte de Dash conduira le groupement à compter une centaine de personnels navigants ; compte tenu des normes applicables, l'exploitation du Dash suppose aussi d'embarquer non seulement un pilote et un copilote, mais aussi des personnels de sécurité.

Il convient de noter que la transformation de l'appareil original en bombardier nécessite l'ajout d'un kit spécifique, d'un coût de 9 millions d'euros par appareil. Il s'agit donc d'un appareil dont le coût initial est élevé – 70 millions par appareil –, et qu'il convient en plus d'adapter... Le coût de leur utilisation s'élève à environ 10 000 euros l'heure, contre 16 000 euros pour un Canadair et 14 000 euros pour un hélicoptère lourd.

– trois **Beechcraft** qui servent à des missions de reconnaissance et de coordination de la circulation aérienne. Conformément à une réglementation européenne nouvelle – dite PBN, pour *Performance based navigation* –, qui impose le recours à des systèmes de géolocalisation satellitaire en vue de l'amélioration des performances globales de l'aviation civile, la flotte a fait l'objet d'un retrofit conduisant à modifier l'avionique, la cabine et la motorisation des appareils, ainsi qu'à les équiper de boules optroniques d'aéro-surveillance améliorant les capacités d'observation et d'analyse de feux. En lien avec la zone

de défense sud, le groupement travaille d'ailleurs à optimiser l'exploitation des informations ainsi produites.

- Si le Canadair est amphibie, en ce qu'il peut se ravitailler en eau sur un cours ou un plan d'eau, le Tracker comme le Dash sont des avions que l'on ne peut recharger qu'à terre. Cette caractéristique crée des contraintes opérationnelles tenant moins à la durée du rechargement – six minutes pour un Tracker, douze minutes tout compris pour un Dash – qu'à la nécessité de trouver une piste pour les effectuer.

Dans le combat aérien de lutte contre les feux de forêts, il existe donc une profonde complémentarité entre les avions « amphibie » – qui se ravitaillent aisément mais ne larguent pas de retardant – et les avions « terrestres » – qui peuvent emporter du retardant mais se ravitaillent moins aisément.

Le maintien en condition opérationnel des avions du GASC

Le maintien en condition opérationnelle des appareils est délégué à l'industriel Sabena, qui disposait d'un site industriel jouxtant la piste de l'aéroport avant 2017 et qui a pu étendre son implantation industrielle à l'occasion du transfert du groupement « avions » de Marignane à Nîmes.

Le résultat du travail de Sabena donne satisfaction, avec une disponibilité opérationnelle de 83 % en moyenne, et de 78 % pour la flotte de Canadair en particulier. En effet, Sabena réussit à organiser son outil de production en fonction des besoins de la force. Ainsi, pour faire face aux pics d'activité estivaux, l'entreprise renforce ses capacités de production à cette période et s'organise pour effectuer l'essentiel des opérations de maintenance entre 22 heures et huit heures du matin, afin de permettre à la sécurité civile d'utiliser ses appareils le jour.

L'activité du GASC est à apprécier au regard de l'évolution des événements climatiques, qui a pour conséquence un accroissement de l'intensité et de l'imprévisibilité des feux de forêts d'été, ainsi que d'une augmentation de l'ampleur des feux de forêts hivernaux. Ainsi, au printemps 2019, le nombre d'hectares partis en fumée était bien plus important que l'année précédente ; à titre d'exemple, 2 000 hectares ont été détruits en Ariège du fait des feux qui y sont survenus en février et mars 2019.

Le réchauffement climatique aura également pour conséquence une expansion vers le nord des zones d'action habituelles des avions. Cela n'est pas sans conséquence sur le dispositif aérien de la sécurité civile, même si le Dash possède les capacités nécessaires pour intervenir sur l'ensemble du territoire national ; une citerne de produit retardant a été acquise afin d'exploiter pleinement ces capacités.

- De manière plus globale, l'activité connaît des pics saisonniers pour les avions, davantage que pour les hélicoptères. L'activité des personnels fait donc l'objet d'une comptabilisation annualisée. Il faut aussi tenir compte, dans l'activité des pilotes, des importantes obligations d'entraînement et de maintien des qualifications qui pèsent sur eux. Ainsi, par exemple, la qualification initiale,

attestant leur aptitude à piloter un Canadair, doit être repassée tous les ans. Faute de terrains d'entraînement disponibles dans le Gard, le groupement continue à s'entraîner principalement autour de Marseille et en Corse, notamment pour l'écopage sur Canadair. Un accord a cependant été trouvé avec les autorités militaires pour permettre aux « Pélicans » d'utiliser un camp militaire voisin comme zone de délestage.

La cyclicité saisonnière de l'activité oriente toute l'organisation de la flotte. Néanmoins, si les deux Dash aujourd'hui en service sont configurés en version « bombardier d'eau » dès le mois de juin, avec une flotte de huit appareils, il pourrait être envisagé de maintenir pendant l'été un ou deux appareils en version transport, afin de répondre aux besoins de certaines unités particulières des forces de sécurité intérieure et des armées.

2. Le groupement d'hélicoptères de la sécurité civile

- Le groupement d'hélicoptères de la sécurité civile (GHSC), délocalisé d'Issy-les-Moulineaux à Nîmes en 1997, est armé par une flotte homogène de 35 EC145, communément appelés « dragons », tous acquis en 2002. Contrairement aux avions, dont la maintenance est externalisée auprès de Sabena, les hélicoptères sont entretenus par des services en régie, basés à Nîmes. Les appareils, en revanche, sont répartis sur les vingt-trois bases du territoire national, dont trois dans les outre-mer – en Guadeloupe, en Martinique et en Guyane. Conformément à la vocation de l'hélicoptère dans les missions de sécurité civile, c'est-à-dire l'intervention en milieu périlleux, le prépositionnement des appareils vise à couvrir de façon prioritaire les zones de montagne et les zones littorales.

- L'essor de l'hélicoptère dans les missions militaires comme dans les missions de service public remonte aux années 1950 ; c'est d'ailleurs là l'un des grands retours d'expérience des opérations d'Indochine. C'est ainsi en 1957 qu'un premier groupement est constitué. À partir des années 1990, les hélicoptères ont été de plus en plus employés dans des missions sanitaires ; il peut d'ailleurs en résulter une certaine tension dans l'emploi de ces moyens, plutôt rares, entre les missions de service public « traditionnelles » et les missions sanitaires.

La maintenance des EC 145

À la suite de certaines tensions, la DGSCGC a procédé à l'internalisation du maintien en condition opérationnelle de ses hélicoptères, ce qui permet à la fois un gain de temps et une meilleure maîtrise des coûts : le MCO hélicoptères s'élève aujourd'hui en moyenne à 21 millions d'euros par an (19 millions d'euros en 2018). À titre d'exemple, le remplacement d'un plancher d'hélicoptère coûte désormais 200 000 euros, contre 600 000 s'il était réalisé par un prestataire extérieur. La base aérienne abrite ainsi un site industriel permettant d'entretenir l'ensemble des appareils du ministère de l'Intérieur, dont ceux mis en œuvre par la gendarmerie nationale. Elle est devenue une référence mondiale en matière d'entretien de ces appareils, y compris pour Airbus.

La mutualisation des opérations de maintenance a concouru à l'uniformisation des qualifications et des pratiques des personnels, notamment mécaniciens, qui ont été formés

pour beaucoup dans des forces armées et n'appliquent pas nécessairement les mêmes méthodes de travail. Ainsi, par exemple, la mise en œuvre d'une méthode standardisée de démontage des hélicoptères – y compris par les gendarmes – a permis de réduire significativement la durée des opérations de maintenance périodique.

La mutualisation des moyens semble néanmoins toujours à l'œuvre. En effet, dans un secteur aussi réglementé que la maintenance aéronautique, des régimes d'agrément très stricts limitent les efforts de mutualisation des moyens, y compris humains. D'ailleurs, le fait que chaque mécanicien doive disposer d'un agrément spécifique à chaque modèle d'appareil pour y intervenir peut poser des difficultés de maintien des compétences.

Par exemple, aujourd'hui encore, le groupement compte douze militaires de la gendarmerie dans ses effectifs ; ces personnels opèrent deux « plots » de maintenance d'hélicoptères EC 145. Selon le chef du GMA, des discussions en cours entre la direction générale de la gendarmerie nationale et celle de la sécurité pourraient aboutir au transfert de ces personnels de la gendarmerie à la sécurité civile, ce qui simplifierait la gestion des ressources humaines du groupement « hélicoptères ».

C'est toutes les 800 heures de vol – soit, en moyenne, quatorze mois d'activité – que les hélicoptères EC 145 de la sécurité civile doivent subir une « grande visite » – dite aussi « visite périodique » –, opération de maintenance qui nécessite de les « désosser » complètement afin de vérifier un à un leurs composants.

L'activité du groupement est organisée en fonction de celle des « dragons », elle-même marquée par un pic d'activité saisonnier en été. Il s'agit notamment de fournir des hélicoptères opérationnels aux cinq détachements estivaux, qu'ils soient constitués ex nihilo – par exemple à Mende – et armés de personnels détachés de Nîmes, ou constitués à partir des moyens d'une base de sécurité civile, dont les effectifs sont dès lors renforcés par des personnels détachés de Nîmes. Aussi, pendant la durée de la préparation des détachements estivaux, l'activité de formation élémentaire est très réduite, voire suspendue.

L'objectif assigné au groupement consiste à contenir la durée de ces opérations à dix semaines, hors réglages postérieurs à la remise en état. Or, avec le vieillissement de la flotte, les opérations de réparations qui s'avèrent nécessaires à l'occasion de ces « visites » sont de plus en plus nombreuses. Aussi le respect du délai cible de dix semaines constitue-t-il un objectif tendanciellement de plus en plus ambitieux : atteint en 2018 au prix d'efforts conséquents, il risque de n'être pas tenu en 2019. Néanmoins, la disponibilité technique des appareils s'établit en moyenne à 75 %, ce qui représente un taux élevé en comparaison de ceux que l'on observe dans les armées.

• Globalement, l'EC 145 est un appareil qui donne satisfaction : polyvalent, il permet la réalisation de missions de nuit ou en milieu périlleux, et ce par tous les temps. Les hélicoptères sont employés dans le cadre de missions :

– de secours aux personnes. À ce titre, les hélicoptères de la sécurité civile participent au secours d'environ 17 000 personnes par an, ce qui représente un décollage toutes les trente minutes. Équipés pour réaliser des opérations nécessitant des hélitreuillages, ils ont pu en réaliser 153 dans le cadre des opérations de secours aux populations à la suite des inondations dans le département de l'Aude en octobre 2018. Dans le Var, le GHSC avait procédé autour de 150 hélitreuillages de nuit. De manière générale, ils réalisent environ 25 000 hélitreuillages par an ;

– de transport sanitaire : les hélicoptères de la sécurité civile, médicalisés effectuent des missions de transport pour le compte du ministère chargé de la santé, à titre gracieux, ce qui n'est pas sans poser question alors que le coût de ces acheminements représente 11 millions d'euros annuellement. Une réunion interministérielle s'est d'ailleurs tenue le 29 mai afin de trancher ce différend financier. Selon les informations obtenues par les rapporteurs, le problème tient au fait que les hélicoptères de la sécurité civile sont utilisés pour des missions de transport sanitaire facturées par les hôpitaux aux régimes d'assurance maladie dès lors qu'un personnel de santé hospitalier monte à bord, sans pour autant que la sécurité civile ne puisse refacturer ses prestations auxdits hôpitaux. Pourtant, les armées se feraient rembourser le coût des vols qu'effectuent leurs hélicoptères dans les mêmes conditions et, pour des transports routiers, les SDIS facturent leurs prestations effectuées à la demande des hôpitaux en cas de carence de moyens ambulanciers ;

– de transport rapide, par exemple pour acheminer des équipes de déminage ;

– liées à l'action de l'État en mer, pour près de 500 missions en 2018. Le GHSC contribue donc fortement à l'AEM, notamment dans la bande des eaux territoriales, où ils sont un complément incontournable à l'action de la marine nationale ;

– du plan SATER (sauvetage aéro-terrestre), qui a pour objet la recherche d'aéronefs en détresse et qui est déclenché et mis en œuvre par le préfet en coordination avec l'armée de l'air.

Les hélicoptères de la sécurité civile sont en alerte à trente minutes de 9 heures du matin au coucher du soleil, et à une heure entre temps. Leur réactivité est néanmoins beaucoup plus forte puisque, en moyenne, ils décollent en dix minutes de jour et en trente minutes la nuit.

• En 2018, les équipages ont effectué 4 500 heures de vol de nuit, dont 75 % au moyen de jumelles de vision nocturne, et 1 462 heures de vol aux moyens de vision infrarouge, ce qui est particulièrement utile pour traverser des couches nuageuses en montagne. Aujourd'hui utilisés au maximum de leur potentiel, les Dragons peuvent effectuer jusqu'à 800 heures de vol par an, à la différence des hélicoptères des armées, qui disposent d'un potentiel de 150 heures de vol par an ou de ceux de la gendarmerie nationale, qui volent autour de 400 heures par an. Pour assurer des missions de plus en plus intenses avec des moyens vieillissants, le groupement n'a d'autre choix que de limiter la consommation du potentiel de ses hélicoptères pour des missions organiques, notamment la formation des équipages.

**L'emploi des moyens de la sécurité civile
dans le cadre du Mécanisme européen de protection civile (MEPC)**

Dans le cadre du MEPC, la sécurité civile déclare préalablement les moyens dont elle dispose au sein d'un *voluntary pool*. Elle peut, le cas échéant, les mettre à disposition des pays qui en expriment le besoin. À titre d'exemple, la sécurité civile a participé à des interventions en Suède, en y effectuant pas moins de 880 largages sur une durée de quinze jours. Elle veille tout d'abord à être en permanence en capacité de couvrir ses propres besoins capacitaires.

Ce dispositif fonctionne bien, même s'il conviendrait d'améliorer le fonctionnement des circuits de remboursement. À titre d'exemple, à la suite de l'intervention en Suède, un coût résiduel de 2,9 millions d'euros demeure impayé.

**B. LE CONCOURS DES FORCES ARMÉES AUX OPÉRATIONS AÉRIENNES
DE SÉCURITÉ CIVILE**

1. Le cadre d'intervention des armées en cas de crise de sécurité civile

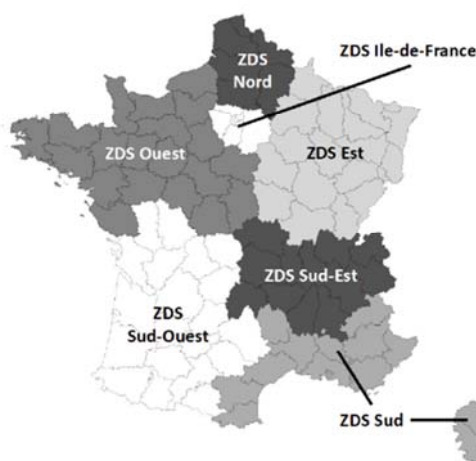
- Au moment de la survenance de la crise, les moyens aériens de la sécurité civile sont généralement les primo-intervenants, même s'il arrive que les moyens de la gendarmerie nationale soient mobilisés en premier dans des zones spécifiques, comme en montagne. De manière complémentaire, les moyens aériens de la gendarmerie nationale, des douanes et des SAMU sont ensuite mobilisés avant, qu'enfin, n'interviennent les moyens des armées.

Sur le territoire national, les moyens aériens sont placés sous la responsabilité du préfet de département ou du préfet maritime et, conformément à la doctrine générale de la gestion des crises sur le territoire national, le préfet de zone de défense et de sécurité assure une mission de répartition des moyens sur la zone de défense et de sécurité et d'allocation des moyens extra-départementaux, hors ceux du ministère des Armées.

Ainsi, en parallèle de la chaîne de commandement territoriale civile, qui confie la direction des opérations de secours au préfet de département, se déploie, à terre, une chaîne de commandement spécifique : l'organisation territoriale interarmées de défense (OTIAD).

D'abord, ainsi que l'ont rappelé les rapporteurs, le concours des forces armées ne peut être sollicité pour des opérations de sécurité civile que si la règle des « 4 i » est respectée. Il en va là de même que pour sa contribution aux opérations de sécurité publique.

- La chaîne OTIAD a été instituée par le décret n° 50-1189 du 29 septembre 1950 relatif à l'organisation de la défense en surface du territoire métropolitain. Plusieurs fois réformée depuis lors, elle s'appuie sur un découpage du territoire national en sept zones de défense et de sécurité en métropole et cinq dans les outre-mer, comme l'illustre la carte ci-après.



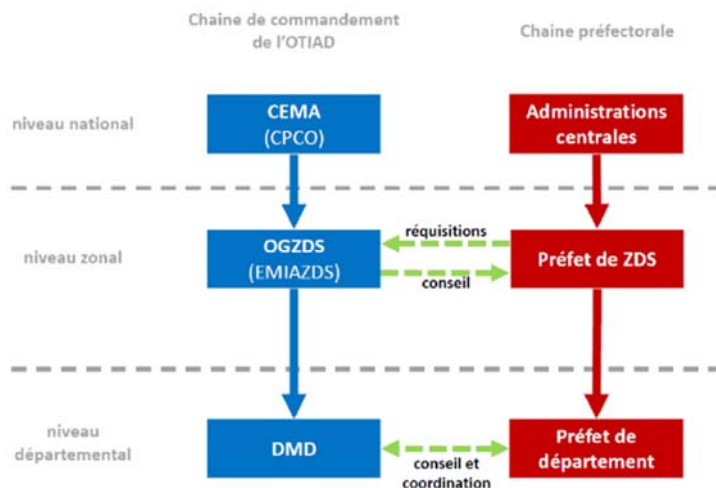
Reflet de la chaîne décisionnelle préfectorale, la chaîne OTIAD comprend trois niveaux :

- au niveau national, elle est placée sous l'autorité du chef d'état-major des armées, qui dispose pour la piloter de l'état-major des armées, et notamment du centre de planification et de conduite des opérations ;

- au niveau régional, chaque zone est placée sous l'autorité d'un préfet de zone de défense et de sécurité qui a pour conseiller militaire un officier général de zone de défense et de sécurité, placé sous l'autorité directe du chef d'état-major des armées, dont il est le représentant dans la zone. Le préfet de zone fixe à l'OGZDS des objectifs en matière de sécurité nationale, dans le respect des prérogatives du chef d'état-major des armées ;

- au niveau départemental, elle est représentée par un délégué militaire départemental, représentant de l'OGZDS dans le département et conseiller militaire du préfet.

CHAÎNE DE COMMANDEMENT DE L'ORGANISATION TERRITORIALE INTERARMÉES DE DÉFENSE (OTIAD)



Source : Rapport d'information de MM. Audibert Troin et Christophe Léonard sur la présence et l'emploi des forces armées sur le territoire national, 22 juin 2016.

- Dans chaque zone de défense et de sécurité métropolitaine, l'OGZDS s'appuie sur un état-major interarmées de zone de défense et de sécurité, qui effectue une veille opérationnelle, planifie les engagements et assure le contrôle opérationnel des forces engagées. Constitué en temps normal d'un effectif restreint, il doit pouvoir agréger des renforts.

En cas de crise, le concours des moyens militaires est demandé par l'autorité préfectorale à l'OGZDS, qui répercute cette sollicitation auprès du centre de planification et de conduite des opérations. Ce dernier déterminera, en fonction des besoins exprimés en « effets à obtenir », la nature des moyens militaires mis à disposition de l'autorité civile, sous commandement militaire.

L'intervention des forces en milieu maritime se fait de manière beaucoup plus directe, dans le cadre de l'action de l'État en mer.

- Par ailleurs, la participation des forces armées à des opérations de sécurité civile peut également découler de protocoles spécifiques. C'est notamment le cas de l'**opération Héphestos**, campagne annuelle de lutte contre les feux de forêts, lancée le 21 juin dernier et couvrant les 21 départements de la zone de défense et de sécurité Sud, auxquels il faut ajouter l'Ardèche et la Drôme. Cette année, la contribution des armées mobilise 50 militaires de l'armée de terre et de l'armée de l'air, trois hélicoptères, 17 véhicules.

Ainsi que le précise le site internet du ministère des Armées⁽¹⁾, cette année, le déploiement des moyens des armées se concentre sur des capacités spécifiques :

- une capacité de gestion des moyens « 3D » : constituée d'un détachement spécialisé de l'armée de l'air, intégré au sein de la cellule des opérations aériennes de la sécurité civile auprès de la préfecture de la zone sud, cette cellule est chargée de garantir la coordination des mouvements aériens des aéronefs du détachement d'intervention hélicoptéré avec ceux des moyens aériens de la sécurité civile ;

- une capacité d'intervention « 3D » : il s'agit de mettre à disposition permanente un détachement d'hélicoptères de l'armée de terre. Cette capacité permet le transport des soldats du feu au plus près des sinistres ainsi que dans les zones inaccessibles par moyens terrestres ;

- une capacité « génie » : dotée d'engins terrestres spécialisés pour l'aménagement de coupe-feux, les forces peuvent être déployées au cœur des zones à risque ;

- une capacité « surveillance » pour la Corse, mise en place grâce à l'emploi de modules adaptés : le 2^e régiment étranger de parachutistes de Calvi assure la surveillance des massifs en Haute-Corse alors que la base aérienne 126 de Solenzara se mobilise en Corse du Sud.

2. La mission de recherche et de sauvetage (SAR) des aéronefs en détresse

- Conformément aux dispositions de l'article 25 de la Convention relative à l'aviation civile internationale, dite « de Chicago », du 7 décembre 1944, les États sont responsables, sur leur territoire, des opérations de recherche et de sauvetage des aéronefs accidentés et de leurs occupants. De telles opérations concernent tout type d'aéronefs, du parapente ou de l'ULM à un avion de ligne du type de celui de la compagnie *Germanwings* accidenté dans les Alpes. 192 États étant partie à la convention de Chicago, la quasi-totalité de la surface du globe est couverte par un dispositif de recherche des aéronefs en détresse, même si la robustesse de ceux-ci est variable selon les pays. En France, cette mission est confiée à l'armée de l'air⁽²⁾.

De manière plus spécifique, le centre de coordination et de sauvetage (CCS), qui dépend du CDAOA, constitue l'ARCC (*Aeronautical rescue*

(1) <https://www.defense.gouv.fr/operations/france/hephaistos/hephaistos-campagne-de-lutte-contre-les-feux-de-foret-en-zone-mediterraneenne>.

(2) L'organisation de la mission SAR est déterminée par les dispositions du décret n°2014-1253 du 27 octobre 2014 modifiant le code de la sécurité intérieure. De manière plus précise, la section 2 du chapitre II du titre IV du livre VII du code traite de la « Recherche et sauvetage des aéronefs en détresse en temps de paix », son article D 742-18 confiant à l'armée de l'air, au travers du CCS, la responsabilité de déterminer les zones de recherche.

coordination center) français. Sa mission première est de coordonner la recherche et le sauvetage, dite SAR, pour *search and rescue*, de tous les aéronefs manquant à l'appel en temps de paix. Dès lors, le CCS :

- recherche des aéronefs civils ou militaires en détresse ainsi que leurs occupants, sans discrimination ;

- exerce une mission de service public interministérielle, dont la direction est confiée à l'armée de l'air sur le territoire national, même si celle-ci peut recourir à des moyens externes.

Au total, 120 militaires, dispersés au sein de diverses structures comme le centre national des opérations aériennes ou les centres de détection et de contrôle sont mobilisés en permanence, sans interruption, afin de remplir cette mission, sans que celle-ci ne constitue leur seule activité. Dans sa forme actuelle, l'unité du CCS est relativement récente puisqu'elle a vu le jour en septembre 2015. 27 personnels lui sont affectés.

Une fois les zones de recherche déterminées par le CCS, la responsabilité générale de la conduite des opérations de recherche et de sauvetage appartient, en mer, au préfet maritime et, à terre, à l'armée de l'air pour la coordination générale et la conduite des moyens aériens ainsi qu'au préfet de département pour la conduite des opérations de secours par moyens terrestres

Le déroulement d'une opération de recherche et de sauvetage se déroule généralement selon un schéma pré-établi comprenant quatre étapes. La première est celle de la réception de l'alerte par diverses sources : le contrôle aérien, le déclenchement d'une balise, un appel passé au numéro d'urgence (191 pour un accident aérien, 196 pour un accident en mer), les services de secours. Dans un deuxième temps, le CCS conduit des investigations pour déterminer le type d'incident et, le cas échéant, la zone de recherche. Le troisième temps constitue la phase opérationnelle de recherche à proprement parler : sous la responsabilité de la haute autorité de défense aérienne et de manière résolument interministérielle, l'armée de l'air initie les recherches, en lien avec les autorités civiles, responsables du déclenchement des opérations de secours. Enfin, la fin de l'opération est constatée.

- Pour conduire sa mission, le CCS peut mobiliser deux hélicoptères légers de l'armée de l'air Fennec des bases aériennes de Villacoublay et d'Orange, les hélicoptères de Puma de la base aérienne de Solenzara ainsi que les hélicoptères de type Caracal de la base aérienne de Cazaux et un avion Falcon 50 de la marine nationale. Peuvent par ailleurs être mobilisés les moyens de la gendarmerie nationale, de la sécurité civile ainsi que de la marine. Au total, les moyens complémentaires à l'armée de l'air permettent de réagir rapidement dès la survenance de la crise, ses moyens propres permettant au contraire de poursuivre les recherches dans la durée.

En 2018, 3 215 incidents SAR ont été constatés, soit une hausse de 10 % en un an, ce qui constitue une évolution logique au regard de l'augmentation du trafic aérien. 62 opérations ont été conduites, représentant 124 heures et 20 minutes de vol, réparties de la manière suivante : 58 heures et 46 minutes pour l'armée de l'air, 30,5 heures pour la sécurité civile, 27 heures et 33 minutes pour la gendarmerie nationale, 6,5 heures pour la marine nationale et 43 minutes pour le SAMU. On dénombre 29 personnes décédées, 21 blessés et sept personnes retrouvées indemnes ; quant aux appareils en cause on compte 15 avions, quatre hélicoptères et 12 ULM.



Source : CDAOA.

En 2019, certains accidents ont connu un retentissement particulier : l'accident du Mirage 2000D de la base aérienne de Nancy-Ochey ayant coûté la vie au capitaine Baptiste Chirié et la lieutenant Audrey Michelin, le 9 janvier ; l'accident de l'avion transportant le footballeur Emiliano Sala le 21 janvier 2019, pour lequel les recherches ont été lancées sous la responsabilité du préfet maritime ; l'accident d'un hélicoptère dans les environs de Dignes-les-Bains le 31 janvier.

De la SAR à la post-SAR : l'accident du Mirage 2000D à Mignovillard

En déplacement en Franche-Comté le 10 juillet 2019, les rapporteurs ont pu participer à plusieurs réunions permettant de reconstituer les opérations de recherche et de sauvetage initiées à la suite de l'accident du Mirage 2000D de la base aérienne de Nancy, survenu le 9 janvier dernier aux abords de la commune de Mignovillard (39), et qui a coûté la vie au capitaine Baptiste Chirié et à la lieutenant Audrey Michelin.

Ainsi que l'a rappelé aux rapporteurs le commandant du centre de coordination et de sauvetage du CDAOA, son unité a rapidement été avertie, dès 10 heures du matin, d'une

perte de contact avec l'un des deux avions de chasse qui effectué une mission d'entraînement à basse altitude. Les mauvaises conditions météorologiques, avec un important front neigeux, ont pu expliquer les difficultés qui, un temps, ont empêché d'identifier avec précision la zone de recherche à explorer, avec notamment une incertitude sur le département concerné. Les opérations de recherche et de sauvetage (SAR) ont néanmoins été déclenchées seulement vingt minutes plus tard, la préfecture lançant quant à elle, dans la foulée, un plan de sauvetage aéro-terrestre, dit SATER.

Le premier hélicoptère « dragon » de la sécurité civile est arrivé sur les lieux une heure après le déclenchement de l'opération SAR, soit vers 11H20. Au total, l'armée de l'air engagera, et ce pour la première fois, l'ensemble des plots d'hélicoptères susceptibles de l'être. Une véritable noria d'hélicoptères s'est ainsi rendue sur la zone, de Cazaux, Solenzara, Orange et Villacoublay, et se sont relayés tout au long des opérations de recherche. En parallèle, une zone interdite temporaire a été établie afin d'assurer la sûreté aérienne.

Au sol, l'ensemble des moyens de la puissance a été mobilisé, ceux-ci pouvant du reste s'appuyer sur un plein engagement de la population. Au final, ont ainsi contribué aux recherches les unités de gendarmerie départementale, avec des formations spécialisées comme un peloton de gendarmerie de haute montagne, la gendarmerie de l'air, les pompiers du service départemental d'incendie et de secours, les forces de sécurité civile et, enfin les forces armées. Les premiers indices ont été identifiés dans le courant de l'après-midi de l'accident, des pistards découvrant des morceaux de parachute.

Poursuivies le lendemain de l'accident après une interruption nocturne, les recherches ont néanmoins rapidement été interrompues dès la confirmation de l'absence de survivants.

Débutés quasiment au même moment, l'opération SAR et le plan SATER ont ainsi été arrêtés simultanément.

S'est alors ouverte une seconde phase, dite post-SAR, en réalité enclenchée dès avant la fin de l'opération SAR. Dans la mesure où l'aéronef impliqué était un appareil militaire, c'est aux armées qu'il appartenait de « dépolluer » le site de l'accident. Compte tenu de sa proximité géographique, c'est la base aérienne de Luxeuil qui a été chargée de la conduite de la mission post-SAR. Du point de vue du CDAOA, il s'agissait également de soulager la base aérienne de Nancy, dont les personnels ont naturellement été fortement touchés par la perte de deux des leurs. En lien permanent avec les services de l'État et les élus locaux, la base aérienne a engagé dès le lendemain de l'accident les opérations visant à remettre dans son état initial. Il s'agissait d'abord d'interdire et de baliser la zone d'impact afin de recueillir l'ensemble des débris de l'avion, de sécuriser l'épave et d'éviter un sur-accident du fait de la présence d'explosifs dans le système d'éjection du site. La base aérienne a également apporté un soutien logistique aux autres acteurs impliqués dans les recherches, avant de dépolluer le terrain à proprement parler.

Un plan d'action a été élaboré en concertation avec la préfecture, les services de l'État et les collectivités territoriales.

À ce jour, l'essentiel des actions ont été conduites, mis à part la plantation de nouveaux arbres, qui sera faite après l'été. À terme, une stèle à la mémoire des deux aviateurs décédés sera érigée.

C. LES POINTS D'ATTENTION

1. L'amélioration de la coordination des moyens aériens

- Au cours de leurs travaux, les rapporteurs ont été alertés quant aux difficultés créées par le manque de coordination des moyens aériens lors des situations de crise. L'enjeu de la coordination revêt plusieurs aspects : il s'agit d'abord de s'assurer du juste emploi des moyens mobilisés et, ensuite, d'assurer la déconflction afin d'éviter une collision et un sur-accident. En d'autres termes, la coordination des moyens aériens poursuit deux objectifs : un objectif opérationnel et un objectif de sécurité aérienne.

Ainsi que l'a rappelé aux rapporteurs le général Hervé Bertrand, chef de la sous-chefferie opérations de l'état-major des armées, l'instruction ministérielle du 4 novembre 2013 relative à la coordination et à l'optimisation des moyens aériens en cas de crise localisée sur le territoire national définit les modalités de la coordination des moyens aériens en cas de crise et, éventuellement, de son renforcement.

Cette instruction ministérielle définit un dispositif censé répondre aux deux objectifs de la coordination des moyens aériens, dont les rapporteurs présentent à grands traits l'organisation.

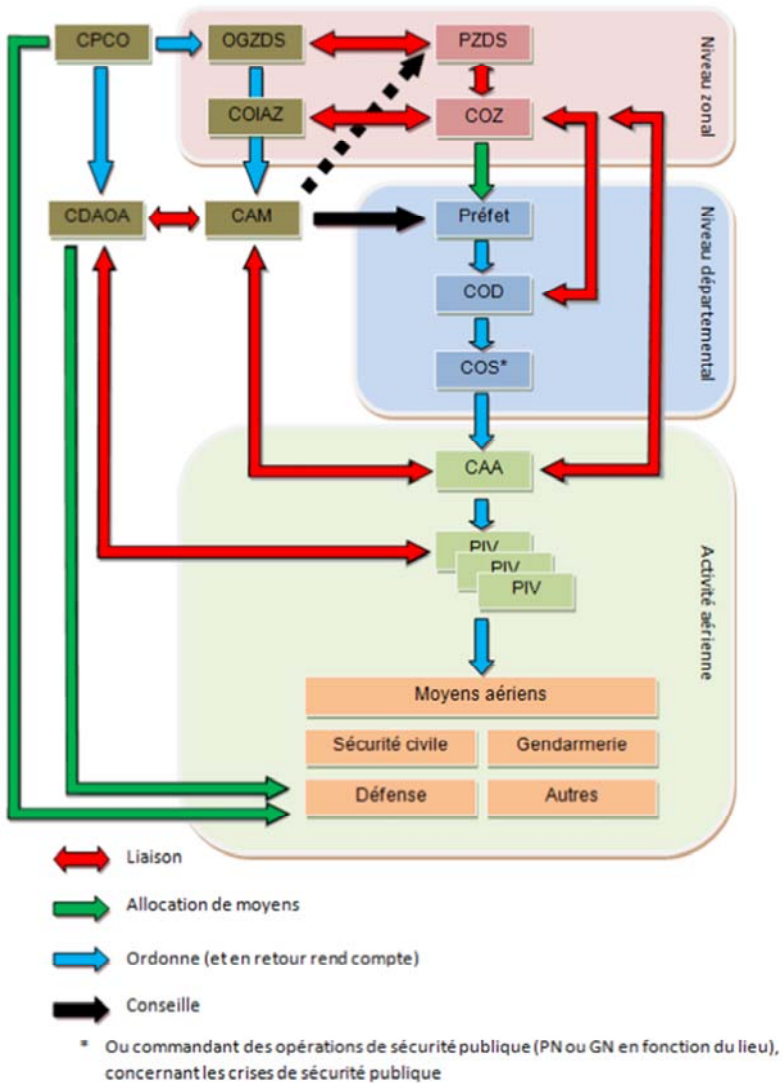
Afin d'assurer la sécurité des vols, une cellule d'activité aérienne (CAA), placée sous la responsabilité du préfet de zone ou du préfet de département, est chargée d'assurer la déconflction, en se reposant éventuellement sur différents postes d'informations en vol (PIV). Dans ce cadre, le centre national des opérations aériennes peut être sollicité directement par l'autorité administrative pour assurer cette mission de déconflction, du moins dans un premier temps, et désigner un conseiller aéronautique militaire (CAM), placé auprès du préfet, et subordonné à l'OGZDS.

L'atteinte de l'objectif opérationnel repose aussi sur la CAA qui, une fois précisés la situation et les objectifs des missions aériennes, apporte son expertise au préfet sur l'emploi des moyens aériens.

La décision de mettre en place un tel dispositif de coordination revient au préfet de département, après consultation du préfet de zone de défense et de sécurité, si un seul département est concerné ou, si plusieurs le sont, au préfet de zone. Dans tous les cas une telle décision doit être prise en coordination avec l'armée de l'air – via le CAM le cas échéant – chargée de conseiller l'autorité administrative, l'OGZDS jouant le rôle de chef inter-base de la sécurité civile.

Comme le rappelle l'instruction ministérielle *« la mise en réseau des principales autorités concernées est essentielle. Elle doit être réalisée au plus tôt, dès l'émergence d'une crise susceptible de mobiliser plusieurs aéronefs et avant même la participation de moyens aériens militaires »*.

L'instruction précise le rôle de chaque entité, ainsi que leur rattachement hiérarchique et opérationnel. L'architecture proposée par ce document de quinze pages est résumée dans le schéma ci-dessous.



- Cette instruction ministérielle appelle plusieurs commentaires.

Premièrement, il convient de souligner que l'État a pris en compte le besoin de coordination des moyens aériens en cas de crise, et établi une doctrine en la matière.

Deuxièmement, l'architecture proposée par l'instruction militaire est d'une grande complexité, avec des responsabilités croisées et des liens hiérarchiques multiples. Les rapporteurs ont noté que l'instruction ministérielle elle-même appelait à adapter le dispositif au niveau de complexité de l'activité aérienne et à « *rester flexible en fonction du besoin* ». Mais certains points rendent le dispositif lui-même complexe. Ainsi, par exemple, de la création d'une ZIT : il appartient au centre national des opérations aériennes de contacter les services de la direction générale de l'aviation civile pour vérifier les modalités de création de ZIT alors que, là aussi, il pourrait être envisagé qu'il y procède lui-même.

Troisièmement, il ressort des auditions et déplacements des rapporteurs que personne ne semble réellement au fait des dispositions de cette instruction ministérielle, y compris sur le terrain, au sein même des préfectures. D'aucuns ont ainsi suggéré aux rapporteurs, non sans malice, qu'il serait bon que le rapport en rappelle l'existence. Les rapporteurs n'ont que peu de doute quant au fait que, en cas de crise, elle soit à un moment ou à un autre consultée et ses dispositions suivies. *In fine*, il est sans doute probable que soit mise en place une structure de coordination efficace. Mais est-ce compatible avec le fait que, selon l'instruction ministérielle, « *la coordination des moyens aériens [s'intègre] d'emblée dans l'organisation existante de la chaîne de secours* » ?

Quatrièmement, les entretiens conduits par les rapporteurs sur le terrain, avec les femmes et les hommes qui se trouvent aux commandes des appareils, civils ou militaires, laissent penser à un manque effectif de coordination des opérations aériennes, peut-être préjudiciable.

- Le cas des inondations survenues dans l'Aude à l'automne 2018 est à ce titre éclairant. De manière générale, les armées ont apporté leur plein concours aux opérations de secours engagées, en complément des forces de sécurité intérieure et des services de secours. Ainsi, sur réquisition des autorités préfectorales, les armées ont déployé 230 militaires, neuf zodiacs et 20 véhicules. Concernant plus spécifiquement les moyens aériens, trois hélicoptères ont été engagés : deux hélicoptères de l'école de l'aviation légère de l'armée de terre du Luc, un Caiman et un Puma, ainsi qu'un Caracal de la base aérienne 120 de Cazaux, appareil intervenant régulièrement dans le cadre d'opération de secours, y compris en mer, du fait de sa capacité de transport médicalisé, de transport lourd (jusqu'à 16 tonnes d'eau et de nourriture) et d'extraction, grâce à une nacelle pouvant emporter douze personnes. Leur mission était de récupérer des victimes bloquées par les eaux. Par ailleurs, deux hélicoptères du GIH ont été prépositionnés à l'école du Luc, sans être engagés.

Il ne s'agit pas de remettre en cause l'acheminement, finalement inutile, des hélicoptères du GIH dans le sud de la France. Au moment de l'éclatement d'une crise, il est logique de mobiliser l'ensemble des moyens disponibles avant d'affiner la réponse apportée en fonction de l'évolution de la situation et des besoins. En revanche, il semble que le renforcement de l'état-major de zone par un officier à même d'apporter son expertise du milieu aérien soit le fruit d'une

initiative individuelle et spontanée, et non du déclenchement d'un plan établi. De plus, certaines difficultés de coordination en l'air liées à l'utilisation des fréquences en vol auraient pu être la cause de « sur-accidents ». Enfin, les liens entre les différentes autorités impliquées ont, semble-t-il, manqué de fluidité. Au final, les rapporteurs ont eu le sentiment que la coordination était surtout le fait des femmes et des hommes impliqués plutôt que des textes et que, si les opérations de secours atteignaient leurs objectifs, nous le devons avant tout aux relations interpersonnelles entre les praticiens de la troisième dimension.

En conséquence, les rapporteurs appellent de leurs vœux une revue critique du dispositif existant de coordination des moyens aériens en cas de crise. Un tel processus permettra d'identifier les ajustements à apporter, notamment s'agissant de l'insertion du CDAOA dans la chaîne OTIAD ainsi que dans la chaîne civile. Une fois la doctrine confirmée ou réformée, il conviendra d'assurer sa diffusion auprès de l'ensemble des parties concernées

→ **Proposition** : **engager un travail critique d'évaluation du dispositif actuel de coordination des moyens aériens et s'assurer de la diffusion de la doctrine en direction des acteurs concernés.**

2. Les questions capacitaires

Les enjeux capacitaires concernent tant la sécurité civile que les armées.

• Du point de vue du directeur de la sécurité civile, trois options s'offrent au Gouvernement dans l'éventualité où il serait décidé de compléter la flotte.

Premièrement, l'acquisition d'avions amphibies pour prendre la suite des Canadair vieillissants. D'abord, plutôt que d'utiliser jusqu'à l'attrition les matériels, il pourrait être décidé de les revendre d'occasion tant qu'ils sont en bon état et de les remplacer par un modèle de Canadair plus récent, donc plus performant, dont Viking pourrait annoncer la relance, avec une livraison des premiers exemplaires à compter de 2026. Pour l'heure, il n'existe toutefois pas d'offre alternative « sur étagère » répondant aux besoins de la sécurité civile française.

Il pourrait également être envisagé d'engager la rénovation et le refit des Canadair actuels entre 2022 et 2027 afin de procéder à leur mise aux normes dans le cadre du Ciel unique européen.

Deuxièmement, en l'absence de programme d'acquisition d'avion amphibie, l'acquisition d'avions terrestres du type des Dash paraîtrait incontournable.

Troisièmement, l'acquisition d'hélicoptères développés par Airbus sur la base des EC 225, dont quelques prototypes ont d'ores et déjà été réalisés, pourrait également être envisagée. Cette option présente néanmoins plusieurs limites : il faudrait acquérir un grand nombre d'appareils – près d'une vingtaine – ce qui

représenterait un coût total élevé, et ce d'autant que la question de leur utilisation en hiver n'est pas réglée.

En outre, une hypothèse mixte, réunissant quatre avions amphibie et trois avions terrestres, pourrait également répondre aux besoins de la sécurité civile. Dans tous les cas, l'État devra se prononcer à l'horizon 2023.

- Pour les armées, la question porte avant tout sur le parc de Puma, l'armée de terre en possédant 67 exemplaires, âgés de 45 ans en moyenne, l'armée de l'air en comptant 23, d'un âge moyen de 41 ans. Depuis quelques années, ces appareils affichent un taux de disponibilité d'environ 30 %, essentiellement en raison de leur ancienneté. Comme l'indiquait devant la commission de la Défense, le 15 mai dernier, le chef d'état-major de l'armée de l'air, le général Philippe Lavigne, *« notre flotte d'hélicoptères Puma est hors d'âge, et affiche une disponibilité insuffisante pour couvrir le fort besoin opérationnel outre-mer »*. Or, les Puma sont censés rester en service jusqu'en 2028.

S'il faut se féliciter de l'annonce récente de Mme la ministre d'accélérer le programme HIL (hélicoptère interarmées léger), qui vise à doter les trois armées d'une flotte unique d'hélicoptères en remplacement de cinq plateformes différentes en service depuis les années soixante-dix pour les plus anciennes – Fennec, Gazelle, Panther, Alouette III et Dauphin – rien n'est pour l'heure prévue pour le remplacement des Puma. Les armées travaillent à des modèles innovants, reposant notamment sur un processus de location-vente (*leasing*) permettant d'engager dès à présent le renouvellement des flottes, en contrepartie d'économies réalisées du fait d'une réduction des activités de maintenance.

L'emploi des Puma dépasse évidemment les seules activités de secours aux populations, ainsi que les rapporteurs l'ont montré en évoquant leur emploi en Guyane. Il s'agit d'un hélicoptère fortement engagé outre-mer, en appui aux missions de sécurité intérieure comme pour des opérations de secours aux populations. En métropole, il est notamment employé par le GIH au profit des forces de sécurité intérieure. Il est grand temps d'engager son renouvellement.

→ **Proposition : engager le renouvellement de la flotte d'hélicoptères Puma et ériger les hélicoptères au rang de priorité dans l'actualisation de la LPM.**

3. Le maillage territorial des hélicoptères de service public

- À première vue, le maillage territorial des hélicoptères dits de service public présente une certaine densité, qui correspond d'ailleurs à la moyenne européenne. Ainsi, l'implantation géographique des hélicoptères de la sécurité civile doit s'apprécier au regard de celle de l'ensemble des hélicoptères concourant à des missions de service public – en métropole, 55 hélicoptères de la gendarmerie, 46 des SAMU, cinq de la marine nationale et deux de l'armée de l'air.



Source : CDAOA

Ce premier constat appelle néanmoins une certaine prudence car, en fait, rien ne garantit la permanence de ce maillage. L'implantation des hélicoptères de service public n'apparaît en effet pas coordonnée, et dans les seules mains des responsables des administrations concernées. C'est ainsi, par exemple, que le préfet du Jura a indiqué aux rapporteurs que la sécurité civile avait décidé de retirer son hélicoptère du Doubs – pour des raisons tout à fait légitimes puisqu'il s'agit de remplacer un « dragon » abîmé aux Antilles – mais privant de fait la Franche-Comté de toute capacité en la matière. Cette situation ne concerne pas seulement la métropole.

À titre d'exemple, en Guyane, l'évacuation sanitaire repose sur les hélicoptères Puma des FAG, voire les Fennec pour les personnels militaires dans le cas de blessés légers, les deux hélicoptères de la gendarmerie nationale, le Dragon de la sécurité civile et le Dauphin du SAMU de la société Hélicoptères de France. En outre, le Casa des FAG peut également être employé pour des évacuations sanitaires de civils, en moyenne trois fois par an. Dans ce contexte, vos rapporteurs ont été étonnés qu'il leur ait été annoncé par le préfet Witkowski, au cours des auditions, que la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises envisageait le retrait du « dragon ». Si les raisons exposées – le coût de maintien d'un seul appareil si loin de la métropole et l'inadaptation de ces caractéristiques au territoire – peuvent être entendues, il est inquiétant qu'une telle décision puisse être prise de manière unilatérale.

- Sur le terrain, les rapporteurs ont constaté que le retrait du « dragon » serait des plus problématiques. Il convient de souligner que celui-ci effectue près

de 300 missions d'évacuation sanitaire et près de 700 heures de vol par an. Du reste, le « dragon » est l'hélicoptère présentant le meilleur taux de disponibilité sur le territoire. Ainsi que le rappelait aux rapporteurs le lieutenant-colonel Polinacci, adjoint de l'état-major interministériel de zone de Guyane, le « dragon » est par ailleurs en mesure d'intervenir de nuit, par tout temps, et d'effectuer des opérations de treuillage y compris au-dessus de l'eau. Par ailleurs, l'hélicoptère du SAMU n'intervient pas de nuit, la mission reposant donc presque exclusivement sur l'hélicoptère de la sécurité civile. Le « dragon » est donc l'unique moyen sur lequel se reposer en toutes circonstances, les Puma de l'armée de l'air pouvant être engagés seulement s'ils ne sont pas mobilisés dans le cadre de leurs missions, prioritaires. En outre, les Puma rencontrent de lourdes difficultés d'emploi en raison de leur très faible disponibilité. En l'état, il semble donc impensable aux rapporteurs de faire reporter l'activité du « dragon » sur les Puma. Enfin, une telle perspective paraît totalement en décalage avec l'évolution démographique que connaît la Guyane ; si, en l'état, un seul « dragon » semble suffisant pour les opérations de secours, il est probable que cela ne soit plus le cas à brève échéance.

Dès lors, les rapporteurs préconisent l'institution, au sein du ministère de l'Intérieur, d'une structure chargée de coordonner l'implantation des hélicoptères de service public, et de procéder à des arbitrages entre les différents acteurs. Une telle structure devrait bien entendu prendre en compte les moyens complémentaires des forces armées, de manière concertée avec le ministère des Armées.

→ **Proposition** : mettre en place, au sein du ministère de l'Intérieur, une structure chargée de coordonner l'implantation des hélicoptères de service public.

IV. SYNTHÈSE DES PROPOSITIONS DES RAPPORTEURS

L'action de l'État en l'air recouvre une grande diversité de missions, bien souvent méconnues et mises en œuvre par différents acteurs, sans unicité de commandement. Cette hétérogénéité constitue une grande différence avec l'action de l'État en mer, qui existe en tant que telle et dont l'architecture et la conduite sont précisément définies. De manière générale, la conduite des interventions de la puissance publique dans les airs et l'appréhension des menaces qui s'y font jour donnent satisfaction. Les rapporteurs ont néanmoins identifié six axes d'amélioration.

A. RENFORCER LE COMMANDEMENT DE LA DÉFENSE AÉRIENNE ET DES OPÉRATIONS AÉRIENNES (CDAOA) AU SEIN DU DISPOSITIF DE POLICE DU CIEL

Le CDAOA est l'acteur principal de la police du ciel. Ses compétences rappellent celles des préfets maritimes et pourraient le rapprocher d'un « préfet de l'air ». Si les rapporteurs ne soutiennent pas un changement de terminologie, ni l'ajout d'une strate administrative en un domaine où la réactivité est la première des exigences, ils soutiennent des ajustements afin de rendre le CDAOA plus visible au sein même de l'État, et accroître encore la capacité de réaction de la puissance publique en cas de menace aérienne.

Les rapporteurs préconisent donc de :

- s'assurer, au travers d'un dialogue interministériel renouvelé, que le CDAOA soit informé de la création de toute zone de restriction de circulation aérienne ;
- prévoir la consultation du CDAOA préalablement à la création de zone d'interdiction temporaire par l'autorité préfectorale ;
- promouvoir le CDAOA auprès des responsables d'administrations centrales et des préfets et conduire régulièrement des exercices de grande ampleur permettant à chaque acteur, à tous les niveaux de responsabilité, de disposer des justes réflexes en cas de menace aérienne.

B. ACCROÎTRE LES CAPACITÉS DE DÉTECTION RADAR, DANS TOUTES LES COUCHES DE L'ESPACE AÉRIEN

En matière de police du ciel et de prévention des menaces aériennes, la qualité de la couverture radar conditionne la capacité des contrôleurs à détecter, identifier et caractériser une menace. L'amélioration de notre réseau de surveillance radar est donc indispensable, à toutes les altitudes, d'autant plus que de profondes évolutions des usages sont attendues à brève échéance.

Les rapporteurs préconisent donc de :

- poursuivre la modernisation du système de commandement et de conduite des opérations aérospatiales (SCCOA), en respectant les ambitions affichées par la LPM ;

- compléter le SCCOA par des outils performants dans la basse couche afin d’appréhender la menace représentée par les drones ;

- renouveler nos capacités de surveillance de l’espace en investissant de manière massive, comme l’avaient déjà proposé leurs collègues Stéphane Trompille et Olivier Becht ⁽¹⁾.

C. ÉLABORER UNE DOCTRINE EN MATIÈRE DE LUTTE ANTI-DRONES

Les drones représentent un danger spécifique. Au-delà des risques d’accidents liés à une panne ou une erreur de pilotage, un usage malveillant de ces appareils constitue une réelle menace. Il convient donc de bâtir « la police du ciel des drones » afin de la prévenir. Celle-ci s’appuiera d’abord sur un réseau de détection performant dans les basses couches. Elle devra ensuite pouvoir compter sur des moyens de neutralisation réactifs et efficaces, y compris en milieu urbain où des drones sont susceptibles d’évoluer entre des immeubles.

Les rapporteurs considèrent qu’il est nécessaire de rassembler les différents acteurs concernés qui, jusqu’à présent, avancent en ordre dispersé. La Coupe du monde de rugby, en 2023, et les Jeux olympiques et paralympiques de 2024 doivent servir de catalyseur.

Les rapporteurs préconisent donc de :

- conduire, à l’automne, un retour d’expérience de l’emploi des moyens de lutte anti-drones lors du salon du Bourget, des cérémonies du 14 juillet ainsi que du sommet du G7 qui se tiendra à Biarritz à la fin du mois d’août ;

- réunir l’ensemble des acteurs, dans la foulée, afin d’établir sous la conduite du SGDSN une doctrine propre à la lutte anti-drone, cohérente et partagée au niveau interministériel.

D. AMÉLIORER LA COORDINATION DES MOYENS AÉRIENS EN CAS DE CRISE

En cas de crise sur le territoire national, de sécurité publique comme de sécurité civile, l’intervention de moyens aériens est désormais la règle. Or, dès lors que des aéronefs sont susceptibles d’évoluer dans une même aire, il est indispensable de garantir la sécurité des vols afin, d’une part, d’éviter les risques

(1) Proposition 3 du rapport d’information de MM. Becht et Trompille sur le secteur spatial de défense, 15 janvier 2019 : <http://www.assemblee-nationale.fr/15/pdf/rap-info/i1574.pdf>

de sur-accident et, d'autre part, de permettre aux forces d'intervention et de secours de mener à bien leur mission.

La coordination des moyens aériens s'inscrit dans un cadre plus large de police du ciel, afin d'éviter que n'évoluent aux côtés des aéronefs de la puissance publique des appareils privés, mis en œuvre par des médias ou des particuliers.

Les rapporteurs préconisent donc de :

- rendre compétent le commandant du CDAOA pour la création de zones d'interdiction temporaire en situation de crise ;

- lancer, sous la conduite du SGDSN, un travail critique d'évaluation du dispositif actuel de coordination des moyens aériens, défini par l'instruction ministérielle du 4 novembre 2013, et évaluer l'opportunité de sa révision ;

- s'assurer de la diffusion, en direction des acteurs concernés, de la doctrine établie en matière de coordination des moyens aériens en cas de crise.

E. CONDUIRE UNE RÉFLEXION SUR LES MOYENS AÉRIENS DU MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR ET L'IMPLANTATION TERRITORIALE DES HÉLICOPTÈRES DE SERVICE PUBLIC

Sur le territoire national, les hélicoptères sont un moyen aussi rare que précieux. Aux côtés des hélicoptères des armées, susceptibles d'intervenir ponctuellement en renfort des moyens de service public, interviennent ainsi les flottes de la gendarmerie nationale, de la sécurité civile ou encore des SAMU. Ces hélicoptères effectuent des missions diverses dans le champ de la défense civile, qu'il s'agisse d'appuyer les opérations de sécurité publique ou de secourir les populations dans le cadre des interventions de sécurité civile. Leur apport est donc essentiel et il est du ressort de l'intérêt général de s'assurer, d'une part, de l'adéquation des moyens aux missions et, d'autre part, de la juste répartition de ces moyens sur le territoire. Or, plusieurs questions se posent.

Les rapporteurs préconisent donc de :

- proposer au ministre de l'Intérieur l'établissement d'un schéma directeur des moyens des forces de sécurité intérieure, sous la conduite de son secrétaire général, permettant notamment d'identifier les lacunes capacitaires au niveau du ministère en son entier ;

- mettre en place, au sein du ministère de l'Intérieur, une structure chargée de coordonner l'implantation des hélicoptères de service public afin de s'assurer de la cohérence globale du maillage territorial ;

- mettre un terme, de la manière la plus urgente qui soit, au conflit qui oppose le ministère des Armées au ministère de l'Intérieur s'agissant de la prise en

charge financière de la préparation opérationnelle du GIGN auprès du groupe interarmées d'hélicoptères.

F. CONFORTER LES RÉCENTES INITIATIVES RELATIVES AU RENOUVELLEMENT DES FLOTTES HÉLICOPTÈRES DES ARMÉES

Les hélicoptères ont constitué un point d'attention lors de l'examen de la LPM 2019-2025. Le Gouvernement a pris conscience des lacunes de la programmation en la matière. Plusieurs décisions ont été prises pour y remédier, qu'il s'agisse de l'accélération du programme HIL, annoncée par la ministre des Armées, Mme Florence Parly, le 27 mai dernier, ou de la commande d'un hélicoptère Caracal destiné à remplacer l'un des deux détruits en opération.

Ses annonces, qui vont dans le bon sens, ne sont néanmoins pas suffisantes et ne permettront pas de répondre, par exemple, aux difficultés rencontrées par la flotte de Puma de l'aviation légère de l'armée de terre et de l'armée de l'air. Les hélicoptères Puma connaissent un fort niveau d'engagement opérationnel, y compris sur le territoire national, où ils sont employés tant pour des opérations de sécurité publique que pour venir en aide aux populations, en particulier outre-mer. Des initiatives ont été lancées en interne par les armées afin d'identifier des moyens d'engager le renouvellement des Puma avant la date prévue pour leur retrait du service, en 2028. Elles doivent être encouragées.

Les rapporteurs préconisent donc d'engager au plus tôt le renouvellement de la flotte d'hélicoptères Puma et d'ériger les hélicoptères au rang de priorité dans l'actualisation de la LPM.

EXAMEN EN COMMISSION

La commission procède à l'examen du rapport de la mission d'information sur l'action aérospatiale de l'État au cours de sa réunion du mercredi 17 juillet 2019.

M. Christophe Lejeune, co-rapporteur. Merci Monsieur le président. Chers collègues, Jean-Jacques Ferrara et moi sommes très heureux de nous trouver devant vous, ce matin, afin de vous présenter les conclusions de notre mission d'information consacrée à l'action aérospatiale de l'État, ou « action de l'État en l'air ».

J'apporte dès à présent cette précision afin d'éviter les éventuelles confusions ou interrogations de votre part : le champ d'investigation de nos travaux a concerné essentiellement l'espace aérien atmosphérique, ce qui n'a pas empêché quelques rares incursions au-delà. Pour le reste, le rapport d'information de nos collègues Olivier Becht et Stéphane Trompille a été l'occasion de dresser, en début d'année, un état des lieux complet des enjeux et des perspectives pour le secteur spatial de défense.

J'en viens donc au cœur de notre sujet : l'action de l'État en l'air, entendue comme l'ensemble des interventions de la puissance publique dans l'espace aérien, pour prévenir les dangers ou les menaces et, le cas échéant, intervenir afin de les neutraliser.

Alors, de quoi parlons-nous exactement ?

Sans livrer ici une énumération qui pourrait être aussi longue que fastidieuse, permettez-moi d'illustrer cette diversité au travers de quelques exemples emblématiques. Premier exemple : il n'est désormais plus si rare que nos chasseurs décollent afin « d'accompagner » – d'aucuns diraient « escorter » – des bombardiers russes à long rayon d'action qui évoluent au large de nos côtes. Deuxième exemple : une bulle de protection, que l'on appelle « dispositif particulier de sûreté aérienne » (DPSA), a été mise en place à Paris à l'occasion des cérémonies du 14 juillet. Troisième exemple, l'évasion spectaculaire par hélicoptère de Rédoïne Faïd de la prison de Réau, le 1^{er} juillet 2018. Quatrième illustration : les inondations de l'Aude ou l'ouragan Irma, aux Antilles, qui ont mobilisé de nombreux moyens aériens. Enfin, cinquième et dernier exemple : la campagne annuelle de lutte contre les feux de forêt, appelée « Héphaïstos », à laquelle l'armée de l'air contribue fortement.

Actions de police administrative ou judiciaire, secours aux populations et mobilisation lors de crises de sécurité civile, sécurité et sûreté aérienne, lutte contre les trafics de tous genres, importance de l'interministérialité, du rôle des armées et des moyens militaires employés : il y a indéniablement quelque chose

de l'action de l'État en mer (AEM) dans ce que pourrait constituer l'action de l'État en l'air.

S'il ne s'agit néanmoins pas de calquer, dans les airs, l'organisation et les principes d'intervention de l'AEM, le parallèle est saisissant : incarnée par le secrétariat général de la mer et les préfets maritimes, autorités connues et reconnues, l'AEM s'exprime dans un cadre juridique précis. À l'inverse, laissée le plus souvent à la main de chaque acteur disposant de moyens aériens, l'action de l'État en l'air voit ses contours mal identifiés.

Tel est d'ailleurs le premier objet de notre rapport : faire œuvre pédagogique – le tenter du moins – en exposant le cadre et les modalités des interventions de l'État dans le milieu aérien.

Ce faisant, nous avons identifié quelques ajustements susceptibles de les rendre plus efficaces. Ceux-ci sont à lire à l'aune des profondes transformations qui vont toucher toutes les « couches » de l'espace aérien, à tous les niveaux : croissance continue du trafic aérien civil, essor d'une forme de tourisme suborbital et spatial, explosion de l'usage des drones, renforcement des armées de l'air au niveau mondial et, enfin, effets du réchauffement climatique.

Pour mener à bien nos travaux, nous avons conduit une vingtaine d'auditions, qui nous ont permis d'entendre une large part des responsables civils et militaires en charge de l'action aérienne de l'État, ainsi que nombre de ceux susceptibles de faire face à des menaces d'origine aérienne.

En outre, nous avons effectué plusieurs déplacements. En métropole, sur de nombreuses bases aériennes. En Guyane, territoire confronté à l'ensemble des enjeux relatifs à l'action de l'État en l'air. Ce riche programme de travail nous a notamment permis de « sortir », en quelque sorte, du spectre traditionnel de notre commission, et de rencontrer des acteurs que nous avons peu coutume d'entendre.

Notre rapport est le fruit de ces rencontres. Il est organisé en trois axes thématiques, reflétant les trois grandes missions de l'État dans les airs.

Première mission : la police du ciel. Souvent décrite comme « la Sentinelle du ciel », la mission de police du ciel est en fait bien plus complète qu'une mission de sûreté, puisqu'elle comprend également un volet d'assistance en vol. Sans doute avez-vous ainsi entendu parler de l'accompagnement par deux Rafale de Saint-Dizier, il y a quelques semaines, d'un avion de tourisme britannique piégé au-dessus d'une couche de nuages et incapable de la traverser seul. Le pilote a ainsi été « guidé » par nos chasseurs afin de se poser, en sécurité, sur la base aérienne de Luxeuil.

M. Jean-Jacques Ferrara, co-rapporteur. Toutefois, la mission première de la police du ciel est bel et bien d'assurer la défense aérienne du territoire, c'est-à-dire de préserver la souveraineté de l'espace aérien national et de protéger la population face à des menaces aériennes. Celles-ci peuvent être de

nature tout à fait différentes les unes des autres : avions commerciaux pouvant faire l'objet d'un acte de terrorisme, avions militaires étrangers, petits appareils de loisirs survolant une zone interdite, appareils plus atypiques, tels des montgolfières ou des ULM, au-dessus de sites sensibles.

L'armée de l'air assure donc la posture permanente de sûreté aérienne (PPS-A) dont l'une des spécificités est la brièveté de sa chaîne de commandement.

Sous la responsabilité du Premier ministre, la défense aérienne est mise en œuvre par le commandement de la défense aérienne et des opérations aériennes (CDAOA), implanté sur la base aérienne de Lyon-Mont-Verdun. Au travers du centre national des opérations aériennes (CNOA), il est en lien permanent avec le cabinet du Premier ministre, afin de permettre à ce dernier de suivre « en direct » les situations les plus problématiques.

Alors qu'un avion de ligne parcourt environ 15 kilomètres par minute, il est en effet essentiel de raccourcir au maximum la chaîne de remontée de l'information et de transmission d'un ordre car, en dernier recours, c'est bien au Premier ministre que reviendrait la responsabilité de décider d'abattre un aéronef.

La mise en œuvre de la défense aérienne repose sur le triptyque suivant : détecter et identifier, classifier, et intervenir.

Pour effectuer sa mission, le CNOA s'appuie d'abord sur un vaste réseau de détection et la surveillance opérée par les trois centres de détection et de contrôle de Lyon-Mont-Verdun, de Cinq-Mars-la-Pile, près de Tours, et de Mont-de-Marsan. Au total, ce réseau compte 50 radars militaires et 27 radars civils. Des moyens complémentaires de surveillance peuvent être employés, tels les Awacs de l'armée de l'air ou les frégates de la marine nationale. Des radars mobiles peuvent également être déployés de manière complémentaire.

En fonction des informations disponibles et recueillies, le CNOA détermine ensuite l'effectivité de la menace et son niveau.

En cas de doute ou de menace avérée, le CNOA peut enfin déclencher les aéronefs d'alerte qui assurent la permanence opérationnelle (PO).

Celle-ci est tenue par quatre plots de deux chasseurs répartis sur l'ensemble du territoire, sur les bases aériennes de Mont-de-Marsan, d'Orange, de Saint-Dizier et, le plus souvent, la base aéronavale de Lorient, où le plot est armé par les équipages de la base aérienne de Luxeuil.

Les chasseurs peuvent être mobilisés selon différents préavis en fonction de l'état de la menace, soit à deux minutes, cas exceptionnel dans lequel le pilote se trouve dans l'avion, ou plus habituellement à sept minutes et à quinze minutes.

La PO est également assurée par quatre plots hélicoptères Fennec implantés sur les bases aériennes de Saint-Dizier, de Bordeaux, d'Orange et de

Villacoublay. Au-delà de l'équipage, sont présents dans ces hélicoptères des tireurs embarqués pour mettre en œuvre les mesures de sûreté.

De manière plus ponctuelle, à l'occasion d'un événement particulier, un dispositif particulier de sûreté aérienne (DPSA) peut être mis en place, afin d'interdire à tout aéronef l'accès à un espace aérien donné. Pour les pilotes amateurs parmi vous, ou pour ceux qui nous regardent, un DPSA se traduit par la mise en place d'une zone de réglementation temporaire, dite « ZRT » et d'une zone d'interdiction temporaire, dite « ZIT ».

Ces dernières semaines, des DPSA ont été déployés lors de la tenue du Salon international de l'aéronautique et de l'espace du Bourget ainsi que lors des commémorations du 14 juillet, comme Christophe Lejeune l'indiquait en introduction. Ce sera aussi le cas pour les commémorations du soixante-quinzième anniversaire du Débarquement de Provence et, à la fin du mois d'août, pour le sommet du G7 de Biarritz.

Les DPSA mobilisent un grand nombre de moyens, de diverses natures, y compris de défense sol-air. De plus, un dispositif poussé de lutte anti-drones est mis en place, comme Christophe Lejeune et moi avons pu le voir au Bourget.

Confiée à l'armée de l'air, la mission de défense aérienne n'en est pas moins résolument interministérielle. Avant de mettre en jeu la police du ciel, nombre d'acteurs et de dispositifs participent à la prévention des menaces d'origine aérienne. Je pense en premier lieu à la commission interministérielle de la sûreté aérienne (CISA), créée en 2007 et dont le secrétariat est assuré par le secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale (SGDSN). C'est notamment elle qui définit les conditions de déploiement de gendarmes du groupe d'intervention de la gendarmerie nationale (GIGN) armés dans certains vols.

En outre, nombre d'administrations sont représentées au sein du CNOA, ou travaillent en étroite collaboration avec lui. À titre d'exemple, des personnels de la police nationale, de la gendarmerie nationale, des douanes comme de la DGAC y sont insérés.

Du reste, il existe une réelle continuité entre la police du ciel et les missions de police exercées par les forces de sécurité intérieure, dans la mesure où, une fois l'aéronef impliqué posé, ces dernières prennent la suite des aviateurs pour instruire et constater une éventuelle infraction, dans la continuité des observations des pilotes, eux-mêmes assermentés.

Au final, le dispositif français de défense aérienne est robuste et a fait ses preuves. En 2018, la chasse a décollé à 630 reprises, pour 88 interceptions sur alerte, les hélicoptères effectuant 419 décollages, pour 61 interceptions.

Emblématique de l'action de l'État en l'air, la police du ciel ne constitue néanmoins que l'une des modalités de son intervention dans le milieu aérien.

Il est donc temps d'en venir au second volet de notre rapport : l'appui aérien aux opérations de sécurité intérieure.

M. Christophe Lejeune, co-rapporteur. Une partie des risques et menaces auxquels le dispositif de défense aérienne a vocation à répondre est du ressort de la sécurité intérieure. C'est notamment le cas des menaces qui pèsent sur les sites nucléaires, des risques d'évasions de prison ou, plus simplement, d'une part des dangers liés à la croissance du trafic de drones. Toutefois, la dimension aérienne de la sécurité intérieure mérite une attention particulière.

En premier lieu, pour les forces de sécurité intérieure, les airs représentent autant un espace de menaces qu'un espace de supériorité.

La gendarmerie nationale et la police nationale ont, en la matière, adopté deux approches différentes. Si elles possèdent toutes deux un parc de drones étoffé, sur lequel je pourrai revenir si vous le souhaitez, seule la gendarmerie possède sa propre flotte d'aéronefs, avec 56 hélicoptères.

Ceux-ci participent à l'ensemble des missions de la gendarmerie, le secours à la personne représentant 16 % de son activité. En outre, la direction générale de la gendarmerie nationale compte en son sein deux formations spécialisées dans l'action de l'État en l'air : premièrement, dans le champ civil, la gendarmerie des transports aériens, placée pour emploi sous la responsabilité du directeur général de l'aviation civile ; deuxièmement, dans le champ militaire, la gendarmerie de l'air, qui assure essentiellement des actions de police judiciaire sur les bases aériennes.

La police nationale a, quant à elle, choisi de se doter de pilotes, au nombre de 37, mais ne dispose pas d'aéronefs en propre. Elle loue donc des aéronefs privés. Il ressort des auditions que nous avons conduites que cette solution lui offre, d'après elle, une certaine souplesse concourant à l'efficacité de son action.

En deuxième lieu, l'administration des douanes possède également son propre parc aérien, composé de sept avions Beechcraft entièrement renouvelés, dont le déploiement est en voie de finalisation, ainsi que six hélicoptères, dont cinq en métropole et un aux Antilles. Ces appareils sont principalement dédiés aux opérations aéromaritimes conduites dans le cadre de l'AEM.

Enfin, en troisième lieu, les armées apportent également leur plein concours au volet aérien des opérations de sécurité intérieure.

Permettez-moi de l'illustrer au travers de deux exemples qui nous ont profondément marqués au cours de nos auditions.

D'abord, en métropole, le groupe interarmées d'hélicoptères (GIH). Organisme à vocation interarmées, le GIH a été créé le 5 juillet 2006 et est implanté sur la base aérienne de Villacoublay. Initialement chargé de l'acheminement du GIGN sur les installations nucléaires en cas de menace

terroriste, le GIH a vu sa mission évoluer au fil des années. Aujourd'hui, il est essentiellement dédié au transport d'urgence du GIGN et du RAID, comme ce fut le cas à deux reprises cette année lors des événements survenus à la prison de Condé-sur-Sarthe. L'unité réunit des matériels et des personnels issus de l'armée de terre et de l'armée de l'air, avec respectivement cinq et deux hélicoptères Puma, deux appareils étant d'alerte à une heure.

Alors que l'activité du GIH n'a jamais été aussi intense, c'est avec une certaine stupeur que nous avons appris qu'en raison d'un simple blocage financier sur la prise en charge des heures de préparation opérationnelle, le GIGN ne s'entraînait plus avec le GIH ! Cette situation est difficilement acceptable ; nous y reviendrons.

Deuxième exemple : les forces armées en Guyane, qui apportent un appui essentiel en matière d'aéromobilité, sur un territoire recouvert à près de 80 % de forêt, et ne comptant que deux routes, pour une superficie comparable à celle du Portugal, de l'Autriche ou de la Nouvelle Aquitaine.

Dotée de trois Casa, de cinq Puma et de trois Fennec mis en œuvre par l'escadron de transport 68 « Antilles-Guyane », la base aérienne de Cayenne se trouve au cœur des différentes missions conduites sur le territoire : que l'on pense à l'opération Harpie de lutte contre l'orpaillage, à l'opération Titan de protection du centre spatial guyanais, parfois renforcée par un DPSA, à la police du ciel, au secours à la population ou, plus simplement, à la protection des approches maritimes, terrestres et aériennes.

M. Jean-Jacques Ferrara, co-rapporteur. Enfin, troisième mission : le secours aux populations depuis les airs. Chacun sait l'importance des avions et des hélicoptères jaunes et rouges de la sécurité civile qui, sur le territoire, sont souvent les premiers déployés en cas de crise. À leurs côtés interviennent souvent les hélicoptères des SAMU ou ceux de la gendarmerie et, en dernier recours, les moyens militaires.

Je m'attarderai simplement quelques instants sur une mission spécifique : la recherche et le sauvetage des aéronefs en détresse.

Conformément aux dispositions de la Convention relative à l'aviation civile internationale, dite « de Chicago », du 7 décembre 1944, les États sont responsables, sur leur territoire, des opérations de recherche et de sauvetage des aéronefs accidentés et de leurs occupants. De telles opérations concernent tous types d'aéronefs, du parapente ou de l'ULM à un avion de ligne comme celui de la compagnie *Germanwings* accidenté dans les Alpes.

En France, cette mission est exercée par le centre de coordination et de sauvetage (CCS) du CDAOA de Lyon-Mont-Verdun. Pour conduire sa mission, le CCS peut mobiliser deux Fennec des bases aériennes de Villacoublay et d'Orange, les Puma de la base aérienne de Solenzara ainsi que les Caracal de la base aérienne de Cazaux et un Falcon 50 de la marine nationale. Les moyens de la gendarmerie

nationale, de la sécurité civile ainsi que de la marine peuvent également être sollicités. En 2018, 62 opérations ont été conduites. On dénombre 29 personnes décédées, 21 blessés et sept personnes retrouvées indemnes ; quant aux appareils en cause on compte 15 avions, quatre hélicoptères et 12 ULM. L'année 2019 a, quant à elle, été marquée par l'accident d'un Mirage 2000D, dans le Jura, qui a coûté la vie au capitaine Baptiste Chirié et à la lieutenant Audrey Michelon.

M. Christophe Lejeune, co-rapporteur. Nous en venons à présent à nos recommandations. Si, de manière générale, la conduite des interventions aériennes de la puissance publique donne satisfaction, nous avons néanmoins identifié six axes d'amélioration.

Premier axe : renforcer le commandement de la défense aérienne et des opérations aériennes au sein du dispositif de police du ciel.

Le CDAOA est l'acteur principal de la police du ciel. Ses compétences rappellent celles des préfets maritimes et pourraient le rapprocher d'un « préfet de l'air ». Si nous ne sommes pas favorables à un changement de terminologie, nous pensons qu'il est indispensable de le rendre plus visible, au sein même de l'État, et d'accroître encore la capacité de réaction de la puissance publique en cas de menace aérienne.

Nous préconisons donc de s'assurer, au travers d'un dialogue interministériel renoué, que le CDAOA soit informé de la création de toute zone de restriction de circulation aérienne. Cela pourrait éviter quelques situations plutôt surréalistes ! À titre d'exemple, la préfecture de Savoie n'avait pas jugé bon de prévenir le CDAOA de la mise en place d'une zone d'interdiction de survol à l'occasion des reconstitutions engagées dans le cadre de l'affaire Nordahl Lelandais. Ceci est pour le moins étonnant puisqu'il revient au CDAOA d'assurer la police du ciel !

Nous proposons également de prévoir que le CDAOA soit systématiquement consulté préalablement à la création de zone d'interdiction temporaire par l'autorité préfectorale. Il s'agit de garantir la pertinence de ces zones, voire d'éviter les doublons, comme ce fut le cas en 2014 au moment des commémorations du Centenaire, à Notre-Dame-de-Lorette.

Enfin, nous estimons indispensable de promouvoir le CDAOA auprès des responsables d'administrations centrales et des préfets, et de conduire plus régulièrement des exercices de grande ampleur permettant à chaque acteur, à tous les niveaux de responsabilités, de disposer des justes réflexes en cas de menace aérienne.

À titre d'exemple, lors de l'évasion de Rédoine Faïd, le personnel de l'établissement pénitentiaire a eu le bon réflexe initial, puisque le CDAOA a été prévenu quasi immédiatement. Mais ensuite les choses se sont gâtées : chacun s'est exprimé dans son jargon et au final, de précieuses minutes ont été perdues !

M. Jean-Jacques Ferrara, co-rapporteur. Deuxième axe : accroître les capacités de détection radar, dans toutes les couches de l'espace aérien.

En matière de police du ciel et de prévention des menaces aériennes, la qualité de la couverture radar conditionne la capacité des contrôleurs à détecter, identifier et caractériser une menace. L'amélioration de notre réseau de surveillance radar est donc indispensable.

Il nous faudra d'abord être vigilant s'agissant de la poursuite de la modernisation du système de commandement et de conduite des opérations aérospatiales (SCCOA), prévue par la LPM. Au-delà, il est indispensable de compléter le SCCOA par des outils performants dans la basse couche afin d'appréhender la menace représentée par les drones.

Enfin, nous soutenons tout à fait la proposition de nos collègues Stéphane Trompille et Olivier Becht d'investir massivement dans le renouvellement de nos capacités de surveillance de l'espace. Je pense notamment aux radars de détection des orbites basses « Grand réseau adapté à la veille spatiale » (GRAVES) et aux radars de trajectographie « Système d'acquisition et de trajectographie des avions et des munitions » (SATAM).

M. Christophe Lejeune, co-rapporteur. Troisième axe : élaborer une doctrine en matière de lutte anti-drones.

Les drones représentent un danger spécifique. Au-delà des risques d'accidents liés à une panne ou une erreur de pilotage, il convient de bâtir « la police du ciel des drones » afin de répondre à leur usage potentiellement malveillant. Celle-ci s'appuiera d'abord sur un réseau de détection performant dans les basses couches, le fameux SCCOA de la basse couche évoqué à l'instant. Elle devra ensuite pouvoir compter sur des moyens de neutralisation réactifs et efficaces, y compris en milieu urbain où des drones sont susceptibles d'évoluer entre des immeubles.

Au cours de nos travaux, nous avons eu le sentiment d'un certain tâtonnement en matière de lutte anti-drones. Il n'y a là pas de surprise tant les drones constituent un phénomène relativement récent. Toujours est-il que chaque acteur déploie sa propre stratégie. Si les armées attendent le déploiement complet de la solution MILAD (moyens mobiles de lutte anti-drones), le CDAOA s'est aussi rapproché d'Aéroports de Paris, qui a développé sa propre solution, en lien avec la DGAC. Appelée « Hologarde », elle a été testée dans le cadre du Salon du Bourget et semble pour l'heure répondre aux attentes et offrir une solution complémentaire de MILAD.

Quoi qu'il en soit, nous avons devant nous une formidable opportunité. Cette année, plusieurs événements de grande importance ont permis de tester quelques solutions. Je pense ainsi au salon Bourget, aux cérémonies du 14 juillet et, demain, au sommet du G7, à Biarritz. La France accueillera la Coupe du monde de rugby en 2023, ainsi que les Jeux olympiques en 2024. Ces prochains

rendez-vous doivent servir de catalyseur pour rassembler les différents acteurs concernés qui, jusqu'à présent, avançaient en ordre dispersé.

Nous préconisons donc de conduire, à l'automne, un retour d'expérience de l'emploi des moyens de lutte anti-drones employés cette année et de réunir l'ensemble des acteurs, dans la foulée, afin d'établir sous la conduite du SGDSN une doctrine propre à la lutte anti-drone, cohérente et partagée au niveau interministériel.

M. Jean-Jacques Ferrara, co-rapporteur. Quatrième axe : améliorer la coordination des moyens aériens en cas de crise.

En cas de crise sur le territoire national, de sécurité publique comme de sécurité civile, l'intervention de moyens aériens est désormais la règle. Or, dès lors que des aéronefs sont susceptibles d'évoluer dans une même aire, il est indispensable de garantir la sécurité des vols afin, d'une part, d'éviter les risques de sur-accident et, d'autre part, de permettre aux forces d'intervention et de secours de mener à bien leur mission.

La coordination des moyens aériens s'inscrit dans un cadre plus large de police du ciel, afin d'éviter que n'évoluent aux côtés des aéronefs de la puissance publique des appareils privés, mis en œuvre par des médias ou des particuliers.

Nous proposons donc de rendre compétent le CDAOA pour la création de zones d'interdiction temporaire, et ce seulement en situation d'urgence. Il s'agit d'éviter de perdre en efficacité comme cela a pu être le cas par le passé. En outre, il nous semble nécessaire d'engager, sous la conduite du SGDSN, un travail critique d'évaluation du dispositif actuel de coordination des moyens aériens, défini par une instruction ministérielle du 4 novembre 2013, et d'évaluer l'opportunité de sa révision. Au cours de nos investigations, il nous a semblé que cette instruction interministérielle propose une architecture très complexe et que, sur le terrain, peu de monde semble réellement en connaître les dispositions.

Quelle que soit la décision prise quant à l'avenir de l'actuel dispositif, il conviendra de s'assurer de la diffusion, en direction des acteurs concernés, de la doctrine établie en matière de coordination des moyens aériens en cas de crise.

M. Christophe Lejeune, co-rapporteur. Cinquième axe : conduire une réflexion sur les moyens aériens du ministère de l'Intérieur et l'implantation territoriale des hélicoptères de service public. Sur le territoire national, aux côtés des hélicoptères des armées, susceptibles d'intervenir ponctuellement en renfort des moyens de service public, interviennent les flottes de la gendarmerie nationale, de la sécurité civile ou encore des SAMU.

Ces hélicoptères effectuent des missions diverses dans le champ de la défense civile, qu'il s'agisse d'appuyer des opérations de sécurité publique ou de secourir les populations dans le cadre d'interventions de sécurité civile. Leur apport est donc essentiel et il est du ressort de l'intérêt général de s'assurer, d'une

part, de l'adéquation des moyens aux missions et, d'autre part, de la juste répartition de ces moyens sur le territoire. Or, plusieurs questions se posent.

Ainsi, nous avons appris au cours de nos déplacements que la sécurité civile envisageait le rapatriement de son seul hélicoptère présent en Guyane, ce qui reporterait la charge de son activité sur les hélicoptères Puma de l'armée de l'air. Il en serait de même s'agissant de l'hélicoptère déployé dans le Jura, ce qui priverait la Franche-Comté de tout hélicoptère de service public.

Nous invitons donc le ministre de l'Intérieur à établir un schéma directeur des moyens des forces de sécurité intérieure, sous la conduite du secrétaire général du ministère, permettant notamment d'identifier les lacunes capacitaires au niveau du ministère en son entier.

Nous proposons également de mettre en place, au sein du ministère de l'Intérieur, une structure chargée de coordonner l'implantation des hélicoptères de service public, afin de s'assurer de la cohérence globale du maillage territorial, sans que les décisions d'implantation relèvent de la seule décision des responsables d'administration.

Enfin, nous appelons fermement à mettre un terme au conflit qui oppose le ministère des Armées au ministère de l'Intérieur s'agissant de la prise en charge financière de la préparation opérationnelle du GIGN auprès du groupe interarmées d'hélicoptères.

M. Jean-Jacques Ferrara, co-rapporteur. Sixième axe, enfin : conforter les récentes initiatives relatives au renouvellement des flottes hélicoptères des armées

Les hélicoptères ont constitué une faiblesse de la LPM 2019-2025. Le Gouvernement semble avoir pris conscience des lacunes de la programmation en la matière, et a pris plusieurs décisions pour tenter d'y remédier. On peut ainsi penser à l'accélération du programme « hélicoptère interarmées léger » (HIL), annoncée le 27 mai dernier, par la ministre des Armées, ou à la commande d'un hélicoptère Caracal destiné à remplacer l'un des deux détruits en opération.

Ces annonces vont dans le bon sens. Elles ne sont néanmoins pas suffisantes et ne permettront pas de répondre, par exemple, aux difficultés rencontrées par la flotte de Puma de l'aviation légère de l'armée de terre et de l'armée de l'air, âgés de plus de 40 ans et présentant une disponibilité moyenne de 30 %. Leur apport opérationnel est pourtant indispensable, notamment outre-mer. Nous appelons donc de nos vœux le renouvellement accéléré de la flotte d'hélicoptères Puma et proposons d'ériger les hélicoptères au rang de priorité dans l'actualisation de la LPM. En tant que rapporteur pour avis des crédits de l'armée de l'air, c'est à cette question que je consacrerai mes prochains travaux.

Voilà, chers collègues, ce que nous retenons au terme de notre mission. Nous nous tenons à votre disposition pour répondre à vos questions et vous remercions de votre attention.

(Applaudissements sur tous les bancs).

Mme Séverine Gipson. Avant tout, je souhaitais remercier nos collègues pour cette présentation riche d'intérêt et qui nous permet d'élargir nos perspectives à des questions plus larges que celles habituellement traitées par notre commission. Pour les parlementaires que nous sommes, c'est là un point essentiel. J'en viens à ma question. Comme vous l'avez indiqué, l'action de l'État en l'air recouvre notamment la police du ciel. La réussite de cette mission implique le maintien en permanence, 24 heures sur 24 et 365 jours par an, de nos aéronefs d'alerte chargés d'intercepter les aéronefs commettant des infractions ou agissant en violation des règles applicables dans l'espace aérien. Vous avez mentionné le CNOA, unité installée dans une sorte de bunker dont les salles sont truffées d'écrans afin de permettre aux militaires de surveiller le ciel français, survolé quotidiennement par près de 13 000 vols commerciaux, et de détecter les avions en détresse qui déclenchent une balise d'alerte ou d'identifier les vols suspects. Tous les événements jugés suspects sont du reste visualisés sur les écrans et traités sur place. Pouvez-vous nous indiquer si le niveau de protection de cette unité est suffisant et si la conduite de ces missions est à l'abri d'une éventuelle attaque terroriste ou de nature cyber ?

M. Christophe Blanchet. Vous avez évoqué à plusieurs reprises l'évasion de Rédoine Faïd de la prison de Réau, le 1^{er} juillet 2018, aidé par des complices qui avaient pris en otage un pilote d'hélicoptère. Dans quelle mesure vos préconisations empêcheront la réitération d'une telle évasion ? En outre, puisque votre mission se trouve au cœur du continuum entre la sécurité intérieure et la défense nationale, quelle est votre vision à ce sujet ? Enfin, je note que nous risquons de voir arriver un nouvel hélicoptère puisque M. Ferrara le demande et qu'il est, en la matière, toujours satisfaits ! *(sourires)*.

Mme Marianne Dubois. Messieurs les rapporteurs, vous avez évoqué les moyens aériens de la sécurité civile et leurs missions. S'agissant de la flotte destinée à la lutte contre les incendies, les moyens sont-ils véritablement à la hauteur des dangers qui se font jour chaque été ?

M. Philippe Michel-Kleisbauer. Permettez-moi de rappeler que lorsqu'une délégation de la commission, conduite par M. Jean-Michel Jacques, s'était rendue au Sahel, la commission avait été conviée à se rendre sur la base aérienne 942 de Lyon-Mont-Verdun afin de nous permettre de mieux appréhender les missions du CDAOA. Il me semble qu'il serait temps d'honorer cette invitation et de profiter de l'expertise de nos deux co-rapporteurs, qui seraient d'excellents guides.

M. Olivier Becht. Merci aux rapporteurs d'avoir évoqué les travaux que nous avons conduits avec Stéphane Trompille, et ce quelques jours après le discours du président de la République, samedi soir à l'hôtel de Brienne, qui a annoncé l'émergence d'une armée de l'air et de l'espace. Vous avez parlé de la nécessité d'investir massivement dans la défense spatiale. Je souhaiterais rassurer à la fois le monde militaire et les différents services concernés : il nous est possible d'investir en restant raisonnables. À titre d'exemple, pour évoquer les systèmes de surveillance en orbite basse Graves ou Satam que vous avez évoqués, il faut compter un milliard d'euros. Pour les télescopes de surveillance des orbites géostationnaires il faut compter environ 300 millions d'euros. S'agissant des navettes ou drones aériens qui permettraient d'avoir des satellites « chiens de gardes » et ce genre de choses, on parle de programme dont le coût total est inférieur à un milliard d'euros. Cela est à mettre en balance avec les 300 milliards prévus par la LPM sur sept ans, les programmes spatiaux se limitant, d'après moi, à trois milliards. Certes des questions se posent : sommes-nous capables de les intégrer à la LPM au moment de sa révision, en volume constant, ou faudra-t-il ajouter les programmes spatiaux ? Je me permets ainsi d'insister sur le fait que s'il nous faut investir dans le domaine spatial, cela peut se faire sans bouleverser les équilibres de la LPM ou remettre en cause des programmes. En somme, les aviateurs ne doivent pas s'inquiéter de l'avenir du système de combat aérien du futur en raison de la montée en puissance du spatial.

M. Yannick Favennec Becot. Ma question est simple : pour quelles raisons votre rapport ne traite-t-il pas davantage de la thématique spatiale alors même qu'elle a été érigée en priorité par le président de la République ?

M. André Chassaigne. Avez-vous identifié des lacunes capacitaires particulières ? La question a déjà été posée s'agissant des missions de lutte contre les incendies ou de secours aux populations mais, pour ma part, je pensais à tout type d'aéronefs, y compris des drones de surveillance. Existe-t-il des satellites de veille et d'analyse dédiés à des questions comme la fonte des glaces et la montée des océans ? Peut-être sortons-nous ici du champ de votre mission...

Je terminerai par une question plus précise : avez-vous été saisis de difficultés liées au développement de l'éolien. Il semblerait que les éoliennes de plus cinquante mètres posent particulièrement problème, en ce qu'elles constituent un obstacle à part entière, leur construction nécessitant du reste une autorisation de la direction générale de l'aviation civile.

M. Bastien Lachaud. Avant tout, merci aux rapporteurs qui nous permettent de faire le point sur un sujet central pour la sécurité de la Nation. C'est aussi l'occasion d'adresser nos remerciements à toutes celles et ceux qui, nuit et jour et discrètement sont à pied d'œuvre pour garantir notre sécurité. Ce faisant je me joins aux rapporteurs qui ont avant tout voulu délivrer un *satisfecit* pour le travail accompli, avant d'évoquer les défis auxquels il faut faire face. De ce point de vue j'avoue regretter que les rapporteurs laissent le plus souvent toute latitude à l'exécutif pour proposer des solutions. C'est notamment le cas de la lutte

anti-drones, pour laquelle nos collègues préfèrent laisser au SGDSN la responsabilité d'établir une doctrine. Par ailleurs, je crains que la solution du « possible » techniquement n'éclipse celle du souhaitable. Il en est ainsi du développement des drones dans le domaine industriel ou pour le transport de personnes. Les rapporteurs ne s'appesantissent pas sur la question et c'est l'objet de ma question, j'aurai aimé que vous précisiez votre pensée. Je prends deux exemples. Premièrement, il nous a été présenté au salon du Bourget une solution de transport de personnes par drone développée par Airbus et que ce dernier souhaite mettre en œuvre pour les Jeux olympiques de 2024. Dans votre rapport, vous évoquez plutôt la date de 2030 : ne risquons-nous pas d'être dépassés par des initiatives privées qui mettraient notre législation à mal ? Deuxième exemple : des drones remplacent des personnels dans les entrepôts d'Amazon et l'entreprise entend employer des drones comme coursiers. Ne risquons-nous pas d'être envahis par de tels drones privés et de vivre sous un ciel saturé par ces objets, ce qui rendrait inopérant nos systèmes de radars ? Des drones hostiles pourraient s'insérer dans ce trafic et être indétectables. Ne devrions-nous pas avancer quant à l'établissement d'une législation nous permettant, par exemple, d'immatriculer les drones pour mieux les identifier plutôt que de réagir a posteriori, une fois débordés ?

M. Jean-Jacques Ferrara, co-rapporteur. Madame Gipson, j'ai eu la chance de me rendre à deux reprises sur la base aérienne de Lyon-Mont-Verdun et de découvrir de manière approfondie les activités du CDAOA. J'invite du reste tous nos collègues à faire de même tant il s'agit d'un déplacement riche d'enseignements. Comme vous l'avez dit, le CNOA se situe dans un bunker, sous une colline et sous environ 150 mètres de terre. Les personnels qui y sont déployés veillent sur notre espace aérien 24 heures sur 24. Il s'agit d'un bel outil dont je ne manque jamais de parler sur le terrain, en circonscription, notamment à ceux qui sont tranquillement attablés, en terrasse à cette saison, et qui ne se doutent pas que des militaires quasiment enterrés veillent sur eux et que des chasseurs sont prêts à décoller. Il faut donc y aller et en parler car son action n'est pas assez valorisée. En réponse à votre question, il n'y a aucun problème en matière de sécurité.

M. Christophe Lejeune, co-rapporteur. Aujourd'hui, entre 12 000 et 13 000 avions survolent la France chaque jour, avec des pics allant jusqu'à 1 400 vols en même temps. Les enjeux sont colossaux.

S'agissant de l'évasion de Rédoine Faïd évoquée par Christophe Blanchet, deux aspects me semblent devoir être évoqués. D'une part, ce qui se passe à l'intérieur de la prison ; d'autre part, ce qui se déroule à l'extérieur de l'établissement pénitentiaire. L'évasion a pu être une réussite car Rédoine Faïd est parvenu à rejoindre une zone qui n'était pas protégée par des filets anti-hélicoptères. Un vaste programme a été lancé par le ministère de la Justice afin de résorber ce type de faiblesses. Ce point est donc couvert. En ce qui concerne les interactions entre différents services, l'alerte a été donnée rapidement. En revanche, le jargon de l'administration pénitentiaire lui étant

propre, de précieuses minutes ont été perdues. L'enjeu principal consiste donc à recourir au même langage.

M. Jean-Jacques Ferrara, co-rapporteur. Mme Dubois m'a interrogé sur les moyens de la sécurité civile. Une nouvelle fois, je ne peux que vous encourager à vous rendre sur la base aérienne de la sécurité civile de Nîmes. Elle dispose de plusieurs moyens aériens, parmi lesquels les Canadair, la « 4L de l'air » selon le directeur général de la sécurité civile et de la gestion des crises. Ils devront être renouvelés à horizon dix ans et nous attendons une éventuelle annonce de Viking s'agissant de la relance d'une chaîne de production. Nous avons cru comprendre que des annonces auraient pu avoir lieu au Bourget mais, sauf erreur, nous sommes encore dans l'expectative. La sécurité civile dispose également de Tracker, qui vont être remplacés par des Dash, plus performants. Les moyens sont donc nombreux. Certes, les effets du réchauffement climatique et le déplacement des feux vers le nord peuvent conduire à envisager un accroissement de moyens. En l'état actuel des choses, et en tant qu' élu d'une région particulièrement touchée par les feux de forêts, j'estime que les moyens sont suffisants pour faire face à des catastrophes telles que celles que l'on a pu connaître ces dernières années. La sécurité civile met en œuvre ses moyens de la manière la plus efficace qui soit et je ne pense pas que certains territoires peuvent s'estimer à plaindre s'agissant de la conduite de cette mission. Permettez-moi de saluer les personnels qui, en période estivale, sont soumis à un rythme très soutenu et qui « font le job » !

M. Christophe Lejeune, co-rapporteur. Monsieur Michel-Kleisbauer, je ne peux en effet qu'inviter chacun à se rendre au CDAOA car, de mon point de vue, il s'agit d'un déplacement qui s'impose à tout commissaire de notre commission.

J'en viens à la question de M. Lachaud. L'horizon annoncé par un certain nombre d'entreprises dont Uber, Amazon ou Airbus est des plus proches. 2023, c'est demain ! Les enjeux sont considérables du point de vue technologique et sécuritaire. N'oublions pas la question de l'acceptation sociale et c'est pour cette raison que nous avons retenu comme horizon, à l'instar de plusieurs personnes auditionnées, la date de 2030. Sommes-nous en effet prêts à remplacer nos taxis à quatre roues par des objets volants ?

Vous semblez nous reprocher de nous abriter derrière le SGDSN mais, en l'espèce, l'établissement d'une doctrine en la matière est bien sa mission, d'autant que les enjeux concernent différents ministères. Cela prend néanmoins du temps car les acteurs avancent en tâtonnant, qu'il existe diverses solutions et que nous sommes incapables d'estimer l'évolution de la situation d'ici trois ou quatre ans. Il nous semble néanmoins que les Jeux olympiques constituent une perspective intéressante car, avec plus de 200 sites concernés, il nous faudra être capables d'identifier les drones et de détecter des menaces. Pour ma part, je suis convaincu que si l'aviation civile a connu un certain nombre d'évolutions au cours du XXe siècle, l'émergence des drones constitue bien une rupture brutale. Laissons

donc aux spécialistes le soin d'établir une doctrine et, en tant que députés, suivons leur travail avec attention. Notre mission constitue de ce point de vue une première pierre.

M. Jean-Jacques Ferrara, co-rapporteur. Monsieur Becht, je tiens à vous remercier de vos bons mots pour notre travail, et à redire ici que nous adhérons complètement aux conclusions de l'excellent rapport sur la stratégie de défense spatiale que vous nous avez présenté il y a quelques mois. Nous invitons d'ailleurs ceux qui ne l'ont pas encore lu à le faire. Comme vous le disiez très bien, les investissements nécessaires pour relever les défis à venir pour la sécurité de nos intérêts dans l'espace exo-atmosphériques paraissent raisonnables au regard des enjeux qui s'attachent à cette sécurité.

D'ailleurs, c'est précisément parce que vous nous aviez présenté ce rapport que nous n'avons pas consacré dans le nôtre de longs développements aux questions exo-atmosphériques. Bien entendu, nous sommes conscients des enjeux s'attachant aux nouveaux usages de l'espace, qui ouvrent des perspectives allant jusqu'à une forme de tourisme spatial. Nous n'avons d'ailleurs pas manqué de nous rendre au centre opérationnel de surveillance militaire des objets spatiaux, le COSMOS, sur la base aérienne 942 de Lyon-Mont-Verdun. Mais pour toutes ces questions spatiales, nous ne saurions mieux faire que de renvoyer aux conclusions que notre collègue Stéphane Trompille et vous-même nous avez présentées.

M. Christophe Lejeune, co-rapporteur. Monsieur le président Chassaigne, la réponse est un peu la même : nous n'avons pas consacré de longs travaux aux affaires spatiales, et la question de savoir si nos capacités spatiales sont suffisantes ou non n'entraîne pas dans notre champ d'investigation.

M. Jean-Jacques Ferrara, co-rapporteur. Concernant les risques qui s'attachent au développement des éoliennes, par exemple autour des bases aériennes où les pilotes s'entraînent à basse altitude, je ne crois pas qu'il y ait d'inquiétude majeure à avoir. En effet, il existe en la matière des règles précises et, de façon générale, la coordination interministérielle fonctionne bien pour leur application.

M. Jacques Marilossian. Félicitations à nos collègues pour la qualité de leur rapport. Il porte principalement, d'une part, sur les moyens dont dispose l'État pour agir dans l'espace aérien et, d'autre part, sur la façon dont il s'organise pour le faire ; j'ai deux questions sur ces deux points.

Concernant les moyens de l'État, notre déficit bien connu en hélicoptères lourd constitue-t-il un handicap pour l'action de l'État dans l'espace aérien ? Les manques résultant des difficultés du maintien en condition opérationnelle (MCO) aéronautique peuvent-elles être compensées par une certaine redondance des moyens ? Bref, quels sont les enjeux à prendre en compte dans ce domaine en vue de l'actualisation de la LPM ?

Concernant l'organisation de l'action de l'État, vous avez esquissé des parallèles avec celle retenue pour l'action de l'État en mer. Vous le savez, en métropole, l'action de l'État en mer repose sur un zonage des façades maritimes, avec trois commandements implantés à Toulon, à Brest et à Cherbourg, où chaque amiral possède, selon l'expression consacrée, une « triple casquette ». Il cumule en effet les fonctions de préfet maritime, de commandant d'arrondissement maritime pour des responsabilités de nature organique, ainsi que de commandant de zone maritime pour des responsabilités d'ordre opérationnel. Cette organisation originale garantit à l'État une grande efficacité dans son action en mer. J'ai bien conscience de ce que l'organisation d'un tel dispositif dépend de façon significative des caractéristiques des menaces propres à chaque milieu ; avions et navires n'ont pas la même célérité. Néanmoins, l'action de l'État en l'air ne pourrait-elle s'inspirer davantage qu'aujourd'hui de l'action de l'État en mer, en reposant sur un découpage territorial plus net des responsabilités opérationnelles du CDAOA, par exemple en définissant des zones aériennes placées sous la responsabilité de préfets aériens ?

M. Jean-Michel Jacques. J'aimerais revenir sur la protection du centre spatial guyanais qui, s'il est implanté sur le sol français, n'en constitue pas moins une infrastructure d'intérêt européen. L'Europe contribue-t-elle à la protection de cette installation stratégique, ou cette protection repose-t-elle sur les seuls moyens français ?

M. Thibault Bazin. Je salue à mon tour la qualité du travail des rapporteurs, qui est très utilement étayé par des exemples concrets. Vous nous avez ainsi présenté certains « loupés » dans la sûreté aérienne et rapporté quelques tensions interministérielles. On en tire l'impression que pour des événements majeurs, bien sûr, la coordination des différents moyens de l'État est correctement assurée, mais que pour les menaces plus diffuses, moins exceptionnelles, existent des marges de progression en matière de coordination. Quelles recommandations pouvez-vous faire en ce sens ?

Mme Agnès Thill. Je tiens à féliciter moi aussi nos rapporteurs pour leur intéressant travail. Ma question porte sur l'industrie aéronautique. Selon le groupement des industries françaises aéronautiques et spatiales, cette filière emploie aujourd'hui 180 000 personnes en France et prévoit d'en recruter 15 000 cette année, contre 10 000 en 2014. Il importe bien sûr de soutenir le développement de ce secteur stratégique.

Or, selon différents experts, la tendance est désormais à l'internationalisation – voire à la consolidation industrielle – des petits et moyens équipementiers, afin qu'ils parviennent à recruter la main-d'œuvre nécessaire pour suivre le rythme de production des assembleurs, de plus en plus soutenu. Dans cette dynamique, quelle politique peut mettre en œuvre l'État, notamment en matière de formation ?

S'agissant par ailleurs des applications de l'intelligence artificielle dans le domaine industriel, comment l'État pourrait-il à vos yeux mettre en œuvre un plan d'actions coordonné avec l'ensemble de l'écosystème français de l'intelligence artificielle ainsi qu'avec les grands industriels du secteur, comme Dassault et Thales ?

M. Thomas Gassilloud. Je tiens bien évidemment à saluer le travail de grande qualité du travail de nos collègues, et à les remercier de leur proposition de visite du commandement de la défense aérienne et des opérations aériennes à Mont-Verdun. Rappelons que cet important commandement, qui compte près de 1 300 personnels, est implanté dans l'ouest de l'agglomération lyonnaise, au sein de la base aérienne 942. Et si l'on parle souvent de ce CDAOA, la même base abrite également d'autres organismes de grand intérêt, tels le COSMOS. Il s'agit d'une base vraiment très intéressante à visiter ; on y dirige aussi par exemple les opérations aériennes conduites au Sahel, et l'on y voit ainsi quasiment en temps réel les images captées par nos drones sur place. Cette base abrite également des installations affectées à la dissuasion, y compris des abris protégés contre les effets d'une attaque nucléaire.

Vous avez indiqué que le cadre juridique de l'action aérospatiale de l'État restait à préciser sur certains points. Je crois que vos remarques sont d'autant plus importantes que le trafic aérien est appelé à se développer de façon considérable et, ce, non seulement dans l'espace aérien exploité aujourd'hui, mais aussi dans les altitudes inférieures et supérieures. S'agissant de ces dernières, nos collègues Stéphane Trompille et Olivier Becht nous ont très bien éclairés sur les enjeux stratégiques de la défense spatiale.

S'agissant du trafic aérien en basse altitude, il semble appelé à voir se développer des engins nouveaux, à l'image du *flyboard* qui nous a été présenté ce 14 juillet dernier. J'aimerais donc attirer votre attention sur un concept : le *continuum* sécurité-défense. On prend souvent ce concept dans une acception que je qualifierais d'horizontale, c'est-à-dire dans laquelle les choses se jouent à terre ou en mer. Je crois que l'on peut aussi aborder ce concept suivant une approche plus verticale, concernant l'air et l'espace. À cet égard, je relève que la Commission européenne a adopté récemment un ensemble de règles qui entreront en vigueur dès juillet 2020. Dans ce contexte, comment les responsabilités en matière de sécurité et de défense de nos intérêts aérospatiaux dans les différentes altitudes sont-elles appelées à être réparties entre les différents acteurs, notamment les forces terrestres et les forces aériennes ?

M. Charles de la Verpillière. Je tiens à m'associer aux remerciements et aux félicitations adressées à nos collègues Jean-Jacques Ferrara et Christophe Lejeune, dont le travail est de très grande qualité. J'aimerais revenir sur le troisième axe de leurs propositions, tendant à élaborer une politique spécifique de lutte contre les drones.

Messieurs les rapporteurs, avez-vous discuté avec EDF de la protection des centrales nucléaires ? Dans ma circonscription de l'Ain se trouve la centrale du Bugey ; par provocation, une association militant contre le nucléaire a envoyé un drone survoler cette centrale. Il faut reconnaître que la menace n'était pas très grave, car il s'agissait en l'espèce d'un petit drone ; mais d'autres drones pourraient représenter un jour une menace bien plus importante. Aussi souhaiterais-je savoir si EDF est bien sensibilisé à la menace que représentent les drones – je n'en doute pas –, et si l'on dispose pour parer cette menace des moyens techniques et juridiques appropriés. Des sanctions spécifiques sont-elles prévues par notre droit pénal ?

M. Jean-Charles Larssonneur. Je tiens à mon tour à féliciter vivement nos rapporteurs. À l'approche de la suspension estivale de nos travaux, je tiens aussi à remercier notre président, qui fait vivre avec brio notre commission, ainsi que tous ceux qui concourent au bon déroulement de nos travaux.

Le sujet à l'ordre du jour touche davantage à l'organisation de l'action publique qu'aux questions strictement capacitaires, même si vous n'avez pas manqué d'évoquer les moyens spatiaux, les drones, les hélicoptères Puma ainsi que l'incontournable Caracal pour le remplacement duquel notre collègue Jean-Jacques Ferrara a tant œuvré.

Ma première question concerne le transport aérien. En 2017, un rapport d'information de notre collègue François Cornut-Gentile révélait la dépendance de nos armées à l'égard de la Russie et de l'Ukraine en la matière ; plus tard, une enquête préliminaire a été ouverte par le parquet national financier. Plus récemment, un rapport d'information du même collègue sur l'externalisation du soutien aux forces engagées en opérations extérieures formulait plusieurs préconisations. Avant l'actualisation de la LPM, ne serait-il pas intéressant que notre commission se saisisse de ce sujet ?

Deuxième remarque, en lien avec l'intervention de notre collègue Jacques Marilossian : un dossier de presse du commandement des opérations spéciales publié peu avant le 14 juillet indique que l'armée de l'air étudie l'acquisition d'hélicoptères lourds de type *Chinook* pour nos forces spéciales. Avez-vous étudié cette possibilité ?

M. Jean-Louis Thiériot. Je salue moi aussi cet excellent rapport – ou, pour reprendre le vocabulaire des aviateurs, faut-il parler plutôt de *briefing* synthétique ?

Vous avez balayé d'un revers de main l'idée d'instituer des « préfets de l'air », à l'instar des préfets maritimes chargés de commander l'action de l'État en mer. Afin que chacun d'entre nous puisse se forger une opinion en la matière, pouvez-vous nous donner les raisons qui vous ont convaincu ?

Vous évoquez par ailleurs le maillage territorial des moyens de la protection civile. Dans mon département de Seine-et-Marne, le plus grand de

l'Île-de-France, nous avons absolument besoin qu'un hélicoptère « dragon » de sécurité civile soit basé sur notre territoire. En effet, pour certaines interventions comme la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux, les délais de prise en charge sont déterminants pour les chances du patient ; on ne peut attendre plus de trois heures, et quarante-cinq minutes gagnées représentent une chance très significative de s'en sortir sans séquelles. La sécurité civile n'ayant pas les moyens de financer les travaux d'aménagement nécessaires, c'est le conseil départemental qui les a pris à sa charge au titre du service départemental d'incendie et de secours. Un hélicoptère a ainsi été installé sur l'aérodrome de Melun-Villaroche. Or, dans le département, un « dragon » est aujourd'hui hors service et l'aérodrome de Melun-Villaroche sera privé d'hélicoptère durant tout l'été. À vos yeux, quel doit être le rôle des collectivités territoriales en la matière ? Doit-on avancer vers des systèmes de contractualisation entre l'État et ces collectivités ? Pour le cas où les collectivités cofinancent l'installation d'un équipement de sécurité civile, comment leur garantir que les moyens de l'État seront maintenus ?

M. Claude de Ganay. Toutes mes félicitations à nos deux collègues pour cet intéressant exposé. Nous avons bien compris que l'action de l'État en l'air s'articule autour de missions de sécurité et de missions de sûreté ; bien qu'éclatée de la façon que vous nous avez décrite, l'organisation institutionnelle permet de mener ces missions. Néanmoins, ces missions de sûreté et de sécurité sont en lien avec d'autres enjeux qui s'attachent au trafic aérien, dans lesquels les pouvoirs publics auront un rôle croissant à jouer. Les récentes défaillances de la célèbre *Federal Aviation Administration* dans la certification des Boeing 737 max l'ont d'ailleurs bien montré. À la lumière de vos travaux, regrettez-vous comme le colonel Christophe Michel, chef de la mission interministérielle de sûreté aérienne du SGDSN, qu'il n'existe pas d'institution associant acteurs publics et industriels afin d'améliorer leur coordination ?

M. Joaquim Pueyo. J'aimerais revenir brièvement sur les questions de lutte anti-drone. Un ancien ministre de l'Intérieur, M. Bernard Cazeneuve, avait déclaré il y a quelques années que tout drone survolant un site sensible, telle une centrale nucléaire, devrait être détruit. Est-ce le cas ? Des ordres sont-ils donnés en ce sens ? Est-on capable d'identifier de tels drones ? Comme le montre bien votre remarquable travail, la lutte anti-drones représente un enjeu considérable pour les années à venir ; leur multiplication mettra en cause notre sécurité et, dans une certaine mesure, nos libertés individuelles et collectives elles-mêmes. Nous avons donc tout intérêt à contrôler le développement de ces équipements.

Autre question : plusieurs pays ont interdit le survol de leur territoire par les Boeing 737 max. Tel est le cas de la Chine, de l'Australie et de l'Indonésie. La France aurait-elle la possibilité de prendre la même décision dans des délais aussi courts ?

M. Christophe Lejeune, co-rapporteur. En réponse à la question de M. Jacques, la protection du centre spatial guyanais est intégralement assurée par

la France avec des niveaux de sécurité qui varient en fonction de l'activité sur le site – programmation d'un lancement, sensibilité du satellite concerné par le lancement, etc.. L'opération Titan a pour objet la protection permanente du site. Par ailleurs, chaque lancement donne lieu à la mise en place d'un dispositif particulier de sûreté aérienne, que Jean-Jacques Ferrara et moi avons pu voir se déployer puisque nous avons eu la chance d'assister à un lancement Soyouz lorsque nous nous sommes rendus à Kourou ; comme vous le savez, en Guyane, nous travaillons en effet avec la Russie. Au mois de décembre, le lancement du satellite de reconnaissance militaire CSO-1 s'est accompagné de la mise en place d'un DPSA renforcé, appelé Bubo, dans le cadre duquel des Rafale sont déployés depuis la métropole, avec d'autres moyens complémentaires. Notre rapport présente en détail ce dispositif.

M. Jean-Jacques Ferrara, co-rapporteur. Pour répondre à nos collègues Jacques Marilossian et Jean-Charles Larsonneur, le besoin en hélicoptères lourds existe toujours. Nous n'avons toutefois pas eu de retour, dans le cadre de notre mission, sur des lacunes capacitaires en la matière, ce qui me paraît plutôt logique car c'est plutôt en opérations extérieures que le problème se pose. Je ne crois néanmoins pas que l'acquisition d'hélicoptères lourds soit d'actualité. La présence des trois Chinooks britanniques en bande sahélo-saharienne sera, en revanche, pérennisée. Pour ma part, j'ai déjà eu l'occasion de me prononcer à ce sujet par le passé, notamment dans le cadre de mes fonctions de rapporteur des crédits de l'armée de l'air, mon dernier avis étant consacré à la question du transport aérien tactique et stratégique. Comme M. Larsonneur le sait, j'ai évoqué avec la ministre, lors d'une réunion à laquelle étaient conviés les rapporteurs budgétaires, l'idée de recourir au commandement européen du transport aérien (*European Air Transport Command – EATC*) pour mutualiser de telles capacités, dont disposent, par exemple, les Allemands. Et pourquoi pas, du reste, créer un escadron franco-allemand d'hélicoptères lourds, sur le modèle de l'escadron bilatéral de C130-J en cours d'installation à Evreux ? Je relève que lors de précédentes auditions, la piste avait été jugée plutôt intéressante.

M. Jean-Charles Larsonneur. Même pour les forces spéciales ?

M. Jean-Jacques Ferrara, rapporteur. La question mérite en effet d'être creusée.

M. Jean-Jacques Ferrara, co-rapporteur. Concernant la comparaison qui a été faite avec l'action de l'État en mer, caractérisée par l'importance du rôle des préfets maritimes, je précise que nous n'avons pas éliminé d'emblée l'idée de désigner des préfets aériens. C'était même une piste de réflexion au début de nos travaux. Mais nous avons réalisé que nous risquions d'ajouter une strate administrative, susceptible de ralentir considérablement la prise de décision, ce qui semble plutôt problématique au regard de la vitesse à laquelle évoluent les avions. Nous préconisons plutôt de mieux faire connaître le CDAOA et de renforcer son autorité, pour qu'il soit en mesure de prendre des décisions dans les situations d'urgence, par exemple pour la création d'une zone d'interdiction temporaire. Les

échanges devraient être plus fluides pour limiter la perte de temps qu'on observe parfois aujourd'hui. Comme nous l'avons indiqué tout à l'heure, il est anormal que le CDAOA ne soit pas informé du fait qu'une préfecture a décidé d'interdire une zone et inversement, il est anormal qu'on attende parfois la prise d'un arrêté préfectoral pour délimiter une zone.

M. Christophe Lejeune, co-rapporteur. Pour compléter avec un exemple précis, je voudrais rappeler l'épisode de la reconstitution de l'affaire Nordahl Lelandais à Chambéry. La préfecture a défini une zone d'interdiction temporaire et, de façon extraordinaire, le CDAOA, qui avait besoin de l'espace aérien dans cette zone pour une opération, s'est vu opposer une fin de non-recevoir lorsqu'il a demandé les raisons de cette interdiction. Il leur a été de plus affirmé qu'ils n'avaient pas le droit d'en connaître. C'est un comble !

Je voudrais ensuite revenir sur la question d'un préfet aérien. Nous n'avons pas suffisamment évoqué la dimension psychologique. Compte tenu de la vitesse d'un avion, lors d'une intrusion dans l'espace aérien, l'officier du CDAOA désigné comme haute autorité de défense aérienne est en lien direct avec le Premier ministre. Si un avion doit être abattu, c'est au Premier ministre qu'il reviendra, en dernier recours, de donner l'ordre de destruction. Cette réactivité est donc indispensable. Ajouter une strate supplémentaire, c'est risquer d'allonger le temps de la décision ou laisser moins de temps au Premier ministre pour comprendre la situation.

Mme Thill a évoqué les forts besoins en recrutements de l'industrie de l'armement, qui représente déjà 13 % des emplois industriels. Dans le domaine de l'aéronautique, des initiatives telles Aérocampus, dans le sud-ouest, ont été lancées il y a déjà plusieurs années afin de former les jeunes aux métiers de l'aéronautique. Enfin, si l'intelligence artificielle sera sans nul doute d'un grand secours à l'avenir pour améliorer la détection des drones, je rappelle, à titre d'anecdote, qu'au salon du Bourget, un système de détection reposant sur l'intelligence artificielle a confondu un drone avec les hélices d'un A400M ! Il reste donc encore quelques progrès à faire...

M. Jean-Jacques Ferrara, co-rapporteur. S'agissant de la protection des sites sensibles contre la menace constituée par les drones, lors de nos entretiens, il nous a été dit que les centrales nucléaires étaient conçues pour résister à la chute d'un avion civil. Le drone, même malveillant, n'est donc pas en lui-même dangereux. L'enjeu est plutôt celui de l'image. Certaines organisations radicales veulent en effet prouver que l'on peut s'introduire dans les centrales nucléaires et déployer un dispositif aérien. Reste qu'il est difficile de savoir comment réagir à l'intrusion des drones : destruction ou brouillage ? La destruction d'un drone fait courir des risques aux personnes et aux équipements qui se trouvent au sol. Quant au brouillage des fréquences, nous avons pu constater au centre spatial guyanais combien le risque était grand de porter atteinte à d'autres transmissions importantes dans le même environnement. Il y a encore un peu de flottement en la matière. Monsieur le président, si vous permettez cette suggestion, je crois qu'il

serait bien d'organiser un déplacement sur le thème de la lutte anti-drones à l'Assemblée nationale.

M. le président Jean-Jacques Bridey. Pourquoi pas !

M. Jean-Jacques Ferrara, co-rapporteur. En réponse à M. Thiériot, il me semble évident qu'il faille mieux associer les élus locaux aux décisions d'implantation des hélicoptères de service public. Il est regrettable que les élus apprennent parfois par voie de presse des décisions si importantes pour leurs territoires. Concernant les « dragons », nous avons cité deux exemples : la Franche-Comté, dont le seul hélicoptère va être transféré outre-mer, et la Guyane, où j'espère que le « dragon » sera maintenu ; à défaut, ni les hélicoptères de la gendarmerie, ni les Puma de l'armée de l'air ne seront susceptibles de le remplacer dans leurs missions au regard de ses caractéristiques et de son niveau d'activité.

M. Jean-Jacques Ferrara, rapporteur. Monsieur de Ganay nous a interrogés sur les dispositifs de coordination interministérielle. Il existe la commission interministérielle de sûreté aérienne, chargée de rassembler l'ensemble des acteurs concernés par les questions de sûreté aérienne. Au niveau européen, on peut citer des structures comme Eurocontrol ou l'Agence européenne de la sécurité aérienne.

Enfin, s'agissant de la question de M. Pueyo sur les interdictions de vol délivrées à l'encontre des Boeing 737 max, c'est à la direction générale de l'aviation civile qu'il revient de conseiller le Gouvernement.

M. le président Jean-Jacques Bridey. Je vous conseille vivement la lecture de ce rapport pendant vos vacances et vous invite donc à en autoriser la publication.

*

* *

*La commission **autorise** à l'unanimité le dépôt du rapport d'information relatif à l'action aérospatiale de l'État en vue de sa publication.*

AUDITIONS ET DÉPLACEMENTS DE LA MISSION D'INFORMATION

(Par ordre chronologique)

1. Auditions

➤ **Ministère de la Transition écologique et solidaire, direction générale de la prévention des risques – M. Philippe Bodenez**, chef du service des risques sanitaires liés à l'environnement, des déchets et des pollutions diffuses ;

➤ **État-major de l'armée de l'air – M. le général Philippe Lavigne**, chef d'état-major de l'armée de l'air, **M. le colonel Olivier Saunier**, assistant militaire du chef d'état-major ;

➤ **Ministère de l'Intérieur, direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises – M. le préfet Jacques Witkowski**, directeur général, **Mme Sophie Wolfermann**, sous-directrice des moyens nationaux ;

➤ **Ministère de la Transition écologique et solidaire, direction générale de l'aviation civile – M. Patrick Gandil**, directeur général, **M. Pierre Moschetti**, sous-directeur de la construction aéronautique à la direction du transport aérien, **M. Maurice Georges**, directeur des services de la navigation aérienne, **M. Gilles Mantoux**, chef de la mission du ciel unique européen et de la réglementation de la navigation aérienne à la direction du transport aérien, **M. Nicolas Marcou**, directeur de programmes drones à la direction de la sécurité de l'aviation civile ;

➤ **Ministère de la transition écologique et solidaire, M. Mario Pain**, haut fonctionnaire de défense et de sécurité adjoint, chef du service de défense, de sécurité et d'intelligence économique ;

➤ **Direction générale de la gendarmerie nationale – M. le général François Gieré**, directeur des opérations et de l'emploi, **M. le colonel Jean-François Morel**, chargé de mission auprès du directeur ;

➤ **Office national d'études et de recherches aérospatiales (Onera) – M. Bruno Sainjon**, président-directeur général, **M. Jacques Lafaye**, conseiller du président-directeur général ;

➤ **Ministère de la Justice, direction de l'administration pénitentiaire – M. Benoît Fichet**, adjoint au sous-directeur de la sécurité pénitentiaire, **M. Boris Targe**, adjoint au sous-directeur du pilotage et du soutien des services, **Mme Hélène Marmin**, adjointe au chef du bureau des pratiques professionnelles en établissement pénitentiaire et en missions extérieures ;

➤ **Direction générale de la police nationale** – **M. Fernand Gontier**, directeur central de la police aux frontières, **M. Philippe Gosselin**, adjoint au chef d'état-major de la direction générale de la police nationale ;

➤ **Ministère de l'Action et des comptes publics, direction générale des douanes et droits indirects** – **M. Christian Leblanc**, administrateur supérieur des douanes, chargé de la sous-direction du réseau, **M. Lionel Fend**, chef de la mission aéromaritime, **M. Patrice de Labaca**, coordinateur de sécurité aérienne ;

➤ **Météo-France** – **M. Jean-Marc Lacave**, président-directeur général, **Mme Alima Marie-Malikité**, directrice de la communication ;

➤ **Secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale** – **M. l'ingénieur général de l'armement Bertrand Le Meur**, directeur-adjoint des affaires internationales, scientifiques et technologiques, **M. Reynold de La Boutetière**, sous-directeur de la non-prolifération, des sciences et des technologies ;

➤ **Direction générale de l'armement** – **Mme l'ingénieure générale de l'armement Eveline Spina**, directrice des plans, des programmes et du budget ;

➤ **État-major de l'armée de terre** – **M. le général de division Charles Beaudouin**, sous-chef d'état-major responsable de la division des plans et des programmes, **M. le colonel Tony Mafféis**, adjoint au chef du bureau plans, **M. le colonel Simon de Fautereau-Vassel**, officier de cohérence état-major dans le domaine aéronautique, **M. le lieutenant-colonel Jobic le Gouvello**, officier en charge des relations parlementaires ;

➤ **État-major de la marine** – **M. le contre-amiral Nicolas Vaujour**, sous-chef d'état-major « opérations aéronavales », autorité de coordination de la fonction garde-côtes, **M. le capitaine de vaisseau Alexandre Marchis**, responsable « emploi et doctrine aéronautique, projection de puissance », **M. le capitaine de vaisseau Antoine Vibert**, responsable des liaisons parlementaires, cabinet du chef d'état-major

➤ **Secrétariat général de la mer** – **M. Denis Robin**, secrétaire général ;

➤ **Centre national d'études spatiales** – **M. Jean-Yves Le Gall**, président, **M. Pierre Tréfouret**, directeur du cabinet du président, **M. le général (2S) Philippe Steininger**, conseiller militaire du président ;

➤ **État-major des armées**, – **M. le général de division aérienne Hervé Bertrand**, chef de la sous-chefferie opérations ;

➤ **État-major de l'armée de l'air, commandement de la défense aérienne et des opérations aérienne**, – **M. le général de division aérienne Vincent Cousin**, commandant en second de la défense aérienne et des opérations aériennes ;

➤ **Délégation de la préfecture de police pour la sécurité et la sûreté des plates-formes aéroportuaires de Paris – M. Laurent Pouyet**, chef du bureau « Le Bourget ».

2. Déplacements

➤ **21 février 2019 – base aérienne 942 de Lyon Mont-Verdun : rencontre avec M. le général de brigade aérienne Louis Pena**, commandant la brigade aérienne des opérations, **M. le colonel Arnaud Bourguignon**, commandant de la base, et les personnels du centre national des opérations aériennes (CNOA), du centre de détection et de contrôle (CDC), du centre opérationnel de surveillance militaire des objets spatiaux (COSMOS) et du centre de coordination de sauvetage (CCS) ;

➤ **31 mars – 5 avril 2019 – déplacement en Guyane : rencontre avec M. le préfet Patrice Faure**, **M. le général d'armée aérienne Vincent Carré**, inspecteur général des armées, **M. le général de brigade aérienne Didier Looten**, commandant les forces armées en Guyane, **M. le colonel Emmanuel Durville**, chef d'état-major interarmées, **M. le colonel Frédéric Chiffot**, commandant de la base aérienne 367 de Cayenne, **M. le colonel Louis-Antoine Laparra**, commandant le 3^e régiment étranger d'infanterie, **M. le colonel Claude-Vincent Roure**, commandant le 9^e régiment d'infanterie de marine, **M. Didier Faivre**, directeur du centre spatial guyanais, et les personnels placés sous leurs responsabilités ;

➤ **10 avril 2019 – base aérienne 115 d'Orange-Caritat : rencontre avec M. le colonel Jordi Vergé**, commandant de la base, et les personnels de la base ;

➤ **15 mai 2019 – base aérienne 120 de Cazaux : rencontre avec M. le colonel Pierre Wencker**, commandant de la base, et les personnels de la base ;

➤ **22 mai 2019 – base aérienne de la sécurité civile de Nîmes : rencontre avec M. Jean-François Moniotte**, chef du groupement des moyens aériens, **M. Yves Pleindoux**, chef du groupement d'avions de la sécurité civile, **M. M. Pascal Boucher**, chef du groupement hélicoptères de la sécurité civile ;

➤ **19 juin 2019 – immersion au sein du dispositif particulier de sûreté aérienne du salon international de l'aéronautique et de l'espace ;**

➤ **3 juillet 2019 – base aérienne 107 de Villacoublay : rencontre avec M. le colonel Pierre Desquesses**, commandant le 4^e régiment d'hélicoptères de forces spéciales, et **M. le lieutenant-colonel Étienne Coulon**, commandant du groupe interarmées d'hélicoptères ;

➤ **10 juillet 2019 – base aérienne 116 de Luxeuil Saint-Sauveur : rencontre avec M. Le général Gilles Lillo**, officier général de la zone de défense

et de sécurité nord-est, **M. le colonel Stéphane Spet**, commandant de la base, et les personnels de la base ;

➤ **10 juillet 2019 – préfecture du Jura** : rencontre avec **M. Richard Vignon**, préfet du Jura et participation à une réunion regroupant l'ensemble des acteurs intervenus dans les opérations de recherche et de sauvetage initiées à la suite de l'accident d'un Mirage 2000D, le 9 janvier 2019.