

Lettre de la sécurité aéronautique

L'ACTEUR AÉRONAUTIQUE AU SERVICE DE LA SÉCURITÉ DE L'AVIATION D'ÉTAT

LA CONNECTIVITÉ AÉRONAUTIQUE

Éditorial

Entretiens

p3 **M. Florian Guillermet**
SESAR Joint Undertaking

p5 **M. Guy Girier**
AIRBUS France

p8 **CF Nicolas BERGAMOTTO**
DSAÉ

Focus

p12 **Les nouvelles règles de sécurité de l'aviation civile pour l'Europe**

p14 **L'OACI à l'aube d'une collaboration renforcée avec les militaires**

Actualités



Général de brigade aérienne Laurent Aubigny
Directeur de la DSAÉ

Le précédent numéro de la lettre de la sécurité aéronautique d'État était consacré aux 5 ans d'existence officielle de la DSAÉ et permettait de faire le bilan des résultats remarquables de la DSAÉ et de tous les acteurs de la sécurité aéronautique, notamment des différentes autorités d'emploi. A la tête de la DSAÉ depuis le 1er septembre 2018, je mesure le chemin parcouru depuis 2013 et rends hommage au travail de mes prédécesseurs ainsi qu'à l'approche qu'ils ont déployée pour faire face aux enjeux passés, présents et futurs avec le souci permanent d'offrir un cadre maîtrisé des risques tout en plaçant la finalité opérationnelle au cœur de l'action de la DSAÉ. Le nouveau programme de sécurité aéronautique étatique (PSAÉ), validé lors du comité directeur de la DSAÉ de novembre 2018, est le symbole de la réussite de cette approche. Ses évolutions majeures, par rapport à la première version, vous sont décrites dans cette lettre.

Mais outre ses responsabilités réglementaires en matière de navigabilité et de circulation aérienne étatique, la DSAÉ a pour mission « de représenter l'État, dans la limite de ses attributions, auprès des instances nationales et internationales » (cf. décret n°2013-366 portant création de la DSAÉ). Cette responsabilité est illustrée par les articles décrivant les évolutions de l'OACI ainsi que l'impact du nouveau règlement (UE) 2018/1139 sur l'aviation militaire ou étatique. Dans ce rôle vis-à-vis des instances internationales, il convient également de souligner l'organisation, en décembre 2018, du premier comité directeur de l'arrangement de coopération European Aviation Safety Agency/DSAÉ/DGA signé en septembre 2017, lequel a débouché sur un engagement de mener des travaux en commun sur des thèmes aussi variés que les drones, l'affrètement, le pooling and sharing ou encore l'intégration des innovations technologiques dans le cadre réglementé de l'aéronautique.

La connectivité aéronautique fait partie de ces innovations qui vont transformer l'environnement aéronautique, aussi bien militaire que civil. Je remercie tout particulièrement le Directeur exécutif de SESAR Joint Undertaking, M. Florian Guillermet, ainsi que le Conseiller défense auprès du directeur exécutif d'Airbus France, le Général (2S) Guy Girier, d'avoir bien voulu partager leur vision de cette avancée majeure pour le monde de l'aéronautique et évoquer les évolutions que vont entraîner les échanges de données massifs entre moyens militaires et civils, qu'ils soient au sol ou en vol. La question de la résilience aux menaces cyber leur est également posée ; elle doit être au cœur de nos réflexions pour développer un système « cybersécurisé by design ». En effet, comme l'a rappelé Madame la Ministre des Armées lors du forum international de la cybersécurité de janvier dernier et lors de sa présentation de la stratégie cyber des armées, « la guerre cyber a commencé ». Demain, sécurité aéronautique et sûreté dans l'espace cyber seront donc étroitement liés ; il nous faut déjà y penser pour la construction d'un ciel unique européen adapté à nos enjeux opérationnels et à la préservation de notre liberté d'action dans la troisième dimension.



Florian Guillermet

Directeur exécutif SESAR Joint Undertaking

Florian Guillermet was appointed as Executive Director in April 2014. He is responsible for leading the SESAR JU public private partnership, which is modernising Europe's air traffic management system. He has worked in the civil aviation field for 20 years. He is an engineer and graduate of the École Polytechnique and Civil Aviation Engineering School (ENAC) in France. He holds a master's degree in aeronautics and airport management.

Dans le contexte de l'évolution envisagée par le ciel unique européen et avec l'avancée des nouveaux concepts et des technologies développées par SESAR, quels pourraient être demain les éléments clés de l'interconnexion civilo-militaire notamment sous le prisme de l'avion connecté et des échanges qu'il nécessitera ?

The world of aviation is changing. Starting with the aircraft, which are set to become increasingly autonomous, connected, intelligent and diverse. And then there is traffic, which is projected to grow significantly, from several thousand conventional aircraft to hundreds of thousands of air vehicles (such as drones), operating in all types of airspace, including cities. In addition, there are increasing demands from passengers for smart and personalised mobility options that allow them to travel seamlessly and without delay.

Military aviation is also growing and becoming more complex due to new manned and unmanned aircraft, as well as new systems, and concepts of operations stemming from evolving geo-strategic challenges. The military require flexible access to the airspace to allow the swift movement of forces, for instance, as well as the organisation of missions and training operations.

With SESAR, we are embracing the technologies on offer to build an air traffic management (ATM) system that can respond to both civil and military needs, while handling the growth and diversity of traffic safely and efficiently, and improving environmental performance by optimising trajectories.

A key technology enabler in this transformation is the communications, navigation and surveillance (CNS) infrastructure. Our research is looking at how to increase the performance and resilience of the system through combining satellite-based, airborne and ground-based CNS technologies, and developing aircraft-centric concepts and modular avionics architectures. Much of the focus is on making better use of radio spectrum and on services and applications rather than on physical equipment.

As part of this work, we are researching the dual use CNS

concept with military stakeholders. While a transport military type aircraft can be forward-fitted to cope simultaneously with civil and military requirements, the same cannot be done for combat aircraft given their limited cockpit space. Dual use CNS technical solutions help to avoid overlapping equipment fittings through avionics rationalisation and take advantage of multi-mode solutions and performance-based regulations. In doing so, the concept opens the door to huge benefits by enabling seamless operational handling of military flights, increasing interoperability, and reducing investments on CNS retrofits.

L'interconnexion, la digitalisation, l'IA ainsi que les moyens satellitaires, au coeur du concept «performance-based navigation», sont des domaines très sensibles aux risques cyber ou à des phénomènes environnementaux tels que l'effet Carrington. Comment envisagez-vous la résilience globale du système SES face à de telles menaces ?

Traditionally ATM has been a patchwork network of bespoke systems connected by an array of different interfaces, often using national or proprietary standards. In recent years, however, with the introduction of central flow management and increased automation, the level of interoperability within ATM has increased. This is especially the case for information exchange, which is moving from point-to-point to internet protocol-based exchange with the introduction of SESAR's system-wide information management (SWIM). Once fully deployed SWIM will enable all aviation actors to access the data they require to undertake their role, in the knowledge that it is consistent with the data being used by other actors.

However, this net-centric system-of-systems, poses new challenges in terms of cyber resilience. Our approach in SESAR is to look at current cyber-security best practices in the information technology domain and to translate the operational requirements into tangible security controls for ATM. The aim is to deliver securable technological solutions by applying a security risk assessment methodology. This work includes the development of standardised interfaces for services as well as appropriate hardened interfaces for all services

and systems to reduce any risks of subversion. This work is a must and demonstrates to civil and military stakeholders alike that we are embedding cyber security into the system from the word go. In doing so, it will help build trust between stakeholders.

L'avènement des nouveaux moyens d'échanges, et notamment la digitalisation et l'automatisation, devraient bouleverser les processus actuels de la coordination civilo-militaire. Dans ce futur environnement, quels seront selon vous, les nouveaux challenges que devra relever la coordination entre civils et militaires ?

All the forecasts show that traffic is growing and the airspace is becoming increasingly congested. To address this issue, SESAR is looking at systems and solutions that allow more flexible civil-military cooperation to maximise the use of airspace. Key to this cooperation is the ability of military planners to access flight plan and trajectory data provided by civil ATM systems, as well as the ability to feed these same systems with their own defined set of information. In this respect, we are investigating with our civil and military aviation stakeholders on how a central management of military flight plans (iOAT FPL), and real-time exchange trajectory information could improve the predictability of military operations and airspace use; and increase the capacity of the overall network.

We are also working on enhanced airspace management through concepts beyond flexible use of airspace (FUA) using enhanced segregation features (e.g. Variable profile areas and dynamic mobile areas). These solutions will support the dynamic configuration of airspace, as well as the full integration of the wing operations centre (WOC) within the ATM system and the updating of WOC processes for the management of the shared and reference mission trajectory (SMT/RMT).

Another area of increased cooperation is on remotely-piloted aircraft systems or large drone operations. Together in close collaboration with EASA and EDA, we are looking at incorporating military needs into the technical, operational and regulatory aspects of the ATM system. In order to accommodate the variety of civil and military unmanned aircraft, we see the need to develop dual-use technologies and adopt common standards and procedures. For instance, where the military or State agencies have an operational need, they will be given a level of priority commensurate with the operational need, as is now the case for manned assets.

L'industrie de défense et SESAR ont historiquement mené leur activité de R&D de manière plutôt décorellée, ne favorisant pas en cela ni la synergie, ni la bonne intégration des moyens militaires dans l'environnement du ciel unique. Demain, comment et à quelles conditions, pourrions-nous aller vers une coopération plus forte qui permette vraiment de développer et d'intégrer l'interconnexion civilo-militaire, tant dans les systèmes sols que dans les systèmes embarqués ?

SESAR is guided by the principle that the European airspace is a resource shared by all airspace users whose specific needs must be taken fully into account. I am happy to say that this is not a new development, but something which started in the SESAR Definition Phase and continues into our current R&D programme, SESAR 2020. That is why you will find the military, through the active engagement of the EDA, fully participating in all aspects of our programme, from setting the strategic vision for Europe's skies in the European ATM Master Plan, to prioritising the research needs and then contributing to validating the resulting technologies and procedures (SESAR Solutions).

We believe this strong level of cooperation and trust are key to achieving the Single European Sky and ensuring that the airspace is used in the most optimal way by all those that seek to access it. In this respect, we need to continue to work together to harmonise civil-military procedures and technologies, without placing unacceptable constraints on either stakeholder groups. We must also strive to find ways to share information and infrastructure in the more cost effective and efficient way. The technologies are there for greater interoperability and connectivity between civil and military stakeholders. Ultimately, it is about building on our current collaboration so that we can go further together in the future.





Général (2S) Guy Girier

Conseiller défense auprès du directeur exécutif d'Airbus France

Dans le contexte de l'évolution envisagée par le ciel unique Européen et avec l'avancée des nouveaux concepts et des technologies développées par SESAR, quels pourraient être demain les éléments clés de l'interconnexion civilo-militaire notamment sous le prisme de l'avion connecté et des échanges qu'il nécessitera ?

La connectivité des moyens militaires recherche d'autres objectifs que ceux du domaine civil. Les militaires évaluent l'apport de la connectivité en termes d'engagement collaboratif, de ciblage temps réel, de raccourcissement de la boucle observation orientation décision action. Il s'agit pour les forces occidentales de consolider leur avance technologique et opérationnelle par la maîtrise du temps et le raccourcissement des cycles. Elles visent à y parvenir en exploitant les performances des nouvelles technologies de traitement massif de données et d'intelligence artificielle afin de faciliter la prise de décision à tous les niveaux depuis le commandant des forces au militaire engagé au sol, au marin sur et sous la surface ou à l'aviateur dans les airs. La connectivité est d'ailleurs interprétée dans un périmètre très large : interarmées donc trans-milieux terrestres, maritimes aériens et spatiaux, et, international principalement dans le cadre de l'OTAN.

De son côté, le Ciel Unique Européen (SES : Single European Sky) vise à tirer parti de ces mêmes technologies pour accroître l'efficacité et la sécurité de la navigation aérienne par la mise en place d'outils de gestion 4D (espace et temps) au profit des acteurs de la troisième dimension : aéroports, centres de contrôles aériens en TMA et en route, avions, hélicoptères, drones. Le programme bénéficie à ce titre d'un volet de recherche et développement conséquent (SESAR) et d'une organisation ad-hoc pour permettre la définition et le déploiement du programme.

L'interopérabilité de ces deux modèles est impérative pour des raisons de compatibilité de l'aviation militaire avec l'espace aérien général dont il partage le milieu et les infrastructures. Qui doit s'adapter l'un à l'autre ? C'est un vaste débat mais de façon évidente, les États imposeront l'exercice sans contrainte de leur souveraineté dans une organisation aéronautique générale plus sûre et plus performante.

Cette interopérabilité doit se construire avec une difficulté de programmation. Le programme SESAR, dont la phase de définition a été initiée en 2004, est désormais dans une phase active de déploiement. Il a

intégré dès son lancement un volet militaire qui n'a pas été exploité ; les forces armées européennes faisant face à de nombreuses difficultés notamment en organisation et en financement pour coordonner leurs actions et initier les études communes de développement. Concilier les deux approches est désormais complexe et ne peut se concevoir que par une adaptation progressive des flottes militaires aux nouveaux critères civils soit dès la définition des nouveaux programmes (FCAS, UAV MALE, MAWS, HIL), soit de celle des nouveaux standards (F4 RAFALE, STD 2 MRTT, ACCS...) soit dans le cadre de chantiers d'adaptation à définir pour les autres flottes et l'adaptation des centres de commandement et de contrôle. Les fonds européens de défense offrent l'opportunité pour les pays de l'Union de coordonner leurs efforts.

L'interconnexion, la digitalisation, l'IA ainsi que les moyens satellitaires, au coeur du concept « performance-based navigation », sont des domaines très sensibles aux risques cyber ou à des phénomènes environnementaux tels que l'effet Carrington. Comment envisagez-vous la résilience globale du système SES face à de telles menaces ?

A contrario de la connectivité, civils et militaires partagent les mêmes finalités en matière de protection contre les menaces cyber et contre les phénomènes environnementaux, celles de la sécurité (capacité à maîtriser les risques d'emploi) et de la sûreté (mesures prises en vue de garantir la continuité des fonctions) de l'activité aéronautique par des protections apportées aux systèmes sols d'approche et d'atterrissage, services de contrôle et de coordination, aéronefs.

Ainsi pour le domaine civil, la protection des systèmes se pose avec autant d'acuité qu'elle s'impose dans un contexte hyper connecté, totalement ouvert et très fortement médiatisé. Il s'agit de s'assurer qu'aucun acte malveillant, intentionnel ou non ne puisse menacer la sécurité des passagers du transport aérien et porter atteinte à l'intégrité de l'environnement général. Ainsi Airbus consacre une part importante de ses développements sur fonds propres à assurer la protection des aéronefs, équipements et logiciels qu'il produit tant par sa division « Avions Commerciaux » qu'« Airbus Defense and Space ». Les solutions retenues sont transposables et transposées aux besoins militaires (A400M, MRTT,...).

Pour le domaine militaire, l'approche de protection cybernétique se conçoit dans le cadre de la connexion progressive de systèmes d'information et de systèmes d'armes généralement « fermés » avec un niveau d'herméticité associé au niveau de confidentialité requis. Historiquement, une des premières protections utilisées par le domaine militaire est la barrière physique qui permet de garantir une forte résilience sur les fonctions stratégiques avec une ségrégation entre les réseaux internet, DR/SF, CD, SD. Néanmoins, le partage d'information dans le cadre des réseaux partagés avec les principaux pays partenaires de l'OTAN et civils obéit à des normes d'échanges afin de préserver les enjeux nationaux de certaines données tout en garantissant le niveau d'interopérabilité nécessaire à la bonne exécution de missions dans des cadres de coalitions multinationales ou d'intégration à la circulation aérienne générale.

SESAR a dans ses travaux veillé à assurer une cohérence d'approche civilo-militaire dans le domaine cyber. Le projet GAMMA, lancé par la commission européenne, a permis d'identifier les menaces cyber potentielles liées aux systèmes ATM (Air Traffic Management), d'évaluer les niveaux de risques associés et de proposer des solutions (plateforme d'intelligence sécurité cyber, passerelles d'échange d'information, sécurité SATCOM ...), permettant de réduire ces niveaux de risques. Airbus Defense and Space a piloté en particulier des exercices d'expérimentation et de validation des solutions proposées mettant en œuvre des scénarios de coordination civilo-militaire.

L'avènement des nouveaux moyens d'échanges, et notamment la digitalisation et l'automatisation, devraient bouleverser les processus actuels de la coordination civilo-militaire. Dans ce futur environnement, quels seront selon vous, les nouveaux challenges que devra relever la coordination entre civils et militaires ?

L'enjeu principal est de concilier l'exercice de la souveraineté des États sans dégrader la performance du système de contrôle et de navigation aérienne civile. Cela suppose la parfaite intégration des moyens aériens militaires dans la circulation aérienne générale et l'échange à bon niveau des informations nécessaires à la bonne compréhension, au niveau de sécurité requis, des activités respectives.

La confidentialité des données militaires est-elle rédhibitoire ? Non pas réellement en-dehors de certaines missions qui sont couvertes par des niveaux de confidentialité élevés, bien que pour certaines d'entre elles la visibilité peut ponctuellement rentrer dans le champ de la communication politico-militaire.

Dès à présent, les systèmes disponibles sur internet permettent d'accéder à un niveau d'information élevé sur les activités d'entraînement des armées. Il suffit de lever sa tablette internet vers le ciel avec un logiciel commun pour suivre l'activité de tel ou tel appareil de combat ou de transport des armées. L'enjeu de SESAR ne pose pas plus de difficulté que les systèmes déjà existants de partage de l'information et d'utilisation des protocoles adaptés pour préserver les informations confidentielles.

Le risque porte sur la capacité à tenir la performance du futur système de contrôle aérien par un appareil militaire. Cela suppose que le nouveau système de commandement et contrôle choisi par l'OTAN (ACCS) soit parfaitement compatible de SESAR et que les appareils disposent des équipements leur permettant de s'intégrer dans l'espace aérien général et puisse avoir accès aux plateformes aériennes civiles sans provoquer de perturbation. C'est là qu'intervient l'enjeu programmatique après une première phase de développement loupée par l'incapacité des forces européennes de converger vers une politique commune en la matière.



AIRBUS

Pour y parvenir, le programme SESAR définit les normes à respecter pour les échanges de données à consentir. Ces normes

et protocoles serviront de base à la définition des équipements à détenir par les futures plateformes aériennes et sol des armées. Au regard de l'expérience acquise sur la mise aux normes OACI (mode S, VHF_8,33, TCAS, navigation GPS,...), cette compatibilité nécessitera plusieurs décennies au gré des arbitrages budgétaires de l'État, sauf à piloter cette évolution dans le cadre d'un programme d'ensemble afin de pallier aux difficultés de dispersion de la définition des équipements et de suivi de leur soutien.

Dans ce contexte, les initiatives entreprises de coordination des activités de contrôle civiles et militaires seront renforcées. Très abouties dans la plupart des pays européens, elles devront être consolidées en France conformément à la politique de développement des « centres de coordination militaire de contrôle » (CCMC) déployée déjà depuis plusieurs années par les armées françaises auprès des organismes civils.

Enfin, la coordination civilo-militaire tirera parti des travaux menés dans le cadre de SESAR au travers des concepts de Mission Trajectory et de partage de l'espace aérien entre les mondes civil et militaire (Advanced Airspace Management). Ces concepts prennent en compte les spécificités des opérations aériennes militaires (utilisation d'espaces réservés, profils des vols en formation, police de l'air, confidentialité des informations ...). Ils proposent également l'utilisation de zones aériennes mobiles dynamiques (DMA : Dynamic

Mobile Areas). Ces DMA, qui seront développées dans le cadre de SESAR2020 Wave 2 à partir de 2019, permettront de répondre aux spécificités militaires dans le contexte élargi des activités aériennes civiles. Airbus Defense and Space est un acteur majeur du développement de ces concepts SESAR.

L'industrie de défense et SESAR ont historiquement mené leur activité de R&D de manière plutôt décorellée, ne favorisant pas en cela ni la synergie, ni la bonne intégration des moyens militaires dans l'environnement du ciel unique. Demain, comment et à quelles conditions, pourrions-nous aller vers une coopération plus forte qui permette vraiment de développer et d'intégrer l'interconnexion civilo-militaire, tant dans les systèmes sols que dans les systèmes embarqués ?

SESAR intégrait dès sa définition un volet militaire. Néanmoins, les armées européennes n'ont pas réussi à coordonner leurs actions pour rejoindre le projet. L'agence européenne de défense saisie du dossier a elle-même été confrontée, outre ses difficultés structurelles, à l'absence d'une position partagée et à la frilosité budgétaire des États pour participer efficacement à ce programme. Pourtant l'anticipation aurait été porteuse de partage des concepts, de définition de normes communes et d'un calendrier de convergence optimisé.

Aujourd'hui, l'implication annoncée de la Commission européenne dans les affaires de sécurité et de défense au travers du fond européen de défense ouvre de nouvelles perspectives. Il ne s'agit pas seulement d'un appui financier mais de la prise en compte au plus haut niveau politique des enjeux de sécurité et défense communs aux États européens. SESAR et l'intégration de l'activité militaire dans le ciel unique européen constitue à l'évidence un sujet majeur et partagé dans ce contexte. Il en va de la capacité des États à assurer la sécurité des approches aériennes et la liberté d'entraînement de leurs forces armées dans le ciel européen. Il ne serait donc pas illogique que cette thématique soit inscrite dans les priorités capacitaires susceptibles de bénéficier à l'avenir de la volonté commune d'au moins trois États.





L'édition numéro 2 du programme de sécurité aéronautique d'État (PSAÉ)

a été validée le 21 novembre 2018 en comité directeur de la Direction de la sécurité aéronautique d'État par l'ensemble des organisations et organismes concernés¹. Le capitaine de frégate Nicolas Bergamotto, chef du bureau études et amélioration de la sécurité, est l'auteur du PSAÉ. Il va nous livrer les clés de compréhension du document.



Commandant, pourriez-vous définir en quelques mots ce qu'est le PSAÉ ?

Le PSAÉ est le document qui rend compte de la doctrine de l'État français concernant la prévention des événements indésirables – accidents ou incidents – susceptibles d'impacter les aéronefs qu'il possède en propre ou qu'il loue aux fins de participer aux missions exécutées à son profit. De manière très synthétique, ce document est un ensemble intégré de réglementations et d'activités de gestion ayant pour objectif l'amélioration de la sécurité aéronautique. Le PSAÉ offre un cadre maîtrisé de gestion de sécurité et préconise une approche systémique, seule méthode capable d'appréhender les problématiques liées à la sécurité aéronautique dans leur globalité. Enfin, il est un outil de dialogue entre les grands acteurs de la sécurité de l'aéronautique de l'État, qui, en dépit de leurs différences, ont la volonté commune de rendre le système aéronautique étatique efficace, robuste et résilient.

Le corpus réglementaire est déjà très riche en France. Qu'est-ce qui justifie un tel document et qu'apporte-t-il de nouveau ?

Justement, parce que le corpus réglementaire est très riche, les mots d'ordre du PSAÉ sont synthèse et clarté.

Mais allons un peu plus dans le détail...

Tout d'abord, l'organisation de l'aviation étatique et la gestion de la sécurité aéronautique qui en découle sont particulièrement complexes. Si on se limite aux périmètres des avions et des hélicoptères, la flotte des aéronefs d'État est répartie entre sept autorités d'emploi qui appartiennent à trois ministères différents. Or ces ministères et ces autorités d'emploi ne sont pas homogènes. En effet, les missions, les structures, les besoins, les enjeux et les cultures sont différentes. Concernant les autorités d'emploi qui relèvent du ministère des Armées se rajoute la problématique de

l'État-major des Armées. Ce dernier engage, dans le cadre de l'exécution de missions opérationnelles qui lui sont confiées, du personnel et des matériels qui ne lui appartiennent pas en propre et dont les doctrines d'emploi sont définies par les autorités d'emploi. Par ailleurs, le poids de l'aéronautique au sein d'une autorité d'emploi est très disparate. Par exemple, dans l'armée de l'Air, la quasi-totalité des ressources est consacrée à la mise en œuvre d'aéronefs et cette AE relève du ministère des Armées qui est essentiellement tournée vers l'exécution de missions opérationnelles. A l'inverse, les moyens aériens de la Direction générale des douanes et des droits indirects (DGDDI) ne sont qu'une partie des moyens qui lui sont alloués et la DGDDI est un organisme parmi d'autres au sein d'un ministère beaucoup plus vaste. Au-delà de la simple cartographie de l'aviation étatique, lorsque l'on regarde l'aspect gestion de la sécurité aéronautique, la situation se complexifie dans la mesure où sont directement impliqués, en plus des sept autorités d'emploi, trois organismes à compétences nationales : la DSAÉ, la DGA-AT et le BEA-É. Au final, ce sont bien 10 organisations ou organismes qui ont une responsabilité directe dans le domaine de la gestion de la sécurité. Par ailleurs, d'autres organismes contribuent à la sécurité aéronautique d'État sans pour autant qu'il s'agisse de leur mission principale. Leur rôle est toutefois essentiel dans certains domaines très spécifiques qui complètent l'action des acteurs précités. De manière non exhaustive, on peut citer le service de santé des Armées, la Direction de la maintenance aéronautique, le service d'infrastructure de la défense et la Direction interarmées des réseaux d'infrastructure et des systèmes d'information.

En outre, la société a considérablement évolué ces dernières années. La tendance observée est qu'elle est de plus en plus judiciaire et que nos concitoyens exigent de la transparence.

Aussi, le PSAÉ permet d'offrir la garantie aux autorités

¹Organismes à compétence nationale : Direction de la sécurité aéronautique d'État, Direction générale pour l'armement-Autorité technique, Bureau enquêtes accidents pour la sécurité de l'aéronautique d'État.

Autorités d'emploi : armée de Terre, Marine Nationale, armée de l'Air, Direction générale pour l'armement-essais en vol, Direction générale de la gendarmerie nationale, Direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises, Direction générale des douanes et des droits indirects.

gouvernementales et à nos concitoyens que les standards de sécurité nécessaires et adaptés à nos missions sont utilisés pour exploiter la flotte des aéronefs de l'État en décrivant le dispositif de gestion de la sécurité de l'aéronautique d'État, en définissant les activités de réglementation, de supervision et de promotion de chaque partie prenante ainsi que le mode opératoire entre elles.

Quels sont, selon vous, les points saillants de l'édition numéro 2 du PSAÉ ?

Il est certain qu'il y a des évolutions majeures entre la première version du PSAÉ et l'actuelle. Avant d'en évoquer quelques-unes, parlons tout d'abord de la première version sans en oublier le contexte de l'époque. Cette nouvelle obligation réglementaire, corrélée et indissociable à la création de la DSAÉ, a de facto induit des changements dans la façon de penser et de gérer la sécurité aéronautique. Comme tout changement, cela a suscité des interrogations, parfois des craintes, et, face à l'inconnue, la tendance naturelle est de vouloir se protéger. Dans sa première version, bien que très incomplète, le PSAÉ a permis de poser les bases pour l'avenir et il y est parvenu en démontrant qu'il apportait une plus-value.

La structure globale du PSAÉ n'a pas évolué. Elle s'articule autour de 4 grands axes : politique et objectifs en matière de sécurité aéronautique, gestion du risque aéronautique, assurance de la sécurité de l'aéronautique d'État, promotion de la sécurité.

L'une des évolutions les plus significatives est indiscutablement de l'avoir ouvert à la DGA-AT et au BEA-É. Ces deux organismes étant des poids lourds du dispositif de gestion de la sécurité aéronautique, il était indispensable de les y associer. Néanmoins, le BEA-É, de par la nature très particulière de ses missions, bénéficie d'un statut unique. Certes, ses missions et les interactions qu'il peut avoir avec les autres acteurs sont décrites. Mais, il n'est pas partie prenante à la définition de la politique générale ou, dit différemment, la politique générale de la gestion de sécurité lui attribue un rôle particulier en confirmant et renforçant son indépendance vis-à-vis de cette politique. L'objectif est simple : posséder dans notre arsenal un organisme en position de critiquer la dite politique car pourrait être un facteur contributif d'un événement indésirable. Cette indépendance lui permet d'évaluer librement la politique et d'adresser des recommandations le cas échéant. Il en va de la crédibilité de notre dispositif, tant vis-à-vis de nos donneurs d'ordres que du pouvoir judiciaire.

Une autre évolution significative est l'encadrement des régimes dérogatoires au travers d'un processus

susceptible de les sécuriser. Toute activité se doit d'être règlementée et surveillée. Cependant, les réglementations ne doivent pas être un carcan dont il serait impossible de s'affranchir en cas de situations extrêmes. Rappelons que les missions de l'aviation étatique sont très particulières, qu'il s'agisse de la défense de l'intégrité de notre territoire, des intérêts vitaux de notre nation, de la protection de nos concitoyens, du respect de l'ordre public et de la protection de notre environnement. Nous devons être capable de faire face à toutes les situations, en permanence et quelles soient les conditions. Les missions sont complexes et très variées, et l'environnement dans lequel elles sont réalisées est très évolutif. Dès lors, il est impossible d'anticiper toutes les situations. Ces régimes dérogatoires permettent finalement de contourner une réglementation qui serait dirimante dans certaines situations. Mais permettre le contournement d'une réglementation n'est pas non plus un chèque en blanc et il convient d'encadrer la façon dont on déroge afin d'atténuer raisonnablement le risque qui est pris en sortant « du chemin balisé » par la réglementation.

Par ailleurs, le nouveau PSAÉ propose, dans le domaine de la gestion des risques, deux stratégies, l'une dite ascendante et l'autre descendante. L'idée est, compte tenu du nombre d'organismes impliqués dans la gestion de la sécurité, de rationaliser le partage de l'information et de trouver des synergies. Il n'y a rien de plus improductif que de conserver à son niveau une information susceptible de profiter à l'ensemble de la communauté. Cependant, il faut cadrer la façon dont ce partage est fait et chacun doit connaître son rôle.

Selon le décret portant création de la DSAÉ, le PSAÉ doit être approuvé à l'unanimité par les autorités concernées en comité directeur. De quels éléments devez-vous tenir compte pour parvenir à un accord ?

Il ne faut jamais perdre de vue que la sécurité aéronautique, bien qu'indispensable, n'est pas une fin en soi. Certes, l'aéronautique est, par nature, une activité exposée à beaucoup de risques et un accident aérien est susceptible de causer une dégradation de nos moyens capacitaires. Mais notre finalité est bien la réalisation des missions que nos dirigeants politiques nous confient. On pourrait penser qu'il faut trouver le juste équilibre entre sécurité et réalisation des missions, comme si l'amélioration de l'un se fait au détriment de l'autre, ce qui reviendrait à opposer sécurité et opération. Revenons sur le régime dérogatoire. Les textes réglementaires encadrent les activités en cherchant à les rendre sûres, mais ne peuvent y déroger dans des circonstances particulières non anticipées reviendrait à brider les opérations. Cependant, déroger aux textes sans précaution, ce qui revient à s'affranchir de la sécurité, n'est pas plus productif. En d'autres termes, la

sécurité est au service des opérations, non pas comme un élément exogène mais en étant inscrit dans leur ADN.

L'autre élément à prendre en compte est de réaliser à qui cette doctrine va s'adresser : principalement aux autorités d'emploi. Certaines d'entre-elles mettent en œuvre des moyens aériens depuis plus d'un siècle. Elles connaissent parfaitement leur travail, se sont structurées en conséquence et possèdent un *corpus* réglementaire solide et adapté. Le premier objectif est d'identifier les voies de progrès possibles susceptibles d'améliorer leur propre système. Le second est de trouver les synergies possibles entre chaque organisme concerné afin que le tout soit plus fort que la somme de chacun.

Enfin, le principe de subsidiarité est fondamental. Par exemple, qui mieux que les bureaux de maîtrise de risques des AE pourrait traiter des questions de sécurité aéronautique qui les préoccupent ? Ces bureaux sont armés par des professionnels aguerris, issus du milieu opérationnel, qui connaissent parfaitement les missions, la structure, la culture, les moyens et le personnel. A bien y regarder, l'un des atouts du PSAÉ est de favoriser la mise en relation de ceux qui partagent des flottes et des problématiques communes. Le principe de subsidiarité n'est pas contradictoire avec la recherche de synergies et interdit encore moins aux AE de faire appel aux organismes à compétence nationale lorsqu'elles en ressentent le besoin.

Dès lors que les AE voient que le PSAÉ apporte une plus-value conséquente sans augmentation significative de leur charge de travail, elles y adhèrent.

Comment expliquez-vous que la France possède deux programmes de sécurité aéronautique distincts ?

Effectivement, il y a deux programmes de sécurité aéronautique en France. Concernant celui relevant du ministère de la transition écologique et solidaire, il est une émanation de l'annexe 19 de l'organisation de l'aviation civile internationale (OACI). Cette annexe décrit notamment les systèmes de gestion de sécurité au sens large. Mais ce programme ne s'impose pas à l'aviation d'État conformément à la convention de Chicago et au règlement européen 2018/1139. Nous concernant, le programme est une obligation réglementaire inscrite dans le décret portant création de la DSAÉ. Si celui de l'aviation dite civile, ou plus précisément non étatique, ne s'impose à l'aviation étatique, il ne nous est pas non plus interdit d'y prendre part. Néanmoins, les spécificités de l'aviation d'État sont telles qu'il serait fortement préjudiciable d'être intégré à une doctrine commune. En revanche, ce sont au travers des interfaçages et des instances de concertation entre la Direction générale de l'aviation civile et la Direction de la sécurité aéronautique d'État

que la sécurité aéronautique est cohérente au niveau national.

Quatre ans séparent la première et la seconde version du PSAÉ. Pensez-vous que le PSAÉ a atteint le degré de maturité suffisant et offre un cadre de sécurité adapté aux besoins de l'aviation étatique ?

Normalement, s'agissant d'une doctrine, le PSAÉ doit être stable et s'inscrire dans la durée. Mais la réalité est tout autre. L'écosystème aéronautique est très dynamique, en profonde mutation et de nombreux défis sont à relever.

Tout d'abord, parlons des drones. La flotte de l'aviation de l'État ne se limite plus aux seuls avions et hélicoptères. Les drones sont désormais une réalité. En effet, compte tenu des services qu'ils peuvent rendre, de la facilité de leur mise en œuvre, du faible coût d'acquisition, on assiste à une multiplication des organismes de l'État, en plus des sept autorités d'emploi, qui emploient ou vont employer des drones. Non seulement ce nouvel outil pose des problématiques relevant du domaine réglementaire mais la multiplication des organismes étatiques les exploitant pose la question de la supervision et du dialogue de sécurité.

Ce qui est vrai aujourd'hui pour les drones, sera potentiellement vrai demain avec les futurs vols suborbitaux et orbitaux. Ces derniers ne relèvent à priori ni du domaine aéronautique classique ni du domaine spatial. Ce sujet en devenir posera inévitablement des problématiques de sécurité.

Par ailleurs, l'État français a de plus en plus recours à l'utilisation d'aéronefs qu'elle ne possède pas en propre ou à des prestations à son profit auprès d'organisme non étatique. Je fais notamment référence aux affrètements et aux locations, avec ou sans équipage. Il est indispensable de pouvoir garantir le même niveau de sécurité mais il est toujours plus difficile de le faire lorsque nous ne sommes pas propriétaire d'un moyen ou exécutant de la mission.

Les sujets évoqués sont des exemples parmi tant d'autres. On peut effectivement parler de révolution entre la première et la seconde version. Mais compte tenu de la rapidité d'évolution de l'écosystème et de la quantité de sujets émergents, il faudra remettre l'ouvrage sur le métier autant de fois qu'il le faudra afin que notre doctrine de sécurité soit la plus pertinente possible. Le PSAÉ doit permettre à l'ensemble de l'aviation d'État de se fédérer autour du thème de la sécurité, contribuer à optimiser nos moyens capacitaires, faciliter notre liberté d'action et être un facteur contributif au succès de nos missions.



BR EASA¹ : les nouvelles règles de sécurité de l'aviation civile pour l'Europe

Le 4 juillet 2018, après près de trois années de gestation, paraissait le règlement (UE) 2018/1139 renforçant encore plus les prérogatives de l'agence dans la réglementation des activités aéronautiques du ciel européen.

Les règles de sécurité communes constituent l'épine dorsale du système de l'aviation de l'union européenne. Elles prévoient un niveau uniforme d'exigences pour les exploitants, les constructeurs et le personnel aéronautique, facilitant le transport de personnes et de services sur le marché européen.

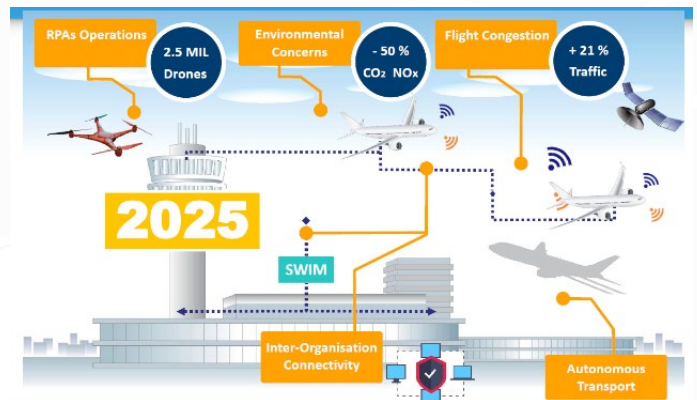
Une évolution nécessaire face aux défis à venir.

Le règlement a ainsi pour objectif d'adapter les règles de sécurité aérienne de l'UE aux évolutions techniques et sociétales. Compte tenu de l'augmentation du trafic aérien mondial qui devrait doubler au cours des vingt prochaines années, compte tenu de l'apparition des nouvelles technologies, telles que les drones, ou la digitalisation dans le ciel européen, une adaptation du cadre réglementaire actuel devenait nécessaire.



Un spectre d'intervention élargi

Le règlement de base étend de manière très notable le périmètre de compétence de l'agence lui permettant d'avoir une véritable approche holistique de la sécurité du système.



Il élargit notamment le rôle de l'EASA dans les domaines de la préservation de l'environnement, la recherche et le développement ou la coopération internationale. De plus, l'EASA a désormais un rôle de coordination pour la cybersécurité en aviation.

Des règles flexibles et proportionnées

Le règlement introduit un certain nombre de règles fondées sur les risques et les performances, qui fixent des objectifs mais permettent également une certaine flexibilité quant aux moyens utilisés pour les atteindre. Il encourage l'adoption de mesures non contraignantes (telles que des actions de promotion de la sécurité) chaque fois que possible afin de ne pas pénaliser l'activité avec des exigences trop excessives. Les contraintes d'une règle sont proportionnelles au risque encouru. Par ailleurs ce règlement s'inscrit dans les grandes logiques du plan SES 2² qui vise à :

- faire face à la croissance du trafic aérien,
- renforcer la sécurité,
- maîtriser les coûts et les retards,

tout en prenant en compte l'aspect environnemental lié à l'impact de la hausse du trafic aérien.

¹BR EASA (Basic regulation) - Règlement (UE) 2018/1139 du Parlement européen et du Conseil établissant des règles communes dans le domaine de l'aviation civile et la création d'une agence de la sécurité aérienne de l'Union européenne, et abrogeant le règlement (CE) no 216/2008 du Parlement européen et du Conseil.

²SES 2 : Règlement Single European Sky adopté en 2009

Une législation pour les drones.

En ce qui concerne les drones, le règlement couvre toutes les catégories, même les plus petits, instaurant là aussi des règles proportionnées au risque, afin que les nouveaux développements ne soient pas entravés par des règles et procédures inutilement lourdes et coûteuses, conformément à l'approche visant à favoriser le développement des activités. Cette réforme des drones s'inscrit dans le cadre plus large du développement du U-SPACE³ dont la finalité est de construire un espace aérien urbain sûr pour tous les types d'exploitation de drones.

Les activités militaires continuent à être exclues du champ d'application mais la liberté d'action de la défense se restreint.

Bien qu'étant exclues par nature du périmètre de ce nouveau règlement, les activités aéronautiques d'État se trouveront néanmoins indirectement impactées par l'intégration et l'interdépendance toujours plus croissantes des vols civils et militaires au sein d'un ciel unique européen.

L'article 2.3 du règlement dispose en effet qu'il ne s'applique pas « aux aéronefs et à leurs moteurs (...), lorsqu'ils exécutent des activités militaires, de douane, de police, de recherche et sauvetage, de lutte contre l'incendie, de contrôle des frontières, de surveillance côtière ou des activités ou services analogues sous le contrôle et la responsabilité d'un État membre, entrepris dans l'intérêt général par un organisme investi de prérogatives de puissance publique ou pour le compte de celui-ci, (...);

b. aux aéroports (...), ni aux équipements, personnels et organismes, qui sont placés sous le contrôle de l'armée et exploités par celle-ci ;

c. aux services GTA/SNA, y compris aux systèmes et composants, personnels et organismes, qui sont fournis ou mis à disposition par l'armée. »

En effet, cette restriction se matérialise par la persistance d'une clause d'effort qui oblige la défense à « tenir dûment compte des objectifs de sécurité » pour la conduite de ses vols en faisant peser notamment sur elle la responsabilité de séparation entre les aéronefs en CAM et en CAG. Par ailleurs, le règlement impose également aux militaires de s'assurer que ses systèmes ATM⁴ (centre de contrôles, aéroports...) offrent un niveau de sécurité et d'interopérabilité équivalent à ceux des centres civils.

La possibilité d'OPT'IN une autre nouveauté

L'Opt'In offre la possibilité d'appliquer la réglementation de l'EASA aux militaires qui le souhaitent.

En effet, le règlement introduit la faculté « lorsque les États membres l'estiment préférable, notamment en vue d'assurer la sécurité, l'interopérabilité ou des gains d'efficacité, d'appliquer le présent règlement, en lieu et place de leur droit national, aux aéronefs utilisés pour des activités militaires, de douane, de police, de recherche et sauvetage, de lutte contre l'incendie, de contrôle des frontières et de surveillance côtière ou des activités et services analogues entrepris dans l'intérêt général. »

Limitée au segment bord (navigabilité, équipage, RPAS, opérations exploitant), la démarche OPT'IN impose par ailleurs, le respect strict de la totalité des parties du règlement choisies (navigabilité, équipage, RPAS, Opérations) pour chaque type d'activité ou d'appareil placé dans le dispositif.

Dans l'esprit du traité de Lisbonne, qui vise notamment à renforcer les pouvoirs de l'Europe, ce nouveau règlement consacre l'EASA comme le véritable bras armé de la commission pour la plupart des domaines de l'aérien.

L'aviation d'état et en particulier militaire ne pourra s'exclure totalement de ce cadre qui sera de plus en plus prégnant avec notamment la modernisation prochaine du ciel unique européen. Pour évoluer dans celui-ci, nous, militaires européens, devront rester « As civil as possible, as military as necessary ».

³U-SPACE : système automatisé de gestion du trafic aérien des drones en basse altitude

⁴ATM : Air Traffic Management

L'OACI à l'aube d'une collaboration renforcée avec les militaires

AN-Conf/13

— ICAO Thirteenth —
Air Navigation Conference

From Development to Implementation
with Safety Stream

ICAO Headquarters, Montréal, Canada
9-19 October 2018



Fondée en 1957 suite à la Convention de Chicago, l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) s'est rapidement installée comme l'acteur incontournable du système de transport aérien civil à l'échelle planétaire. Regroupant aujourd'hui 191 États et soutenant un trafic annuel de 3.3 milliards de passagers, ainsi qu'une activité cargo qui génère plus de 6 400 milliards de dollars de marchandises transportées, son rôle est de développer et de promouvoir les solutions techniques et réglementaires qui permettront d'accompagner la forte croissance à laquelle le trafic aérien civil fait face depuis plusieurs décennies.

Guidée par la volonté de maintenir un haut niveau de sécurité qui puisse garantir le développement économique du transport aérien mondial, l'OACI a historiquement fait le choix de restreindre son action au domaine purement civil de l'aviation. Sa relation et son interaction avec l'action Défense

et plus généralement les activités d'État n'étant abordées que sous l'angle d'une coordination permettant d'assurer un niveau optimal de sécurité entre les activités civiles et militaires.

Cette approche, viable dans un environnement qui laisse à chaque utilisateur l'espace nécessaire à la conduite de son activité, s'est confrontée dès la fin des années 2000 à la double problématique de l'explosion de la croissance du trafic aérien et de la multiplication des zones de crises et de conflits. Avec un trafic aérien qui a plus que doublé entre 2000 et 2015, les zones de tensions entre les activités civiles et militaires sont devenues plus nombreuses notamment dans des régions où la coordination était souvent réduite au strict minimum ; à l'exemple de la Mer Baltique où le contexte géostratégique et la multiplicité des acteurs ont induit une forte croissance des événements de sécurité et le développement d'un climat de défiance entre civils et militaires.



ICAO

Parallèlement, la montée des risques liés au terrorisme qui a fait de l'aérien un de ses modes d'action privilégié avait déjà très notablement contribué à faire évoluer les mentalités. Et si cela s'est renforcé avec l'instabilité politique née des crises dans des pays à l'est de l'Europe, qui ont fait naître des zones de conflits affectant directement l'aviation civile, c'est bien le vol 17 de la Malaysia Airlines, abattu en juillet 2014 au-dessus de l'Ukraine qui a définitivement fait prendre conscience aux autorités de l'aviation civile de la nécessité de coordonner leurs activités de manière plus étroite avec les acteurs militaires.

Très rapidement, cela s'est concrètement traduit dans les faits au niveau régional, et notamment en Europe où des solutions de coordination pour les activités civiles et militaires sur la mer Baltique ont pu être établies sous l'égide du bureau régional de l'OACI de Paris, fruit d'une collaboration renforcée entre les différents acteurs notamment militaires.

Dans cette dynamique, et fort des résultats obtenus en Europe, l'OACI a décidé de porter la question de la coordination militaire au niveau mondial. Elle en a ainsi fait l'un des principaux sujets de son premier symposium SANIS¹/GANIS² en décembre 2017 à Montréal. Pour la première fois, elle décidait d'inviter formellement les parties militaires et civiles pour échanger sur le modèle de coordination entre les deux circulations et sur les orientations qu'il serait opportun d'envisager pour en renforcer l'efficacité. Cet événement a permis, en outre de réaffirmer la forte interdépendance des deux activités et donc la nécessité de collaborer très étroitement et très en amont à l'élaboration des normes et des solutions techniques pour assurer le développement sûr et efficace du système mondial de l'aviation.

Outre le fait que les deux activités, civile et militaire, partagent le même espace et qu'une coordination étroite est requise pour répondre aux besoins de chacun, ce symposium a également mis en évidence le fait que l'aviation civile pouvait tirer profit du savoir-faire et de l'expertise militaires dans des domaines nouveaux mais cruciaux pour elle. Qu'il s'agisse de cyber sécurité, qui s'annonce comme le véritable challenge du système de partage de l'information SWIM³ sur lequel l'OACI a basé son futur modèle pour l'aviation, ou de l'intégration des drones au sein de la circulation civile, les militaires disposent d'un véritable

savoir-faire et de bonnes pratiques éprouvées sur lesquels l'OACI pourrait s'appuyer pour rédiger ses futures recommandations et normes.

Inversement, aujourd'hui plus que jamais les capacités civiles (vols en CAG, accès au système d'échange d'information sur les plans de vols) constituent pour les militaires des outils indispensables à la conduite de leurs missions. Cela à la fois pour la surveillance de l'espace aérien mais aussi dans le cadre des opérations d'intervention, notamment à l'international. L'exemple de l'opération Hamilton en Syrie qui a nécessité de faire transiter un dispositif de plus de quarante avions en CAG à travers l'espace aérien méditerranéen, en constitue un exemple assez explicite. Ces missions ont pour objet de garantir la sécurité collective et par la même, la viabilité et la confiance du passager dans le modèle de système de transport aérien prôné par l'OACI.

Cette nouvelle approche, qui souhaite désormais voir l'OACI passer d'une simple coordination avec les militaires vers une véritable collaboration dans laquelle chacune des parties pourra tirer bénéfice du savoir-faire et des compétences de l'autre, s'est ainsi concrétisée lors de la dernière conférence de la navigation aérienne (ANC) en octobre dernier. Véritable rendez-vous de l'OACI pour valider au niveau mondial les grandes orientations de l'organisation en matière de sécurité, de gestion du trafic aérien et de navigation, cette treizième conférence a unanimement acté le besoin d'identifier les domaines d'intérêt mutuel et de développer de nouveaux mécanismes de collaboration avec la communauté militaire à la fois au niveau mondial et régional. Ces conclusions ont également mis en exergue le besoin d'associer les militaires dès le début des travaux qu'ils soient réglementaires ou techniques, afin d'incorporer systématiquement une dimension militaire aux plans globaux de l'OACI.

Si cette étape constitue indéniablement un pas en avant vers une collaboration renforcée entre les militaires et la communauté civile de l'aviation, les résultats ne pourront, toutefois être atteints qu'au travers d'une participation active et concrète des experts et des autorités militaires dans les différents forums et enceintes de l'aviation civile qui devraient demain leur ouvrir leur porte.

¹Safety and Air Navigation Implementation Symposium

²Global Air Navigation Industry Symposium

³System Wide Information Management

Inspecteur général des armées (air)
Général d'armée aérienne Vincent Carré
Président du comité directeur
de la DSAÉ



CODIR DSAÉ, sous la présidence de l'IGAA Carré

Le comité directeur de la DSAÉ s'est réuni le mercredi 21 novembre sous la présidence de l'IGA Air Vincent Carré en présence de l'ensemble des représentants des autorités d'emplois, des trois organismes à compétence nationale (BEA-É, DGA/AT, DSAÉ) et de membres associés.

Le comité directeur de la DSAÉ se réunit au moins une fois par an et autant que de besoin sur convocation de son président, à l'initiative de ce dernier ou sur demande de l'un de ses membres. Il adopte les propositions d'évolution de la réglementation à l'unanimité de ses membres ; ces propositions peuvent prévoir des modalités et des délais d'application propres à chaque autorité d'emploi pour tenir compte d'éventuels besoins particuliers. Il s'appuie sur la consultation régulière des représentants des administrations concernées. Le CODIR a permis de valider les orientations stratégiques de la Direction de la navigabilité et de la Direction de la circulation aérienne militaire ainsi que le nouveau Programme de Sécurité Aéronautique d'État (PSAÉ 2.0), qui remplace celui de 2014.



©Marie-Ange.Ilmány/DSAÉ/Armées

Le 157^{ème} Directoire de l'Espace Aérien s'est

réuni le 13 décembre 2018 sur la base aérienne 107 de Villacoublay sous la coprésidence du directeur de la circulation aérienne militaire, le général de brigade aérienne Pierre Reutter, et du directeur du transport aérien civil, M. Marc Borel, pour entériner les travaux réalisés sous son égide durant le semestre écoulé, et pour fixer les orientations stratégiques à venir.

Un point prégnant abordé relève de l'utilisation de l'espace aérien par les drones ; la stratégie à court terme consiste à mettre en place des couloirs sur l'ensemble du territoire national, celle à moyen terme à poursuivre l'intégration des drones en environnement CAG ; et celle à long terme à définir les évolutions opérationnelles, techniques et réglementaires, tant nationales qu'européennes, pour une intégration permanente de ces drones dans l'espace aérien. Au niveau sécurité, l'utilisation croissante de drones dans les basses couches nécessite d'étudier leur compatibilité avec les activités de l'aviation légère de l'Armée de terre (ALAT).

Les années à venir constituent également de véritables défis à relever tant les évolutions opérationnelles et techniques sont nombreuses. La mise en place du concept Free Route Airspace (FRA), obligatoire en Europe au 1^{er} janvier 2022, va notamment instaurer des changements importants en matière de circulation aérienne, avec la disparition des routes conventionnelles et une liberté de circulation accrue. Si les premiers retours d'expérience sont positifs en terme d'augmentation de capacité, ce concept va néanmoins nécessiter d'optimiser le partage des informations quant à l'utilisation des zones militaires. S'agissant des espaces aériens, un point d'avancement sur les travaux relatifs à la création de zones d'entraînements aux nouveaux armements (ZENA) a été présenté, ainsi que le projet de réorganisation des espaces aériens supérieurs dans le sud-ouest, liée à la montée en puissance du projet FOMEDEC (Formation modernisée et entraînement différencié des équipages de chasse) sur la base aérienne de Cognac.

L'ensemble de ces travaux s'inscrit dans les grandes orientations défendues par la France au sein des instances européennes auxquelles la DIRCAM participe en coopération avec la DGAC, notamment dans le cadre du FABEC et de la mise en place du Ciel unique européen (CUE).

Cette coopération civilo-militaire, dont la qualité fait référence en Europe, est la clé de voute d'une utilisation efficiente, commune et flexible de l'espace aérien national, qui permet de faire face aux enjeux à venir en terme d'augmentation du trafic aérien civil et d'émergence de besoins militaires nouveaux, liés à la mise en œuvre de systèmes d'armes de dernière génération.



©Marie-Ange.Ilmány/DSAÉ/Armées

AGENDA

- 12-13
FEV Military Airworthiness Authorities (MAWA)
Forum 35, Bruxelles
- MAI EUMAC
Lisbonne
- 14-16
MAI NATO Aviation Committee Washington DC
BA107 Villacoublay/DSAÉ
- 22
MAI Séminaires Drones
BA107 Villacoublay/DSAÉ
- JUIL 2^{ème} COSTRAT MINARM
- 02
JUIL EDA SES Military Aviation Boad Policy
Bruxelles



© DSAÉ

L'OTAN reconnaît la DSAÉ et la DGA comme autorité de navigabilité. Lors du dernier Aviation Committee qui s'est déroulé du 13 au 14 novembre, le DirSAÉ, a reçu des mains de M. Giorgio Cioni, chef de la section ATM au sein du secrétariat international de l'OTAN, le certificat de reconnaissance par l'OTAN de la DGA et de la DSAÉ en tant qu'autorités de navigabilité conjointes pour la France.

L'OTAN a mis en place en 2017 un processus formel de reconnaissance des nations afin de garantir une assurance sur la navigabilité des aéronefs mis en œuvre dans le cadre des opérations OTAN. Cette action fait suite à l'accident d'un avion ukrainien affrété par l'OTAN à bord duquel plus de 60 soldats espagnols avaient péri. La France est la deuxième nation reconnue avec les Pays Bas.

Déplacement du DirSAÉ sur le site de la DGA/EV à Cazaux

Mardi 15 janvier, Le DirSAÉ et le DirNAV se sont rendus sur la base aérienne 120 de Cazaux pour répondre à l'invitation de la DGA/Essais en Vol. Reçus par l'IGA 2cl Arvind Badrinath, directeur de la DGA/EV et les membres de son équipe, le GBA Aubigny et le GBR de Bouvier ont assisté à une présentation des missions dédiées à cette composante de la Direction générale de l'armement. Cette rencontre a également permis de faire un point de situation sur les travaux de la DGA/EV en matière de navigabilité et de mise en œuvre du PSAÉ, ainsi que sur les enjeux à venir, liés au renouvellement de sa flotte d'aéronefs et à la préservation de la capacité de circulation aérienne d'essais/réception au sein du projet Ciel Unique Européen.

Une démonstration d'un tir (air-sol) sur le champ de tir « CALAMAR » depuis le poste de contrôle des essais en vol a été présentée en mode « jeu » aux membres de la délégation, pour illustrer toute la complexité des essais, la diversité des acteurs à coordonner ainsi que la rigueur et la méthodologie à déployer, en planification comme en conduite.

Dans l'après-midi, une visite des hangars leur a permis de se voir présenter, au sol, deux appareils de la DGA/EV : le Mirage 2000 B501 équipé d'un radar Rafale et l'hélicoptère HBE Dauphin, utilisé pour le développement de l'ANL, missiles antinavire léger de MBDA.



© DGA/EV

La DSAÉ reçoit les fédérations aéronautiques et sportives. Le mardi 15 janvier 2019, le directeur de la circulation aérienne militaire, le général Pierre Reutter, a reçu le conseil national des fédérations aéronautiques et sportives (CNFAS), qui regroupe l'ensemble des fédérations d'usagers sportifs et de loisirs.

Comme en 2018, le DirCAM a insisté en préambule sur les besoins des armées de disposer, pour l'entraînement des équipages, d'espaces aériens adaptés tant en volume qu'en disponibilité, tout en en garantissant à chacun un haut niveau de sécurité aérienne.

La présentation du bilan des activités aériennes réalisées en 2018, de celles planifiées pour cette année, et de manière plus exhaustive de certains exercices majeurs ou d'opérations à venir, a permis d'informer les représentants des usagers des impacts possibles sur leurs activités.

Les membres du CNFAS ont exprimé leurs inquiétudes et ont notamment insisté sur les conséquences réglementaires induites par la recrudescence des aéronefs qui circulent sans personnes à bord : publication d'un nouveau décret, obligation d'emport de systèmes de détection et création de zones interdites de survol pour la lutte anti-drone. L'augmentation à venir des installations d'éoliennes ou de champs éoliens, dans le cadre des mesures annoncées par le Gouvernement en matière de transition écologique, est également un sujet de préoccupation pour ces usagers qui sont, avec les aéronefs de la Défense, les utilisateurs principaux de la basse altitude.

Comme chaque année, cette rencontre a permis des échanges francs et constructifs permettant d'optimiser en toute sécurité la cohabitation de nos activités. Rendez-vous est d'ores et déjà pris pour l'année prochaine.

Quelques chiffres pour l'année 2018

DIRNAV

386 EXAMENS DE NAVIGABILITÉ D'AÉRONEFS	39 AUDITS D'ORGANISME DE GESTION DU MAINTIEN DE NAVIGABILITÉ (PÉRIMÈTRE FORCES)	1474 DOSSIERS DE LICENCE DE MAINTENANCE AÉRONAUTIQUE TRAITÉS	65 AUDITS D'ORGANISMES D'ENTRETIEN (PÉRIMÈTRE FORCES)	19 AUDITS D'ORGANISMES DE FORMATION À LA MAINTENANCE AÉRONAUTIQUE (PÉRIMÈTRE FORCES)
--	---	--	---	--

DIRCAM

53 AUTORISATIONS DE VOLER EN CAM	16 AUDITS EXTERNES DE SURVEILLANCE DES SERVICES DE NAVIGATION AÉRIENNE	57 PROCÉDURES ÉTUDIÉES	417 CARTES AÉRONAUTIQUES SUP AIP	4700 DIFFUSION DE NOTAM POUR LES AÉRODROMES ET ACTIVITÉS MILITAIRES	316 DÉLIVRANCES ENVIRONNEMENTALES	627 ÉMISSION DE PRÉ-CONSULTATIONS DANS LE CADRE DU DÉVELOPPEMENT ÉOLIEN
--	--	----------------------------------	--	---	---	---

Directeur de la publication : GBA Aubigny • **Responsable de la publication** : CV Lemoigne
• **Rédacteur en chef** : CNE Guarato • **Contributeurs-rédacteurs** : M. Guillermet ; M. Girier ; COL Pichavant ; CF Bergamotto ; LCL Robert
• **Conception graphique** : SGT Ilmany
• **Adresse** : CELLULE COMMUNICATION DSAÉ - BA 107 - ROUTE DE GISY - 78129 VILLACOUBLAY AIR
• **Téléphone** : 01 45 07 33 44 • **EMAIL** : comdsae@gmail.com

www.defense.gouv.fr/dsae