



MINISTÈRE DES ARMÉES

BILAN CAM ANNUEL 2020





BILAN ANNUEL de la circulation aérienne militaire et de la DIRCAM

Ce bilan annuel est destiné à présenter, pour l'année écoulée, le **bilan statistique** de l'activité des acteurs de la circulation aérienne militaire ainsi qu'un **bilan des actions** de la DIRCAM.

Il se compose de trois parties :

- Première partie : « Chiffres clefs et faits marquants »
- Deuxième partie : « Bilan statistique de la CAM »
- Troisième partie : « Bilan des actions DIRCAM et annexes»

Il est accessible en ligne :

- sur Intranet : <http://portail-dsae.intradef.gouv.fr/index.php/circulation-aerienne/ref-doc-dircam/bilans-cam>
- Sur Internet : www.defense.gouv.fr/dsae

Un **questionnaire de satisfaction** inséré en **annexe 5** permet à la DIRCAM de prendre en compte des doléances et de faire évoluer ce document, si nécessaire.

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : GBA Etienne HERFELD, Directeur de la circulation aérienne militaire

REDACTEUR EN CHEF : COL Jean-Louis MAILHES, Directeur adjoint de la DIRCAM

COORDONNATEUR : COL Christophe HINDERMANN, Sous-directeur espace aérien de la DIRCAM

REALISATION : LCL (R) Christian COULOMB

LE MOT DU DIRECTEUR

L'année 2020 restera à plus d'un titre dans les annales de l'histoire, et notamment celle du monde aéronautique. En effet, la crise sanitaire liée à la CoVID19, aussi soudaine qu'imprévue par les Etats, a balayé en l'espace de quelques semaines toutes les certitudes solidement ancrées dans les esprits en matière de croissance du trafic aérien civil. Les Etats et le monde aéronautique ont constaté, impuissants, un effondrement inédit et plus que drastique, de l'ordre de 95 % au premier semestre 2020, du trafic aérien qu'il soit domestique, régional ou international.

Cette crise, comme ses répercussions, est mondiale et le retour à la normale, si tant est que cette option est encore envisagée ou envisageable, prendra de nombreuses années même avec les scénarios les plus optimistes.

En effet, cette crise constitue également l'élément déclencheur d'un mouvement plus profond sur la remise en cause du modèle d'aviation que nous avons connu depuis des décennies. Mouvement dont les prémisses étaient déjà perceptibles fin 2019, avec une érosion du trafic aérien liée au phénomène de FLYGSKAM (la honte de voler) en provenance des pays scandinaves et qui commençait à toucher le nord de l'Europe continentale. La croissance irraisonnée du trafic aérien, et notamment le modèle économique associé aux vols *Low Costs* ou aux vols de courte durée, semble avoir vécu son heure de gloire.

Apparemment, il est venu le temps de l'aviation verte, plus respectueuse de l'environnement, et qui devient le nouveau paradigme mis en avant, avec la recherche d'une performance quasi exclusivement basée sur les critères associés à la réduction des émissions de CO₂, à l'optimisation des trajectoires et la baisse de la consommation de carburant. Au détriment de tout autre aspect, que ce soit en termes de réduction des retards ou de prise en compte des intérêts de l'ensemble des acteurs du monde aéronautique, dont ceux de l'aviation étatique.

Au plan européen, cette crise a conforté la parution en septembre dernier du projet de restructuration du ciel unique européen de demain (dit *Single European Sky II+*) dicté par une logique libérale et environnementale. Au regard de l'importance du sujet qui va notamment conditionner à l'avenir l'accès à l'espace aérien et notre liberté d'action, la DIRCAM s'est montrée très active dans les instances de négociation nationales et européennes pour défendre les intérêts de l'aéronautique d'Etat.

Cette implication de la DIRCAM se retrouve également sur des sujets plus techniques associés au projet Ciel Unique, tels que les outils structurants de planification des vols militaires et des espaces aériens qui permettront d'intégrer et de sécuriser nos activités dans un chantier du ciel unique en grande transformation.

En matière d'espaces aériens, je retiens au niveau stratégique la validation par le Directoire de l'espace aérien du projet de nouvel accord défense-transport pour la période 2021-2025, et la montée en puissance des programmes européens du gestionnaire de réseau européen (Network Manager), en matière de reconfiguration de l'espace aérien (ARP - *Airspace Reconfiguration Programme*) ou de promotion des bonnes pratiques opérationnelles dans le cadre de l'OEP (*Operational Excellence Programme*). Dans ce cadre, la DIRCAM s'est particulièrement impliquée, notamment pour promouvoir le modèle français en matière de gestion de l'espace aérien, avec une CNGE (cellule nationale de gestion de l'espace aérien) qui reste une référence européenne en matière d'efficacité.

Au niveau des travaux espace, la conjoncture a permis de proroger les expérimentations relatives aux ZENA (zone d'entraînement aux nouveaux armements) Gascogne et Atlantique, avec un bilan d'utilisation conséquent et un retour favorable des autorités d'emploi sur la pertinence de ce type de zones. L'année 2020 est également marquée par la nécessité de prendre en compte les évolutions induites par la mise en place du *Free Route Airspace* (FRA), qui devait initialement être transparent pour la défense.

Malgré un contexte sanitaire qui perdure, sera à retenir l'atteinte voire le dépassement dans certains domaines des objectifs fixés par le CEMA en termes d'activités.

En matière de surveillance et d'audit, le niveau des prestataires de service de la navigation aérienne Défense (PSNA/D), qui prend en compte les spécificités « défense » et de l'aéronautique d'Etat, est resté globalement très satisfaisant, témoignant d'une part d'une maturité du domaine de la surveillance (textes réglementaires, formation, ...) et d'un investissement collectif et d'un dialogue constructif entre la DIRCAM, la DGAC et les PSNA/D.

LE MOT DU DIRECTEUR

En dépit des efforts consentis quant à l'homologation des pistes des aérodromes des armées, l'état des plateformes reste un sujet de préoccupation majeure. Les travaux relatifs aux servitudes aéronautiques et radioélectriques se poursuivront en 2021 ainsi que ceux du groupe de travail visant à reconnaître le service de l'infrastructure de la Défense comme prestataire de service des infrastructures aéroportuaires Défense.

Le guide qui rappelle les responsabilités des directeurs d'aérodrome et dirigeants responsables de la gestion du trafic aérien et les attendues de leurs actions a été finalisé et sera diffusé en mai 2021.

La DIRCAM œuvre au quotidien pour optimiser, rationaliser et simplifier ses procédures pour les rapprocher des processus de surveillance de la CAG (DGAC et EASA), tout en préservant les spécificités de l'aéronautique d'état. A ce titre, elle sera présente en 2021, aux côtés des autorités d'emploi, dans le cadre de la refonte du dispositif réglementaire de sécurité aéroportuaire national. Il faudra à ce titre se montrer particulièrement vigilant.

En matière de réglementation, je retiens au niveau de l'éolien, l'élaboration d'un projet de critères d'implantation destiné à prendre en compte l'augmentation de la taille des éoliennes et des perturbations générées au radars de défense aérienne. La tenue d'un CDE (conseil de défense écologique) sur ce sujet a conclu que ce projet serait soumis pour validation au Président de la République au printemps 2021, à l'issue des travaux d'un groupe interministériel MINARM-MTE destiné à mesurer les impacts sur la surface accessible aux éoliennes et à identifier des solutions de réduction de contraintes. Ce CDE a aussi orienté les travaux du groupe traitant des nuisances lumineuses du balisage des éoliennes avec des solutions d'extinction totale en l'absence de mobile aérien, non souhaitées par les armées.

S'agissant de l'anticipation et de l'intégration des évolutions réglementaires dans les programmes de rénovation d'avionique, une revue de cohérence capacitaire a été menée sur la conformité des flottes étatiques avec la réglementation CAG. S'appuyant sur les travaux de la DIRCAM et de la DGA, elle fait un état des lieux précis et liste les actions à mener selon les priorités fixées par les autorités d'emploi, pour adapter les aéronefs. La pression politique sur ce sujet est extrême à l'endroit du MINARM.

En conclusion, encore une année particulièrement dense, malgré ce contexte plus que particulier. La DIRCAM a su faire face et démontré l'engagement des hommes et des femmes qui y servent. Les services associés aux unités en lien direct avec le monde opérationnel, CDPGE à Athis-Mons et DIA à Bordeaux, ont été rendus sans discontinuité pour permettre aux armées et à la DGA de réaliser leurs activités de manière nominale. Les sous-directions, centrales et régionales, dont les missions ont été impactées par les mesures de confinement ou les restrictions de déplacements, ont su s'adapter et revenir rapidement au plus proche d'une activité normale, notamment grâce à la mise en place de moyens de communications permettant d'assurer la continuité du service en travail nomade.

Bonne lecture.

Original signé par

**Le général de brigade aérienne Etienne HERFELD
Directeur de la circulation aérienne militaire**

TABLES DES MATIERES

1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS	9
2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM	17
<i>Bilan de l'activité aérienne des aéronefs défense et gendarmerie</i>	<i>18</i>
<i>Bilan de l'activité du contrôle aérien de la défense.....</i>	<i>24</i>
<i>Bilan de l'activité « espace aérien »</i>	<i>36</i>
<i>Bilan de l'activité SAR</i>	<i>46</i>
3 - BILAN DES ACTIONS DIRCAM	47
<i>Domaine affaires internationales</i>	<i>48</i>
<i>Domaine espace aérien</i>	<i>51</i>
<i>Domaine réglementation</i>	<i>53</i>
<i>Domaine surveillance.....</i>	<i>61</i>
<i>Domaine information aéronautique.....</i>	<i>77</i>
<i>Domaine sécurité ATM.....</i>	<i>84</i>
4 - ANNEXES	93
<i>Annexe 1 - Activité des centres de défense aérienne</i>	<i>95</i>
<i>Annexe 2 - Activité des plateformes aéronautiques défense</i>	<i>100</i>
<i>Annexe 3 - Organigramme de la DIRCAM 02.520.....</i>	<i>106</i>
<i>Annexe 4 - Catalogue des produits de la DIA 04.520.....</i>	<i>107</i>
<i>Annexe 5 - Questionnaire de satisfaction</i>	<i>111</i>
<i>Annexe 6 - Glossaire.....</i>	<i>113</i>
<i>Annexe 7 - Référentiel réglementaire</i>	<i>118</i>

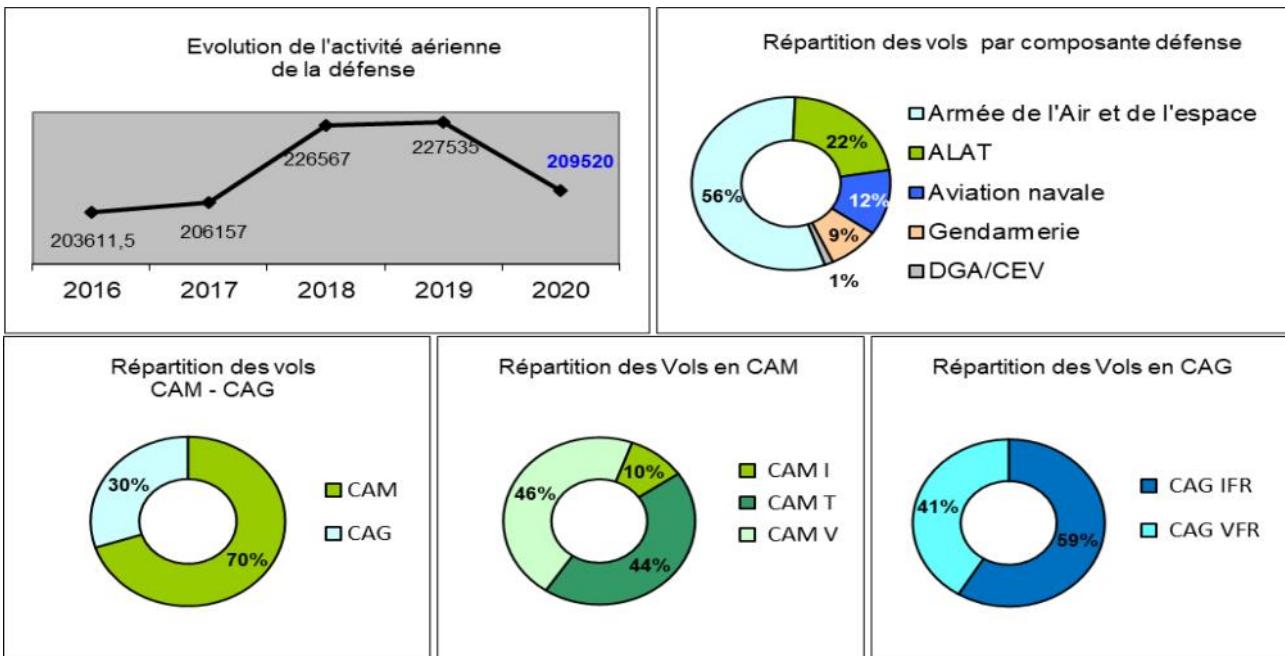
1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS

1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS

ACTIVITE AERIENNE DEFENSE ET GENDARMERIE

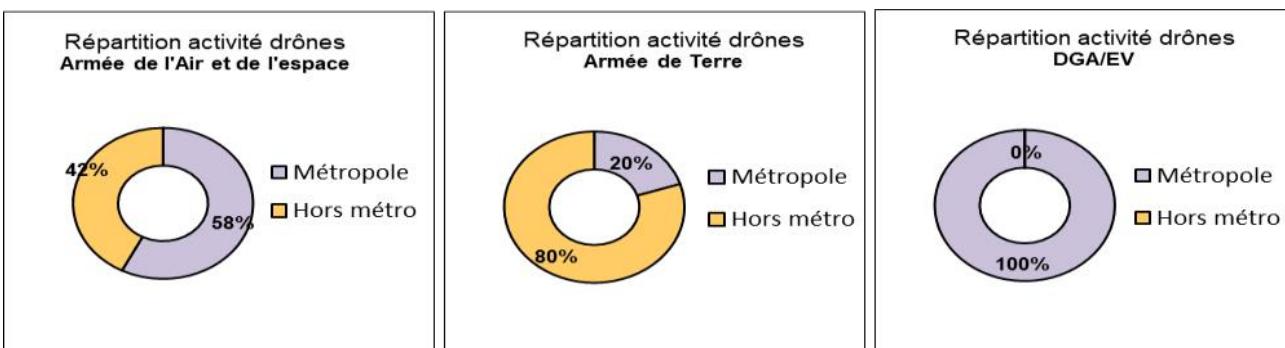
Activité des aéronefs

	Nombre de vols	VAR 2019/2020
Armée de l'air et de l'espace	117 781	-9,5%
ALAT	45 720	-10,2%
Aéronautique navale	25 624	-8,6%
Gendarmerie	17 541	7,4%
DGA/EV (*)	2 854	38,7%
TOTAL	209 520	-7,9%



Activité des drones

	Nombre de vols	VAR 2019/2020	Nombre d'HdV
Armée de l'air et l'espace	2 768	153,2%	8 510
ALAT	414	-65,1%	213
DGA/EV	24	-52,0%	
TOTAL	3206	37,6%	8 723



ALAT : La différence avec l'année 2019 s'explique par différents facteurs. Vols de DRAC suspendus pendant une bonne partie de l'année. Suspension des vols puis arrêt de la capacité SDTI dès mai 2020. Arrêt des vols DRUGEN en raison de la DTO.

DGA/EV : La baisse du volume d'activité est principalement due à la crise Covid 19 à laquelle s'ajoute une réduction très significative de l'activité des industriels aéronautiques.

1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS

ACTIVITE CONTRÔLE AERIEN DE LA DEFENSE (en nombre de mouvements)

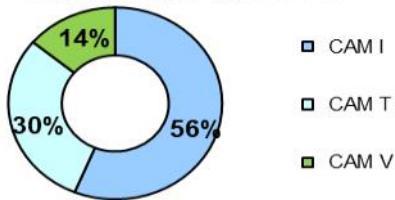
Activité des Centres de DA de l'Armée de l'air et de l'espace et Sections Surveillance des ESCA



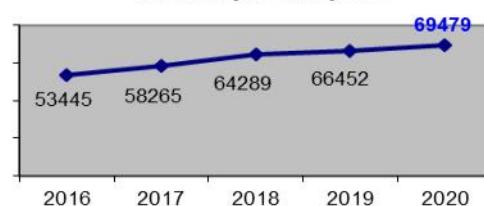
TYPE DE VOL	2019	2020	VAR
CAM I	37906	39055	3,0%
CAM T	23395	20716	-11,5%
CAM V	5151	9708	88,5%
TOTAL	66452	69479	4,6%

(*) Depuis 2018, les ESCA assurent également des missions de surveillance en zone approche ou en TSA (CAM T) : Axes de voltige, *Basic Fighter Maneuvering* (BFM), *Basic Fighter Interceptor* (BFI), deux contre deux (2VS2)...

Répartition par type de vol



Historique cinq ans



Un mouvement comptabilisé par un centre de contrôle de défense aérienne correspond à une phase de vol pendant laquelle l'aéronef ou la patrouille considérée est en contact avec une cabine de contrôle.

CAM I : sont comptabilisés en CAM I, les vols de contrôle, les vols de reconnaissance météo, les missions haut-bas-haut et les recueils de missions d'interception.

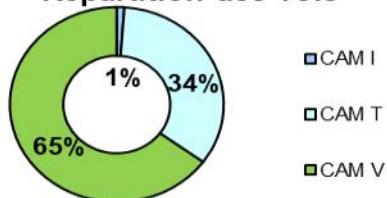
CAM T : sont comptabilisés en CAM T, les missions d'interception (programmées ou non, qui se déroulent en zone), les missions de tir air/sol, les missions AWACS sur EPT ou en zone, les missions de ravitaillement programmées et de contrôle tactique d'un drone en zone.

Activité des Centres de coordination et de contrôle de la Marine Nationale

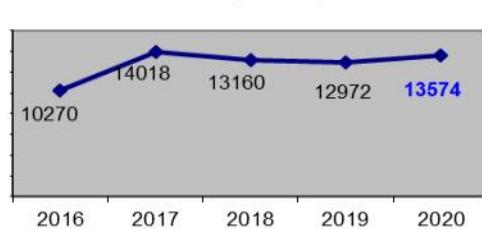


TYPE DE VOL	2019	2020	VAR
CAM I	113	155	37,2%
CAM T	4167	4602	10,4%
CAM V	7718	8817	14,2%
TOTAL	11998	13574	13,1%

Répartition des vols



Historique cinq ans



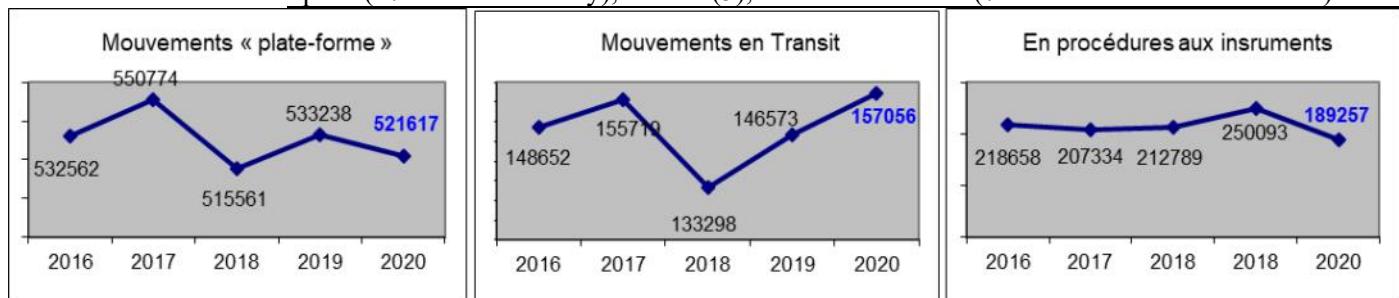
1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS

Activité des Centres de contrôle locaux d'aérodrome défense

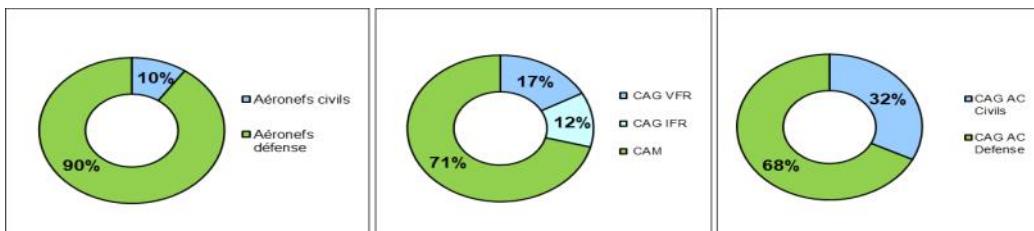
	Plate-forme	Transit	En procédures aux instruments
AIR	338 517	121 848	152 490
TERRE	91 546	21 319	9 500
MARINE	91 554	13 889	27 267
TOTAL (*)	521 617	157 056	189 257
VAR 2018/2019	-2,2%	7,2%	-24,3%

Nombre de plateformes concernées :

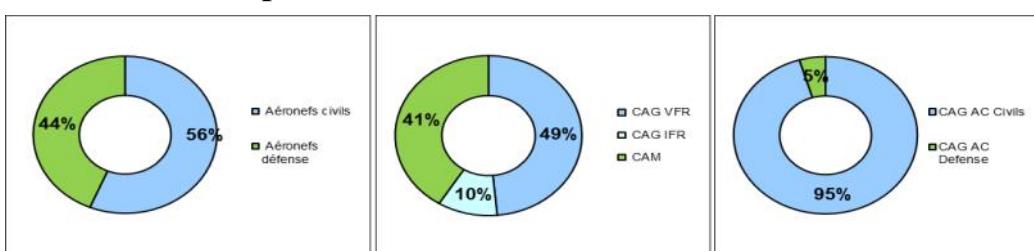
Armée de l'Air et de l'Espace (17 + EACA Roissy), ALAT (5), Marine Nationale (7 avec PA CDG et bâtiments)



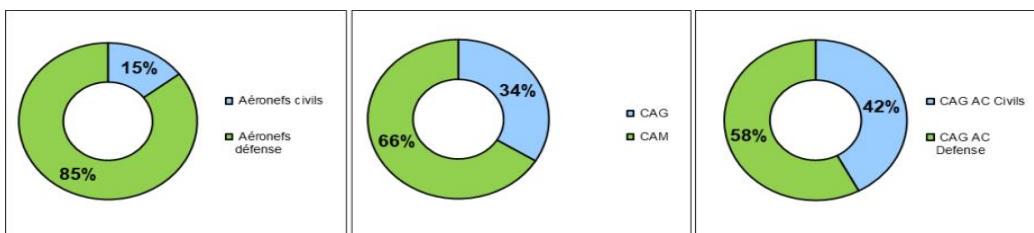
Répartition des mouvements « plate-forme »



Répartition des mouvements en Transit



Répartition des trafics en procédure aux instruments



Mouvement :

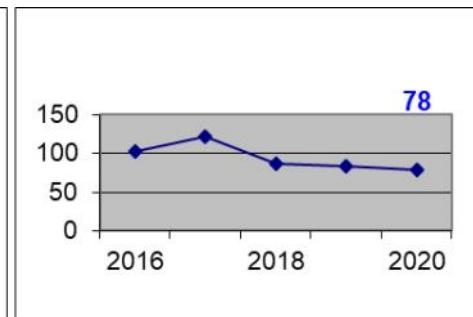
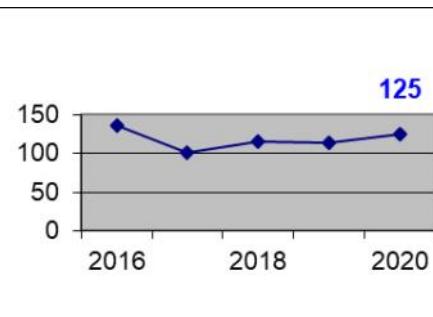
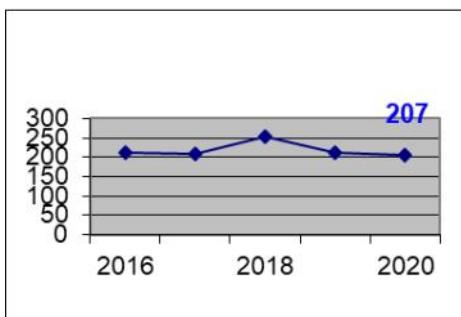
- Pour le trafic plate-forme, un posé ou un décollage est comptabilisé comme un seul mouvement. Chaque « Touch and Go » est comptabilisé comme un seul mouvement.
- Pour le trafic en transit, chaque vol en contact avec l'organisme de contrôle est considéré comme un seul mouvement.
- Pour le trafic en procédure aux instruments, une montée, une descente et une finale sont respectivement comptabilisées comme un mouvement.

1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS

CREATIONS D'ESPACES AERIENS

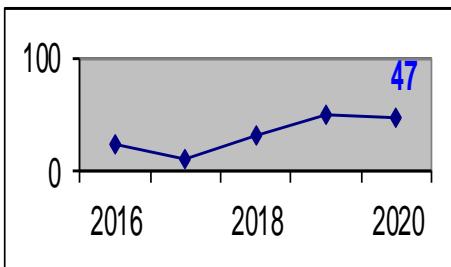
Espaces temporaires

Décisions de création « Défense »	SUP AIP « Défense »	NOTAM « Défense »
207	125	78



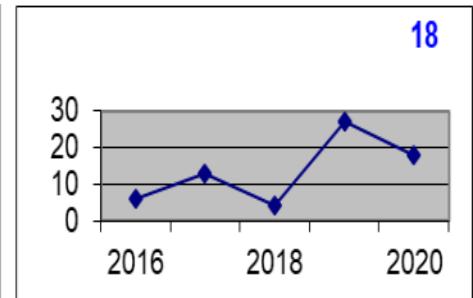
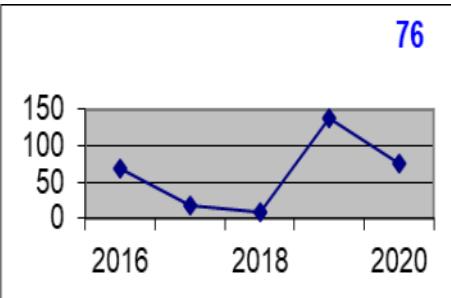
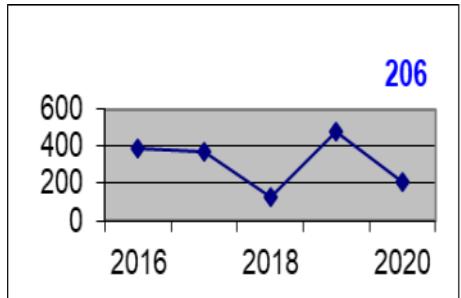
Espaces liés à la Sûreté

Arrêtés de création de ZIT	47 (dont 3 pour DPSA)



Espaces permanents

Accords du Directoire de l'espace aérien	Arrêtés espace « Défense »	Arrêtés espace « Aviation civile »
206	76	18



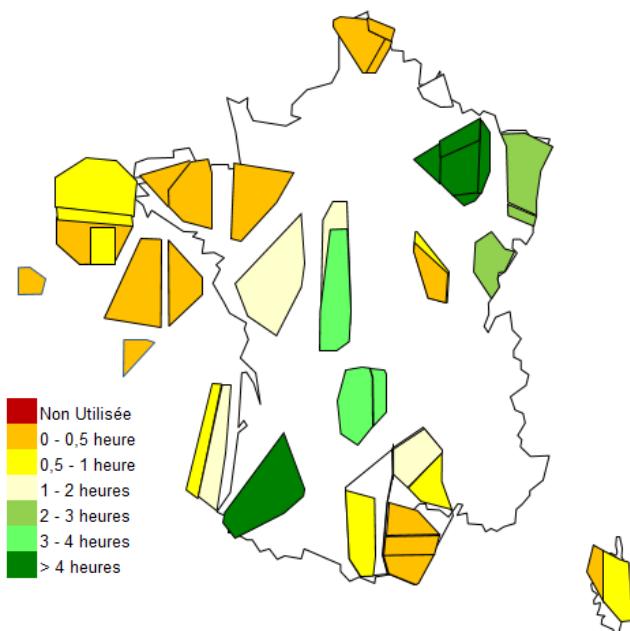
Modification de zones P	2
Transformation de ZIT en zone P	0

1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS

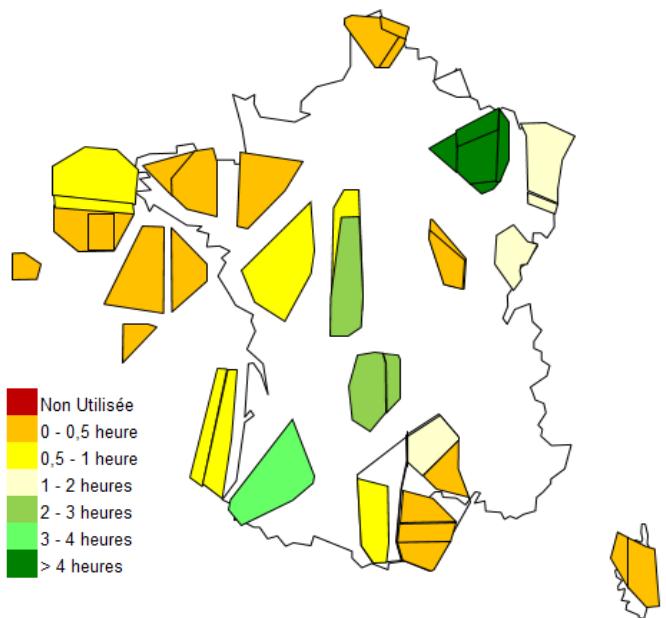
ACTIVITE DANS LES ESPACES AERIENS GERABLES

Espaces aériens gérables Haute altitude

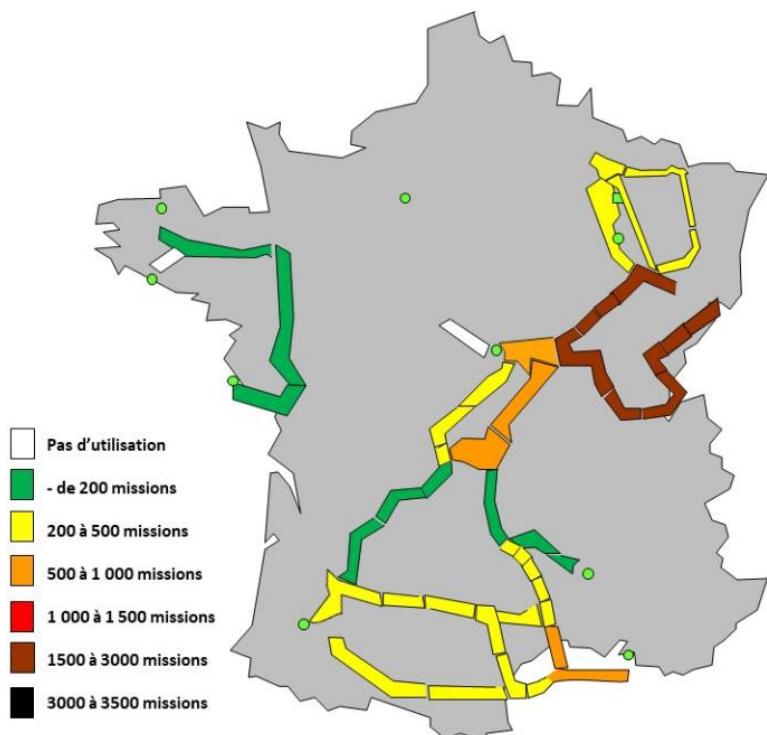
Programmation moyenne journalière
(base 250 jours par année)



Utilisation moyenne journalière
(base 250 jours par année)



Réseau très basse altitude (RTBA)

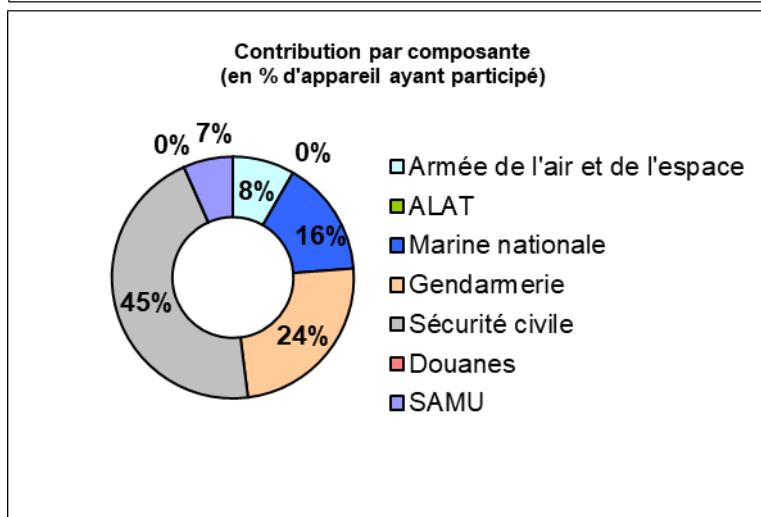
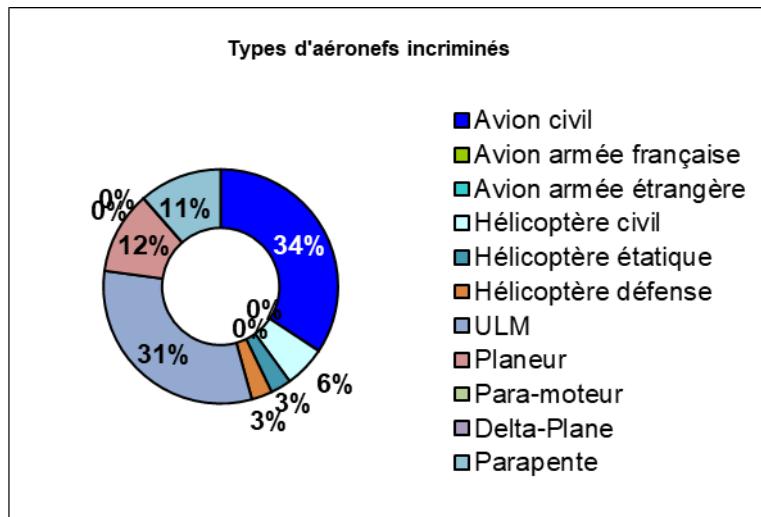
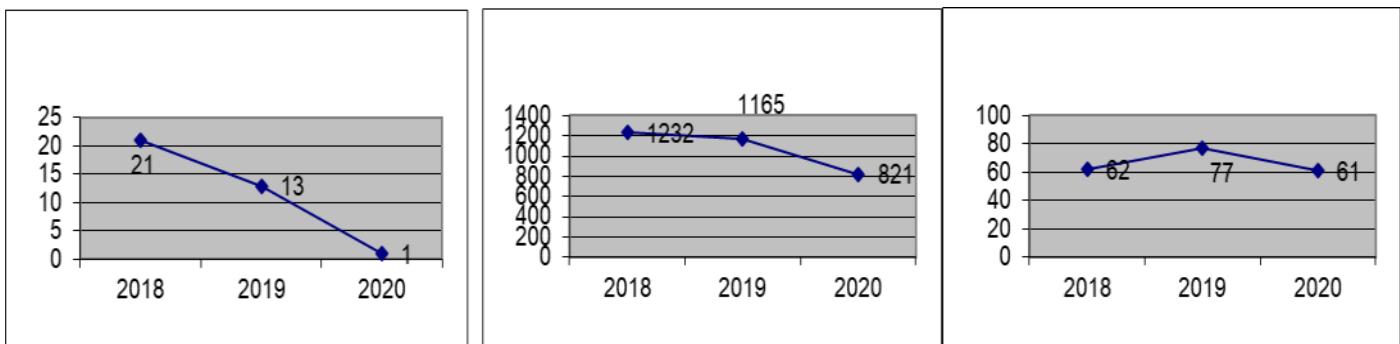


1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS

ACTIVITE DU RCC

Nombre 2020 et variation 2019 / 2020

Exercices SAR	Alertes SAR	Opérations SAR
1	821	61
-92,3%	-29,5%	-20,8%



FAITS MARQUANTS SDR ANNEE 2020

Le suivi des évolutions de la réglementation de la circulation aérienne générale applicable aux aéronefs d'État en matière de communication, navigation et surveillance.

Pour contribuer à l'anticipation et à l'intégration des évolutions de réglementation dans les programmes de rénovation d'avionique, la mise à jour annuelle de la lettre concernant l'applicabilité des règlements de la circulation aérienne générale aux aéronefs d'État a été diffusée en mai 2020. Cette lettre est une synthèse des exigences de performance des systèmes de communication, de navigation et de surveillance pour les aéronefs d'État.

Elle expose les conséquences de ces nouvelles réglementations CNS pour les aéronefs d'État non conformes et propose des recommandations pour les doter des capacités nécessaires en fonction de leur emploi. Ces recommandations ne sont pas destinées à être diffusées en-dehors des autorités d'emploi. Elle intègre également, lorsque ces règlements les concernent, les installations au sol et les PSNA défense (mode S, VHF 8,33 KHz, SWIM, PBN, etc.), quand il s'agit notamment de rendre les services de la CAG au trafic civil ou pour l'interopérabilité avec les systèmes d'information et de communications de l'aviation civile avec lesquels nous avons besoin d'échanger.

En s'appuyant notamment sur cette lettre annuelle et sur le concept exploratoire d'emploi des moyens aériens du MINARM dans le CUE rédigé par l'EMA, le COmité de Pilotage Ciel Unique Européen (COPIL CUE) Défense n° 6 du 25 juin 2019 a décidé la mise en place d'une revue de cohérence capacitaire (RCC) portant en premier lieu sur la conformité des flottes d'aéronefs d'État avec la réglementation CAG, et dans un second temps sur la cohérence d'ensemble avec le segment sol.

Pilotée par l'officier de cohérence capacitaire (OCO) et l'architecte de préparation des systèmes (APS) en charge du CUE, elle a été officiellement lancée le 18 novembre 2019 lors de la présentation du concept du CUE et de ses enjeux ainsi que des règlements en CAG et leurs implications sur les aéronefs d'état par la DSAE et DGA/DT en collège OCO/APS. Cette RCC s'est déroulée de décembre 2019 à mars 2020, avec la participation fondamentale des AE. L'étape suivante est maintenant dans la main de EMA/COCA et de DGA/SDSA afin de classer et arbitrer les priorités définies par les AE en vue des échéances programmatiques A2P et LPM. Elle permettra le déroulement de programmes d'équipements propres à chaque AE, en s'appuyant sur les éléments de la RCC.
Pour les aéronefs d'État non-PBN sur le territoire français, la méthode et les modalités de leur prise en compte sont en cours auprès de la DGAC, de même que les études relatives au réseau mini VOR.

Le mandat éolien

L'Armée de l'air et de l'espace a élaboré un projet de critères d'implantation destiné à prendre en compte l'augmentation de la taille des éoliennes et les perturbations générées – et mesurées- sur les radars. Un conseil de défense écologique, préparé par plusieurs rencontres entre cabinets MTE et MINARM a conclu que ce projet sera soumis pour validation au Président de la République au printemps 2021, à l'issue des travaux d'un groupe interministériel MINARM-MTE destiné à mesurer les impacts sur la surface accessible aux éoliennes et à identifier des solutions de réduction de contraintes. Ce groupe de travail, piloté par le CDAOA pour le MINARM, a les objectifs suivants : « identifier des solutions pour limiter l'impact des critères radars sur l'implantation des éoliennes dans des zones du territoire national bien définies, incluant notamment la construction de nouveaux radars de défense aérienne. L'étude examinera également le potentiel éolien réel des zones pouvant être libérées, ainsi que l'impact des nouveaux critères envisagés. ». La forme juridique que prendront les critères validés par l'Elysée n'est pas encore connue.

En matière de réduction des nuisances lumineuses, quatre solutions ont été identifiées mais seulement trois retenues pour les expérimentations début 2021. En effet, le radar primaire destiné à détecter les mobiles approchant du champ éolien a été jugé trop cher et complexe par les cabinets. Les conclusions du CDE vont permettre de répondre aux attentes de la filière qui proposait la solution transpondeur pour la commande du balisage. Les expérimentations qui seront menées valideront la pertinence de ces systèmes et leur adaptation à l'aviation étatique pour assurer la sécurité des vols en basse altitude de nuit.

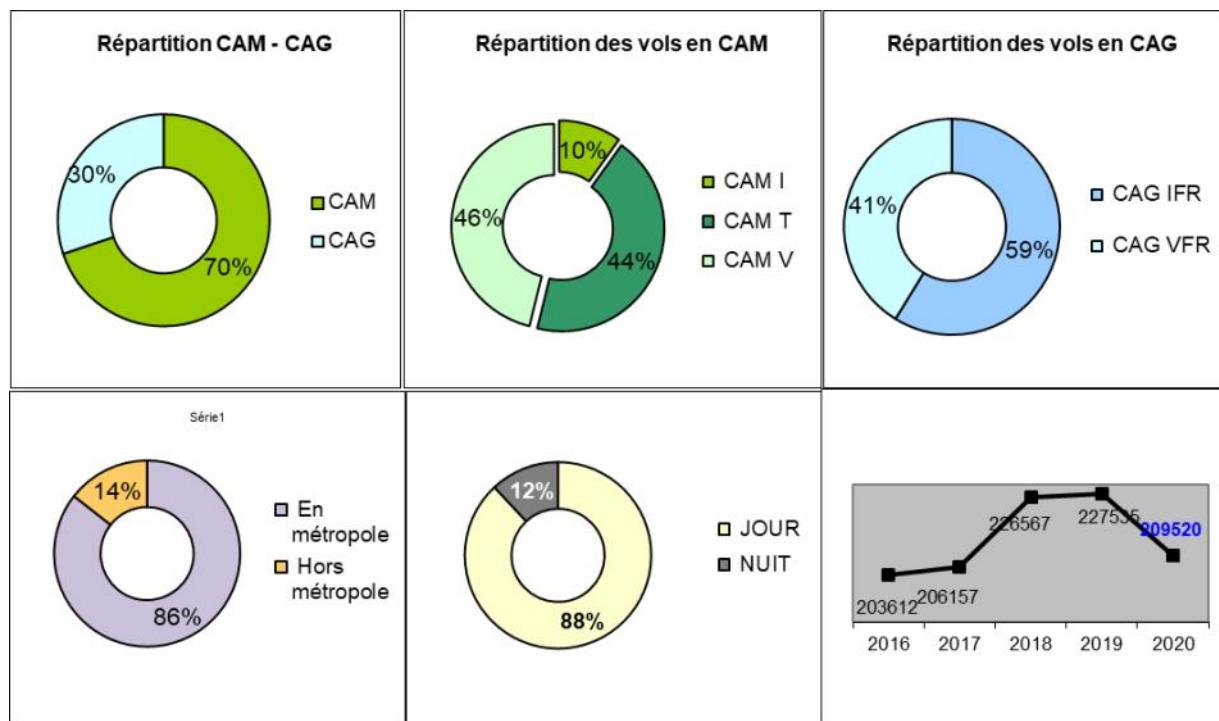
2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

BILAN DE L'ACTIVITE AERIENNE DES AERONEFS DE LA DEFENSE ET DE LA GENDARMERIE (en nombre de vols)



	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR 2019/2020
CAM	80053	66334	146387	-8,2%
CAG	47246	15887	63133	-7,2%
JOUR	114565	68901	183466	-8,3%
NUIT	12734	13320	26054	-5,0%
En métropole	111626	67733	179359	-4,9%
Hors métropole	15673	14488	30161	-22,4%
TOTAL	127 299	82 221	209 520	-7,9%

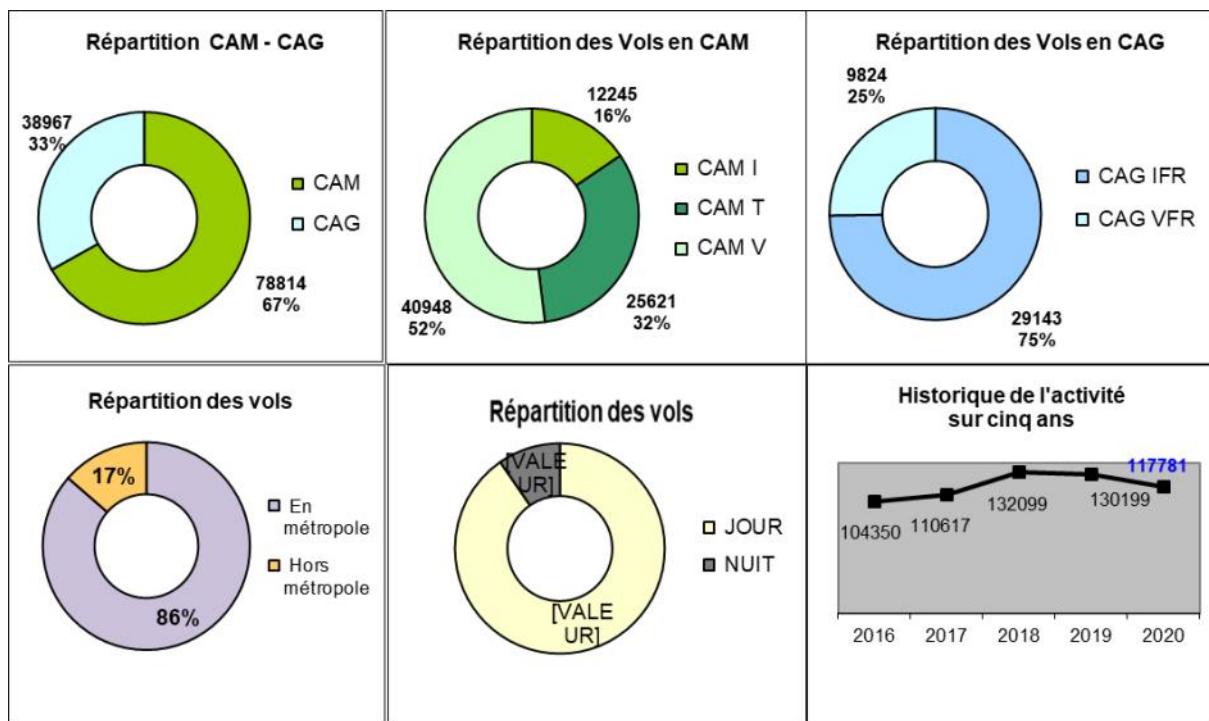


2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

BILAN DE L'ACTIVITE AERIENNE DE L'ARMEE DE L'AIR ET DE L'ESPACE (en nombre de vols)



	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR 2019/2020
CAM	70601	8213	78814	-10,6%
CAG	37343	1624	38967	-7,4%
JOUR	98618	7826	106444	-10,1%
NUIT	9326	2011	11337	-3,5%
En métropole	94894	6689	101583	-9,7%
Hors métropole	13050	3148	16198	-8,7%
TOTAL	107 944	9 837	117 781	-9,5%

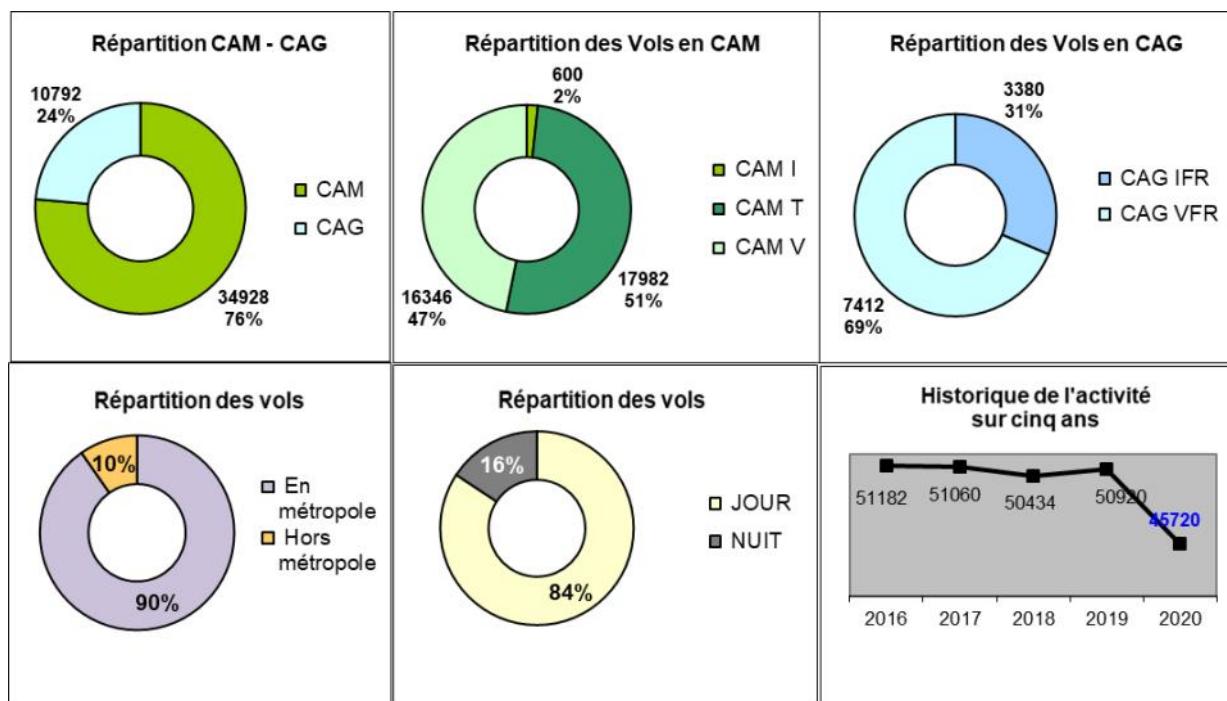


2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

BILAN DE L'ACTIVITE AERIENNE DE L'ARMEE DE TERRE (en nombre de vols)



	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR 2019/2020
CAM	7	34921	34928	-9,4%
CAG	3270	7522	10792	-12,7%
JOUR	2896	35639	38535	-9,9%
NUIT	381	6804	7185	-11,9%
En métropole	3255	38043	41298	0,7%
Hors métropole	22	4400	4422	-55,4%
TOTAL	3 277	42 443	45 720	-10,2%



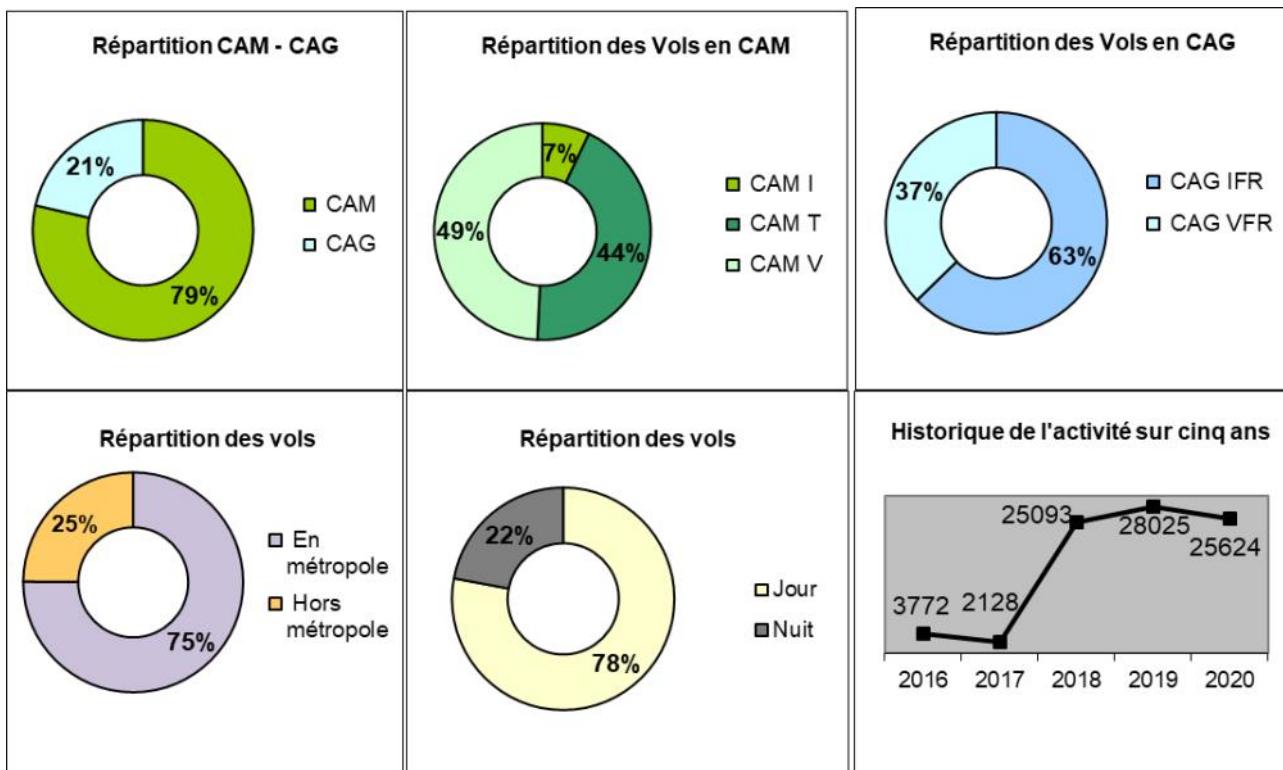
2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

BILAN DE L'ACTIVITE AERIENNE DE L'AERONAUTIQUE NAVALE (en nombre de vols)



	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR 2019/2020
CAM	8996	11146	20142	-7,2%
CAG	5077	405	5482	-13,1%
JOUR	11081	8893	19974	-10,9%
NUIT	2992	2658	5650	1,0%
En métropole	11623	7622	19245	-1,7%
Hors métropole	2450	3929	6379	-24,5%
TOTAL	14 073	11 551	25 624	-8,6%

Chiffres relativement stable – 8,6% en dépit des périodes de confinement liées à la situation sanitaire.

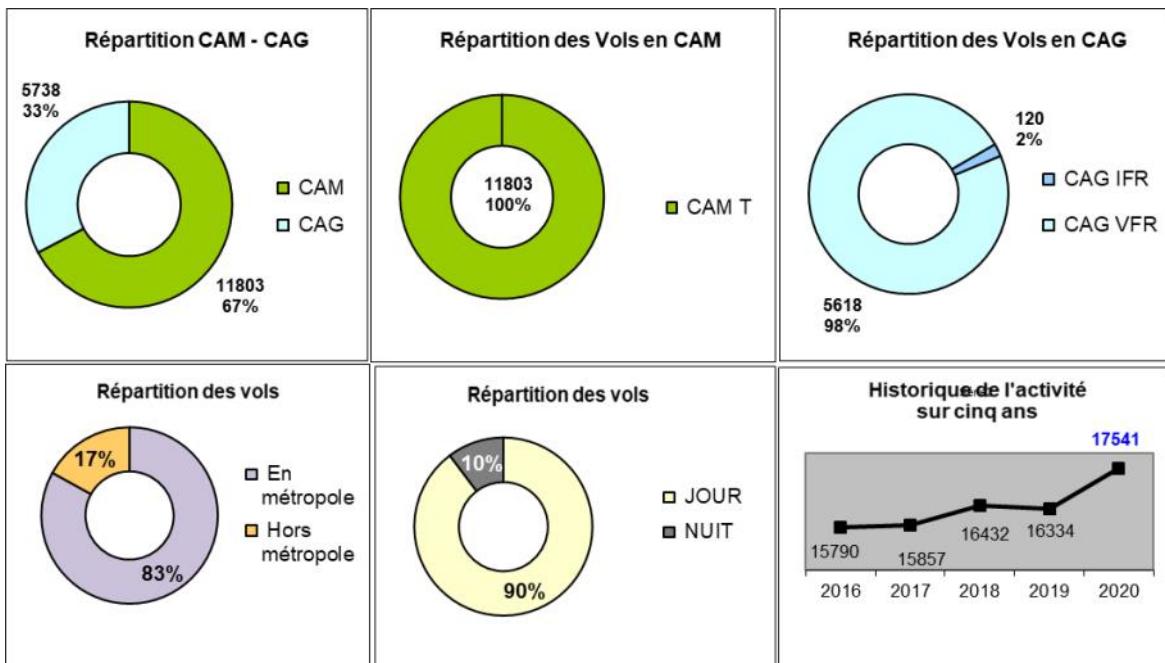


2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

BILAN DE L'ACTIVITE AERIENNE DE LA GENDARMERIE (en nombre de vols)



	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR 2019/2020
CAM	0	11803	11803	11,6%
CAG	0	5738	5738	-0,3%
JOUR	0	15739	15739	8,9%
NUIT	0	1802	1802	-4,3%
En métropole	0	14564	14564	6,9%
Hors métropole	0	2977	2977	9,8%
TOTAL	0	17 541	17 541	7,4%



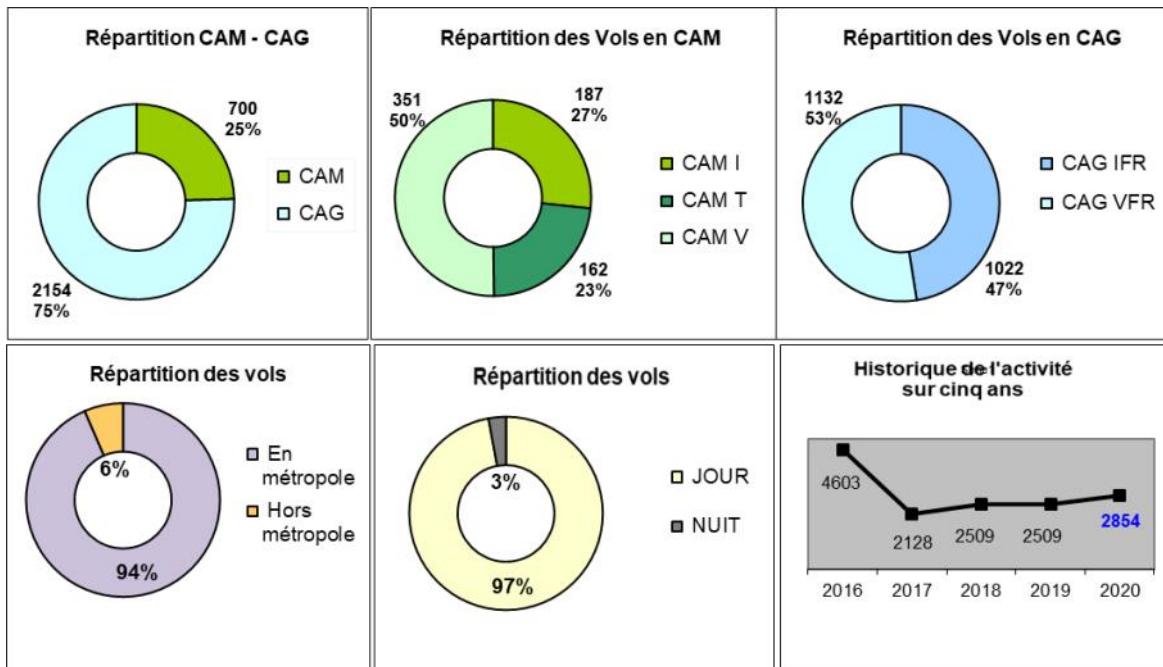
2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

BILAN DE L'ACTIVITE AERIENNE DE LA DGA/EV (en nombre de vols)



	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR 2019/2020
CAM	449	251	700	32,8%
CAG	1556	598	2154	40,8%
JOUR	1970	804	2774	38,9%
NUIT	35	45	80	33,3%
En métropole	1854	815	2669	35,1%
Hors métropole	151	34	185	128,4%
TOTAL (*)	2 005	849	2 854	38,7%

Par rapport à 2019 les données statistiques pour 2020 font apparaître une augmentation du volume des vols (de 2057 vers 2854). Cette augmentation s'explique par une indisponibilité accrue de la flotte EV et la charge d'activité due aux programmes défense.



2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

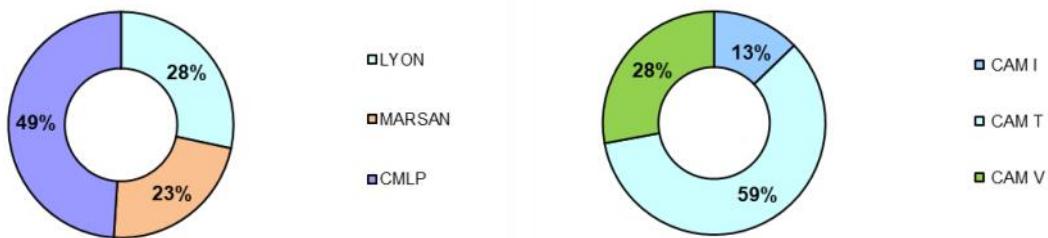
BILAN DE L'ACTIVITE CONTRÔLE AERIEN DE LA DEFENSE

Activité des Centres de défense aérienne de l 'Armée de l'air et de l'espace



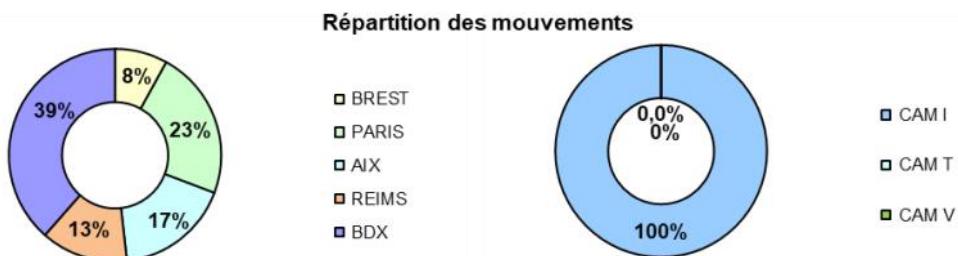
Activité des CDC

TYPE DE VOL	NOMBRE DE MOUVEMENTS			TOTAL
	LYON	MARSAN	CMLP	
CAM I	439	196	1364	1999
CAM T	2233	2589	4455	9277
CAM V	1760	765	1838	4363
TOTAL	4432	3550	7657	15639
VAR 2019/2020	-3,5%	-22,4%	-1,4%	-7,6%



Activité des CMCC

TYPE DE VOL	NOMBRE DE MOUVEMENTS					TOTAL
	BREST (Menhir)	PARIS (Metro)	AIX (Marius)	REIMS (Champagne)	BDX (Marengo)	
CAM I	2454	6954	5339	4060	11781	30588
CAM T	0	0	0	0	0	0
CAM V	0	0	0	0	0	0
TOTAL	2454	6954	5339	4060	11781	30588
VAR 2019/2020	-29,6%	-18,4%	4,9%	-4,6%	-11,9%	-11,9%

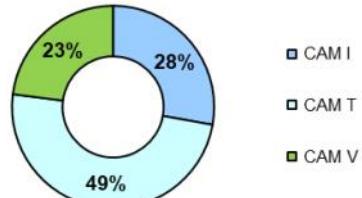
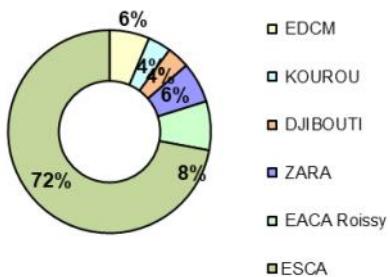


2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM



Activité des autres centres défense de l'Armée de l'air et de l'espace et sections surveillance des ESCA

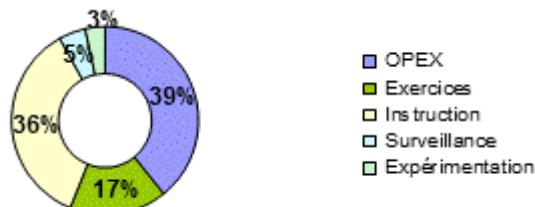
TYPE DE VOL	NOMBRE DE MOUVEMENTS						TOTAL
	EDCM	KOUROU	DJIBOUTI	ZARA	EACA Roissy	ESCA	
CAM I	0	0	107	905	1262	4194	6468
CAM T	1485	433	603	558	549	7811	11439
CAM V	0	428	127	43	0	4747	5345
TOTAL	1485	861	837	1506	1811	16752	23252
VAR 2019/2020	155,6%	-13,6%	83,9%	83,9%	-63,9%	-63,9%	57,2%



Activité contrôle de la 36ème EDCA

TYPE D'ACTIVITE		Nbre d'heures
Missions en Opérations extérieures		526
Autres missions	Missions exercices	226
	Missions instruction	481
	Missions de surveillance	62
	Missions d'expérimentation	46
TOTAL		1341

Variation 2019/2020	- 4,0%
---------------------	--------



2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

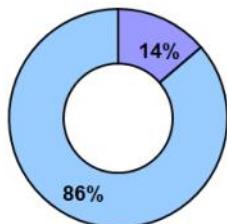
Activité des Centres de coordination et de contrôle de la Marine nationale



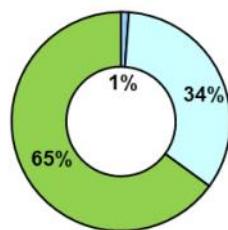
Activité contrôle

TYPE DE VOL	NOMBRE DE MOUVEMENTS		2020	VAR 2019/2020
	CCMAR MED	CCMAR ATLANT		
CAM I	119	36	155	37,2%
CAM T	685	3917	4602	10,4%
CAM V	1060	7757	8817	14,2%
TOTAL	1864	11710	13574	13,1%

Augmentation de 13% principalement à ARMOR en raison de l'augmentation de l'activité chasse depuis LDV (nombre de jours d'embarquement plus faible qu'en 2019). Les activités liées à la présence du GAN dans le zonex Atlantique et l'impossibilité de délocaliser les ASSP dans le sud ont participé à cette augmentation.



■ CCMAR MED
■ CCMAR ATLANT

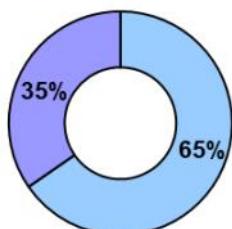


■ CAM I
■ CAM T
■ CAM V

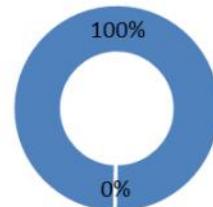
Activité tirs et essais

NOMBRE DE TIERS			NOMBRE D'HEURES D'ESSAI		
TOTAL	Jour	Nuit	Jour	Nuit	TOTAL
421	372	49	CCMAR MED	287	49
223	201	22	CCMAR ATLANT	0	0
644	573	71	TOTAL	287	49
-30,7%	VAR 2019/2020		VAR 2019/2020		-69,3%

La baisse de l'activité de tir s'explique principalement par le contexte sanitaire. En effet, les bâtiments de la FAN se sont concentrés sur les missions opérationnelles. L'entraînement des forces et les activités écoles ont été réduits ou annulés.



■ CCMAR MED
■ CCMAR ATLANT

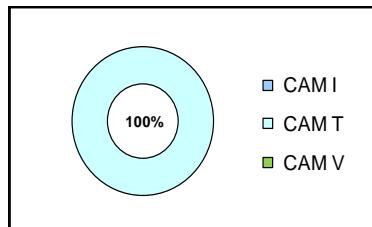


2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM



Activité des bâtiments mettant en œuvre des cabines d'interception

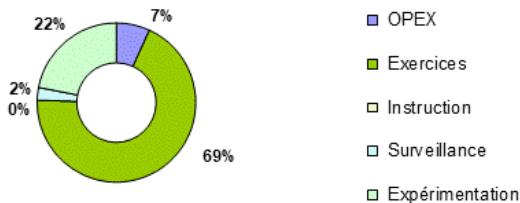
TYPE DE VOL	NOMBRE DE VOLS			VAR 2019/2020
	Jour	Nuit	2020	
CAM I	0	0	0	/
CAM T	86	43	129	-48,8%
CAM V	0	0	0	/
TOTAL	86	43	129	-48,8%



Activité contrôlée des AEW - E2C

TYPE D'ACTIVITE	2020
Missions en Opérations extérieures	48
Missions exercices	482
Missions instruction	0
Missions de surveillance	18
Missions d'expérimentation	154
TOTAL	702

Variation 2018/2019	7,2%
---------------------	------



Activité des centres d'essais et de réception (CCER)

	2019	2020
Nombre de mouvements en heures contrôlées	8 142	5 727
Variation 2019/2020		-29,7%

Une baisse du volume d'activité pour la DGA Essais en vol principalement due à la crise sanitaire Covid 19 à laquelle s'ajoute une réduction très significative de l'activité des industriels aéronautiques. La mise en œuvre du plan de continuité d'activité au sein de DGA Essais en vol a cependant permis la réalisation des programmes majeurs de la défense.

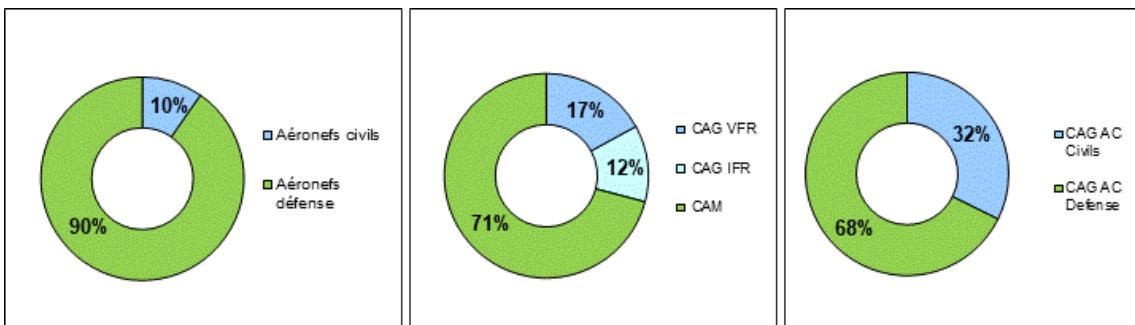
2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

BILAN DE L'ACTIVITE CONTRÔLE D'AERODROME DEFENSE

Activité des centres de contrôle d'aérodrome défense (mouvements)

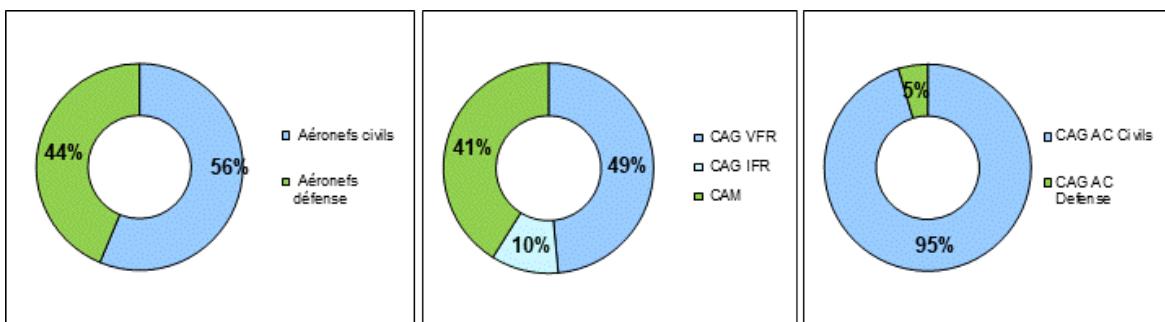
Mouvements « plate-forme »

	Jour	Nuit	Total 2020	Total 2019	Var 2019/2020
Aéronefs civils	46 805	3 768	50 573	66 077	-2,2%
Aéronefs défense	402 094	68 950	471 044	467 161	
TOTAL	448 899	72 718	521 617	533 238	
CAG VFR	82 234	6 534	88 768	88 912	
CAG IFR	52 181	10 902	63 083	73 270	
CAM	314 484	55 282	369 766	371 056	



Mouvements en Transit

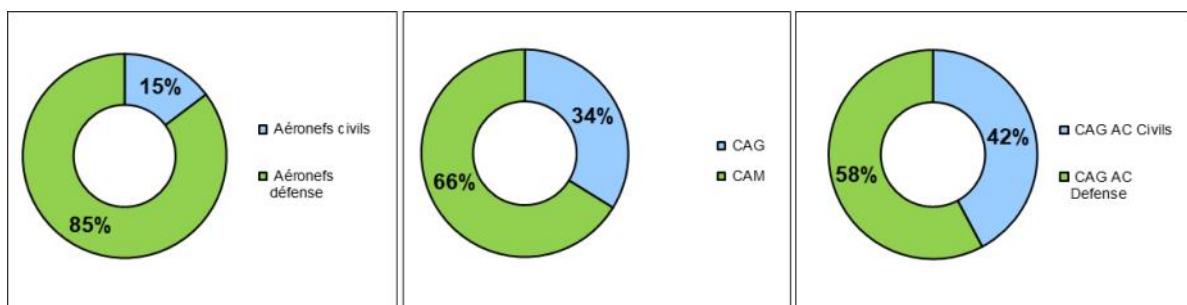
	Jour	Nuit	Total 2020	Total 2019	Var 2019/2020
Aéronefs civils	86 169	2 202	88 371	112 271	7,2%
Aéronefs défense	63 471	5 214	68 685	34 302	
	149 640	7 416	157 056	146 573	
CAG VFR	75 342	869	76 211	93 169	
CAG IFR	14 738	1 536	16 274	24 300	
CAM	59 560	5 011	64 571	29 104	



2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

Trafic en approche aux procédures

		Jour	Nuit	Total 2020	Total 2019	Var 2019/2020
Aéronefs civils en CAG IFR	Montée	11 465	546	27 866	46 524	-40,1%
	Descente	9 593	481			
	Finale guidée	231	22			
	Finale surveillée	4 368	271			
Aéronefs civils en CAM	Montée	373	22			
	Descente	302	28			
	Finale guidée	23	0			
	Finale surveillée	130	11			
Aéronefs défense CAG IFR	Montée	13 055	938	161 391	203 569	-20,7%
	Descente	12 899	1 719			
	Finale guidée	2 776	363			
	Finale surveillée	4 412	822			
Aéronefs défense CAM	Montée	36 540	3 676			
	Descente	52 745	6 319			
	Finale guidée	13 835	4 721			
	Finale surveillée	5 299	1 272			
TOTAL		168 046	21 211	189 257	250 093	-24,3%



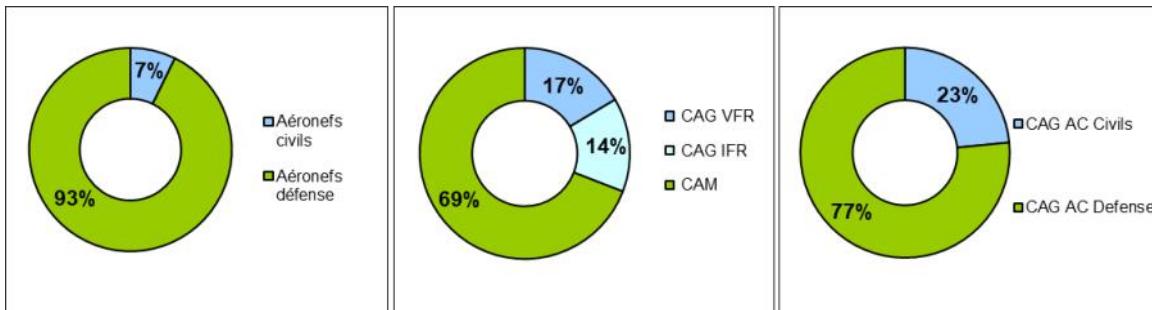
2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

Activité des centres de contrôle d'aérodrome de l'Armée de l'Air et de l'Espace (mouvements)



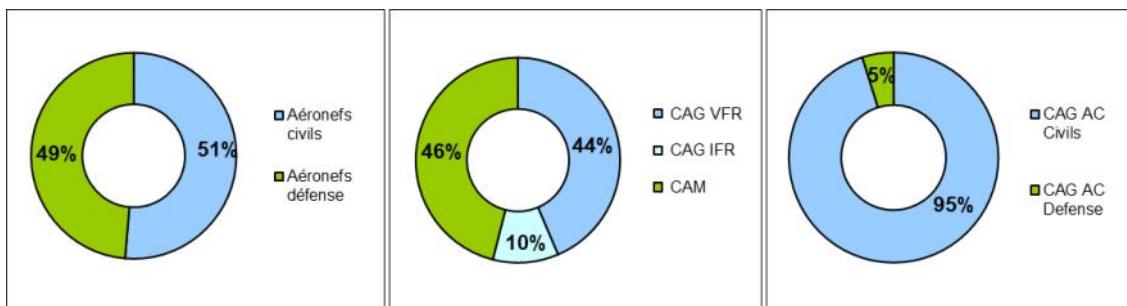
Mouvements « plate-forme »

	Jour	Nuit	Total 2020	Total 2019	Var 2019/2020
Aéronefs civils	21 998	2 497	24 495	28 062	-1,9%
Aéronefs défense	273 572	40 450	314 022	317 122	
TOTAL	295 570	42 947	338 517	345 184	
CAG VFR	51 439	4 283	55 722	50 865	
CAG IFR	39 478	9 297	48 775	52 273	
CAM	204 653	29 367	234 020	242 046	



Mouvements en Transit

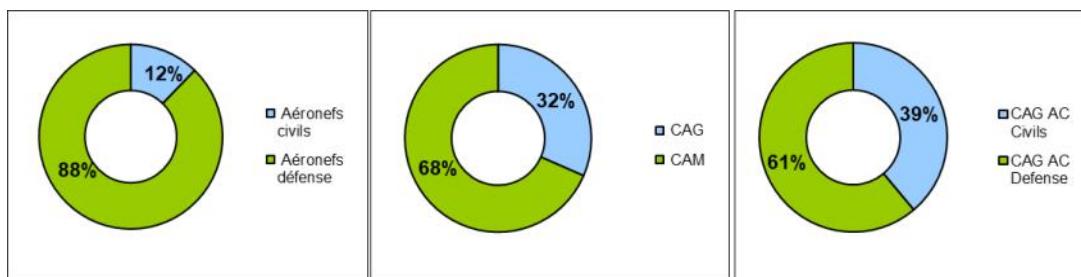
	Jour	Nuit	Total 2020	Total 2019	Var 2019/2020
Aéronefs civils	61 086	1 484	62 570	80 038	16,2%
Aéronefs défense	55 112	4 166	59 278	24 820	
TOTAL	116 198	5 650	121 848	104 858	
CAG VFR	52 659	452	53 111	66 714	
CAG IFR	11 455	1 181	12 636	17 251	
CAM	52 084	4 017	56 101	20 893	



2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

Trafic en approche aux procédures

		Jour	Nuit	Total 2020	Total 2019	Var 2019/2020
Aéronefs civils en CAG IFR	Montée	7 993	106	18 700	30 110	-37,9%
	Descente	6 703	158			
	Finale guidée	204	11			
	Finale surveillée	3 444	81			
Aéronefs civils en CAM	Montée	0	0			
	Descente	0	0			
	Finale guidée	0	0			
	Finale surveillée	0	0			
Aéronefs défense CAG IFR	Montée	10 072	651	133 790	176 977	-24,4%
	Descente	10 758	1 391			
	Finale guidée	2 451	322			
	Finale surveillée	3 145	603			
Aéronefs défense CAM	Montée	31 497	2 863			
	Descente	49 234	5 461			
	Finale guidée	12 005	2 268			
	Finale surveillée	972	97			
TOTAL		138 478	14 012	152 490	207 087	-26,4%



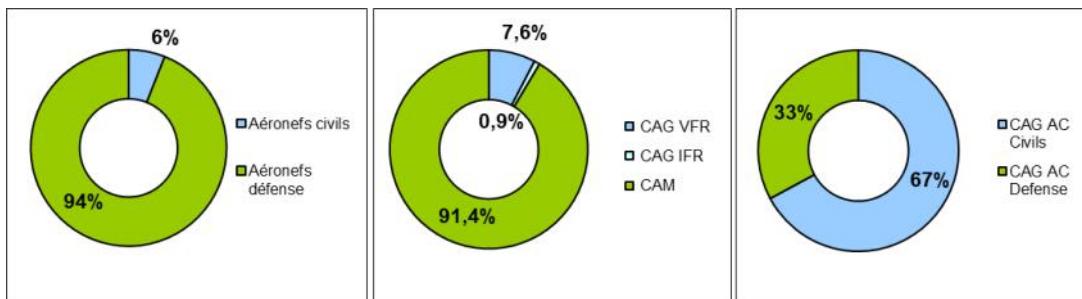
2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

Activité des centres de contrôle d'aérodrome de l'Armée de terre (mouvements)



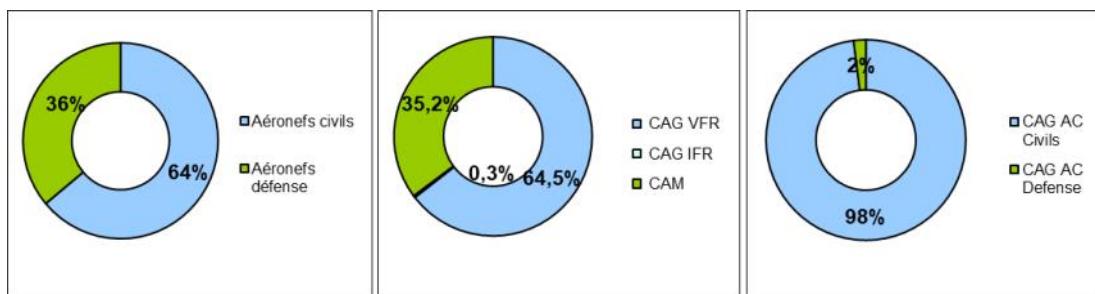
Mouvements « plate-forme »

	Jour	Nuit	Total 2020	Total 2019	Var 2019/2020
Aéronefs civils	5 451	54	5 505	6 593	-3,1%
Aéronefs défense	73 101	12 940	86 041	87 853	
TOTAL	78 552	12 994	91 546	94 446	
CAG VFR	6 934	53	6 987	7 976	
CAG IFR	815	39	854	610	
CAM	70 803	12 902	83 705	85 860	



Mouvements en Transit

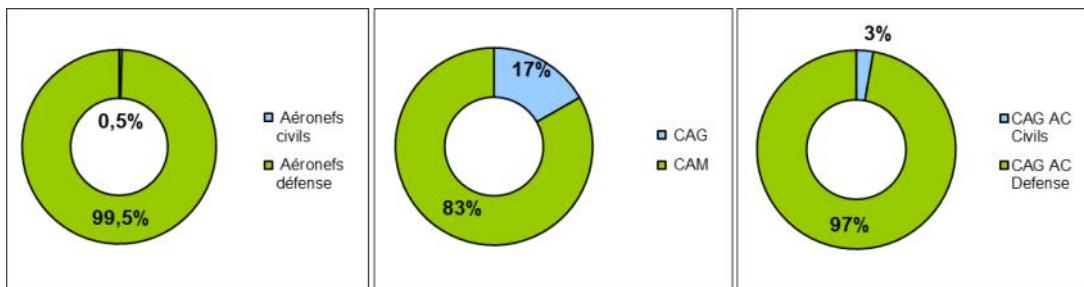
	Jour	Nuit	Total 2020	Total 2019	Var 2019/2020
Aéronefs civils	13 329	300	13 629	14 050	-0,6%
Aéronefs défense	6 725	965	7 690	7 398	
TOTAL	20 054	1 265	21 319	21 448	
CAG VFR	13 435	313	13 748	14 321	
CAG IFR	71	1	72	71	
CAM	6 548	951	7 499	7 056	



2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

Trafic en approche aux procédures

		Jour	Nuit	Total 2020	Total 2019	Var 2019/2020
Aéronefs civils en CAG IFR	Montée	28	0	44	69	-36,2%
	Descente	4	0			
	Finale guidée	0	0			
	Finale surveillée	11	1			
Aéronefs civils en CAM	Montée	0	0	9 456	9 073	4,2%
	Descente	0	0			
	Finale guidée	0	0			
	Finale surveillée	0	0			
Aéronefs défense CAG IFR	Montée	567	26	9 456	9 073	4,2%
	Descente	476	35			
	Finale guidée	0	0			
	Finale surveillée	405	36			
Aéronefs défense CAM	Montée	1 486	46	9 456	9 073	4,2%
	Descente	1 673	45			
	Finale guidée	638	1			
	Finale surveillée	3 229	793			
TOTAL		8 517	983	9 500	9 142	3,9%



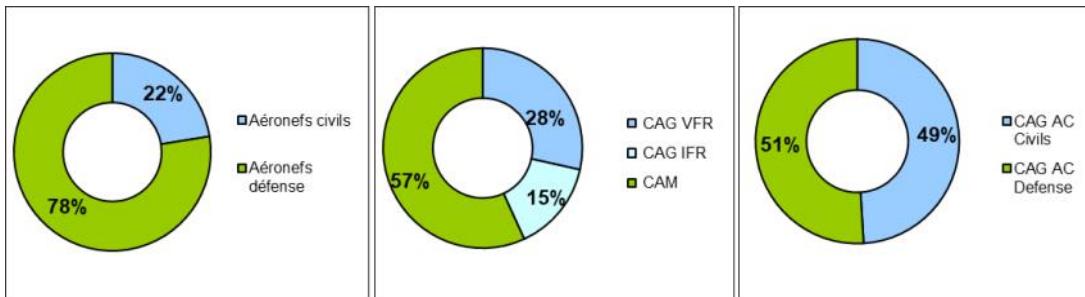
2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

Activité contrôle d'aérodrome de la Marine nationale (mouvements)



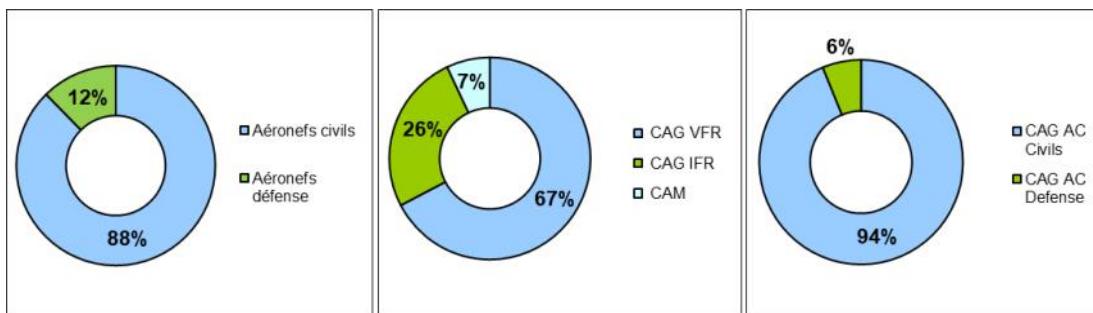
Mouvements « plate-forme »

	Jour	Nuit	Total 2020	Total 2019	Var 2019/2020
Aéronefs civils	19 356	1 217	20 573	31 422	-2,2%
Aéronefs défense	55 421	15 560	70 981	62 186	
TOTAL	74 777	16 777	91 554	93 608	
CAG VFR	23 861	2 198	26 059	30 071	
CAG IFR	11 888	1 566	13 454	20 387	
CAM	39 028	13 013	52 041	43 150	



Mouvements en Transit

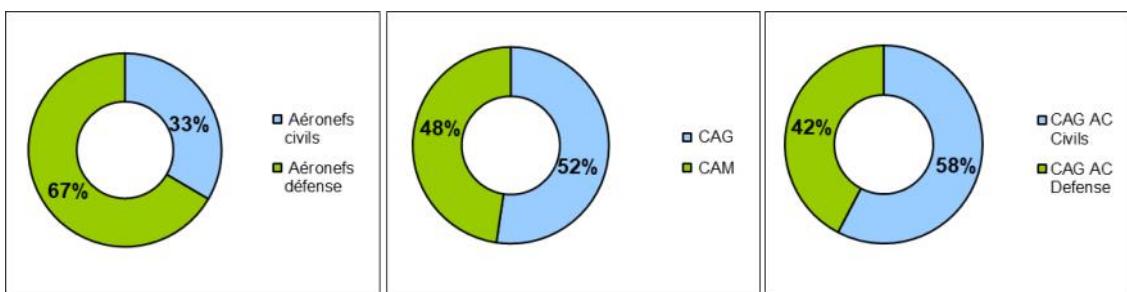
	Jour	Nuit	Total 2020	Total 2019	Var 2019/2020
Aéronefs civils	11 754	418	12 172	18 183	-31,5%
Aéronefs défense	1 634	83	1 717	2 084	
TOTAL	13 388	501	13 889	20 267	
CAG VFR	9 248	104	9 352	12 134	
CAG IFR	3 212	354	3 566	6 978	
CAM	928	43	971	1 155	



2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

Trafic en approche aux procédures

		Jour	Nuit	Total 2020	Total 2019	Var 2019/2020
Aéronefs civils en CAG IFR	Montée	3 444	440	9 122	16 345	-44,2%
	Descente	2 886	323			
	Finale guidée	27	11			
	Finale surveillée	913	189			
Aéronefs civils en CAM	Montée	373	22			
	Descente	302	28			
	Finale guidée	23	0			
	Finale surveillée	130	11			
Aéronefs défense CAG IFR	Montée	2 416	261	18 145	17 519	3,6%
	Descente	1 665	293			
	Finale guidée	325	41			
	Finale surveillée	862	183			
Aéronefs défense CAM	Montée	3 557	767			
	Descente	1 838	813			
	Finale guidée	1 192	2 452			
	Finale surveillée	1 098	382			
TOTAL (*)		21 051	6 216	27 267	33 864	-19,5%



Mouvement :

- Pour le trafic plate-forme, un posé ou un décollage est comptabilisé comme un seul mouvement. Chaque « Touch and Go » est comptabilisé comme un seul mouvement.
- Pour le trafic en transit, chaque vol en contact avec l'organisme de contrôle est considéré comme un seul mouvement.
- Pour le trafic en procédure aux instruments, une montée, une descente et une finale sont respectivement comptabilisées comme un mouvement.

2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

BILAN DE L'ACTIVITE « ESPACES AERIENS »

Création d'espaces aériens temporaires

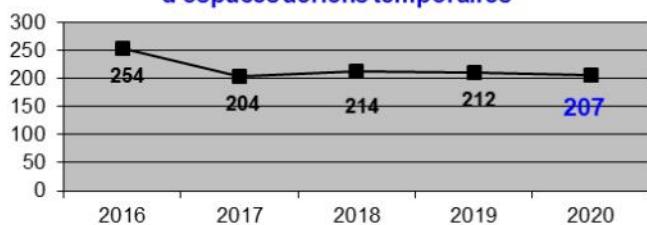
L'année 2020 a été marquée par la crise sanitaire liée à la pandémie de la CoVID19 et ses conséquences sur l'activité d'entraînement, notamment internationale, avec l'annulation de nombreux exercices à l'étranger ou dans l'espace aérien national en raison des contraintes de circulation imposées par les états.

En revanche, les exercices régionaux et locaux ont été maintenus et quelques-uns se sont même ajoutés à la liste, pour compenser le déficit d'entraînement induit par les annulations citées supra. Cela se traduit par une relative stabilité des créations d'espaces temporaires voire une légère augmentation (SUP AIP) .

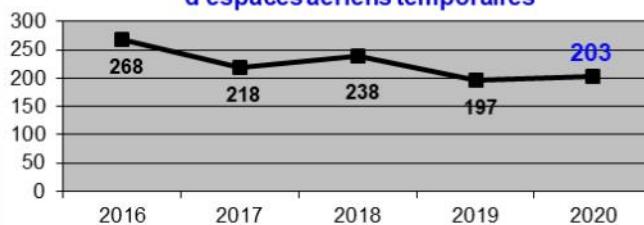
Enfin, les créations d'espaces temporaires liés à la mise en place de Dispositifs Particuliers de Sûreté Aérienne sont en forte diminution par rapport à l'année 2019, toujours suite à l'annulation de plusieurs évènements internationaux prévus de se dérouler sur le territoire national.

Décisions de création	2019	2020	Publications	2019	2020
Activités régionales	186	187	NOTAM	83	78
Activités nationales et internat°	26	20	SUP AIP	114	125
Total	212	207	Total	197	203
dont DPSA	7	3	Total SUP AIP Civ & Mil	354	246
			% SUP AIP Militaires	32,2%	50,8%

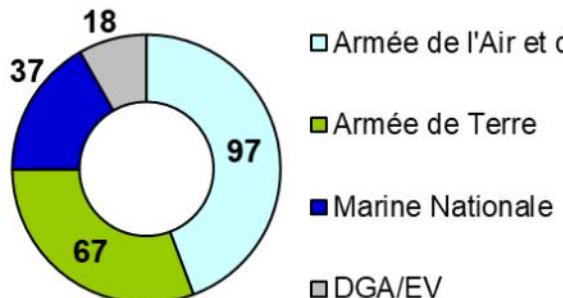
Evolution du nombre de créations d'espaces aériens temporaires



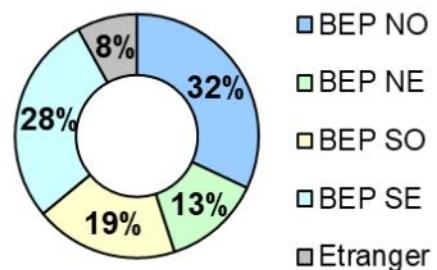
Evolution du nombre de publications d'espaces aériens temporaires



Origine des demandes



Répartition par BEP



2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

Création d'espaces aériens permanents

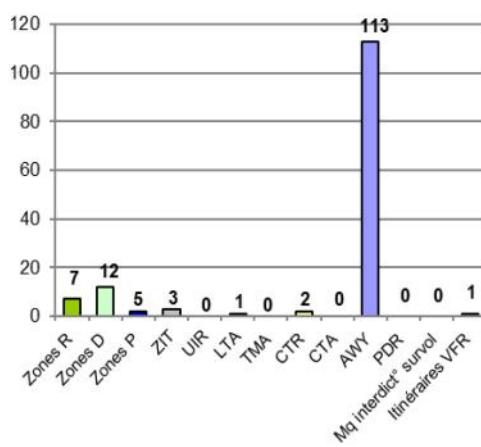
L'année 2020 a vu le nombre de création d'espaces permanents revenir à une situation normale après une année 2019 marquée par les travaux liés à la dronisation des zones P, D ou R.

Les publications en relation avec les activités de l'aviation légère, sportive et de loisirs sont également en forte baisse, en raison notamment des travaux réalisés en 2018 et 2019 sur l'actualisation des sites d'aéromodélismes.

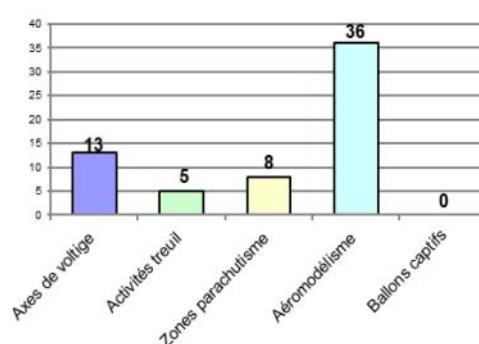
Enfin, le nombre d'arrêtés conjoints MINARM / MTES a nettement baissé suite à la finalisation de la mise en place des ZIT relatives à la lutte anti-drones.

Accords du Directoire à l'espace aérien	2019	2020
	478	206
Espaces et itinéraires	2019	2020
Zones R	222	7
Zones D	76	12
Zones P	38	2
ZIT	4	3
UIR	1	0
LTA	3	1
TMA	29	0
CTR	6	2
CTA	1	0
AWY	72	113
PDR	0	0
Mq interdit° survol	3	0
Itinéraires VFR	19	1
RMZ	4	0
TOTAL	478	141
Aviation légère, sportive & loisir	2019	2020
Axes de voltige	19	13
Activités treuil	11	5
Zones parachutisme	13	8
Aéromodélisme	108	36
Ballons captifs	0	0
Activités particulières	2	9
TOTAL	151	71
Arrêtés publiés au JO	2019	2020
Espace à vocation Défense	137	76
Espace à vocation civile	27	18
TOTAL	164	94

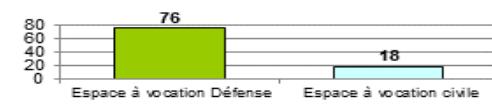
Espaces et itinéraires



Aviation légère, sportive et loisir



Répartition des Arrêtés publiés au JO



2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

BILAN DE L'ACTIVITE DE GESTION ET DE PROGRAMMATION DE L'ESPACE AERIEN

Programmation des espaces aériens par le CDPGE

Le CDPGE, via sa section performance, fournit les analyses relatives à la demande, la programmation, et l'utilisation de l'espace aérien au profit de la défense. La connaissance de ces informations relatives à l'emploi d'espaces, répondant au concept de FUA, basée sur les travaux des autres sections du CDPGE, permet de répondre :

- Aux demandes des Etats-majors, de mesurer l'activité « espace » par le biais d'indicateurs dédiés publiés mensuellement ou annuellement (bilan CAM) ;
- Aux demandes des unités des Armées et plus généralement de tout correspondant du CDPGE, de mesurer les activités aériennes dans les espaces aériens, connues de DIANE ;
- Aux demandes de la Commission Européenne, de disposer d'indicateurs communs entre plusieurs pays.

A cet effet, le CDPGE s'appuie sur plusieurs outils alimentés par le logiciel DIANE :

- Au niveau national, un outil REPAIR / GEA, disposant de la totalité des informations, contenue dans DIANE, de demandes, programmations, utilisation des espaces aériens métropolitains par toutes les unités françaises et étrangères. Cet outil permet d'élaborer des indicateurs réguliers et/ou à la demande selon les interlocuteurs, principalement nationaux ;
- Au niveau européen, un outil PRISMIL (*Pan-European Repository of Information Supporting Civil-Military Performance Monitoring*) défini dans le cadre d'EuroControl, disposant d'un ensemble défini d'informations issues de DIANE relatives à la demande, programmation, utilisation des espaces aériens gérables par le CDPGE. Cet outil permet d'élaborer des indicateurs réguliers et/ou à la demande, principalement au niveau européen. En particulier, il permet aux différents états de disposer d'un outil commun de production de l'ensemble des indicateurs de performance permettant d'évaluer l'efficacité de la planification des missions militaires (*Military Mission Effectiveness – MME*).

Ainsi, le CDPGE produit différents indicateurs, dont certains sont diffusés au niveau européen et d'autres le sont au niveau national. Dans le cadre de ce bilan CAM, et compte tenu de la variété croissante des indicateurs produits, sont présentés :

- La durée moyenne de programmation et d'utilisation des espaces aériens Haute Altitude gérables au profit de la Défense, pour l'année 2019. Elle est calculée par la durée totale de programmation (publiée à l'ACTIHA à J-1 16h00), respectivement d'utilisation des espaces, moyennée sur 250 jours.
- La performance de négociation des espaces aériens gérables, Haute & Moyenne Altitude, pour l'année 2019, et son évolution sur les 5 années précédentes et sur les mois de 2019. La performance de négociation, « KPI NEGO » est calculée selon la formule suivante. La durée demandée par la Défense s'entend comme la durée allouée additionnée des durées annulées en cours de négociation pour cause de demande civile.

$$\frac{\text{Durée Allouée @ AUP}}{\text{Durée Demandée par la Défense}} \times 100$$

Le KPI NEGO permet de mesurer les contraintes induites par les demandes civiles sur les besoins d'activité défense

- Le taux d'activation réelle des espaces aériens gérables programmés correspond au rapport « Durée des créneaux espace utilisés / Durée des créneaux espace programmés ». Ce taux varie en fonction des échéances de programmation, à J-1 16h00 (AUP) uniquement, à J (UUP) uniquement, ou à l'ensemble des programmations (AUP + UUP).
Cet indicateur est reporté auprès de la Commission Européenne sous la référence « 2nd Environmental KPI »
- Le pareto des causes d'annulation des missions programmées, pour l'année 2019.
- Le taux de missions réalisées. Il correspond au rapport « nombre de missions réalisées / nombre de missions programmées » de J-1 à 16h00. En effet au sein d'un même créneau de réservation d'un espace plusieurs missions peuvent être programmées.
- L'utilisation des itinéraires du réseau Très Basse Altitude Défense, pour l'année 2019 & la répartition des unités utilisatrices du réseau Très Basse Altitude Défense.
- L'utilisation des axes supersoniques pour l'année 2019, en nombre et en répartition par espaces.

2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

BILAN DE L'ACTIVITE DE GESTION ET DE PROGRAMMATION DE L'ESPACE AERIEN

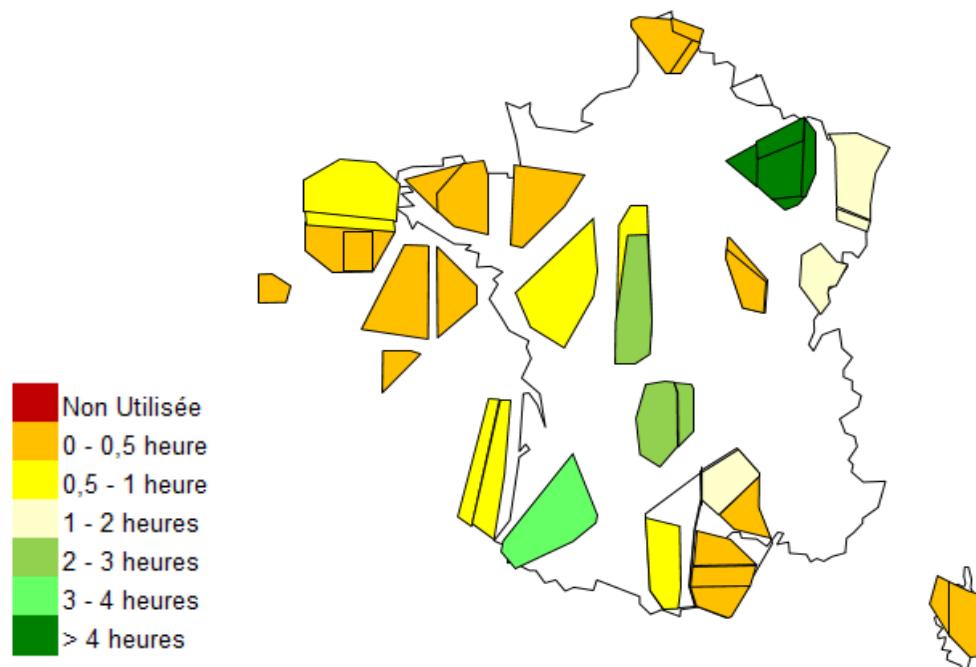
Programmation des espaces aériens par le CDPGE

PROGRAMMATION DES ESPACES AERIENS GERABLES HAUTE ALTITUDE

Programmation moyenne journalière (base 250 jours par année)



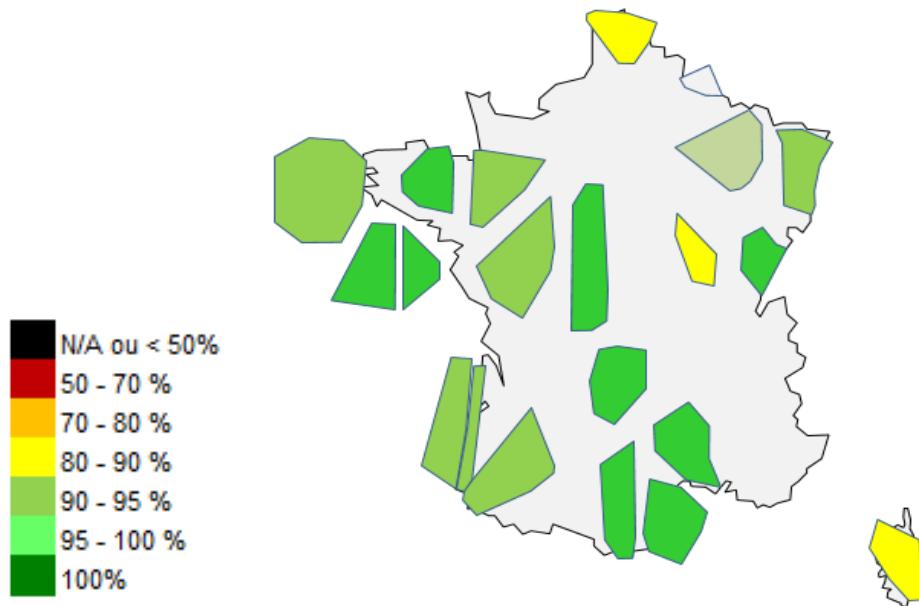
Utilisation moyenne journalière (base 250 jours par année)



2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

LA PERFORMANCE DE NEGOCIATION DES ESPACES AERIENS GERABLES (KPI NEGO)

Performance sur l'année 2019 – Espaces HA uniquement

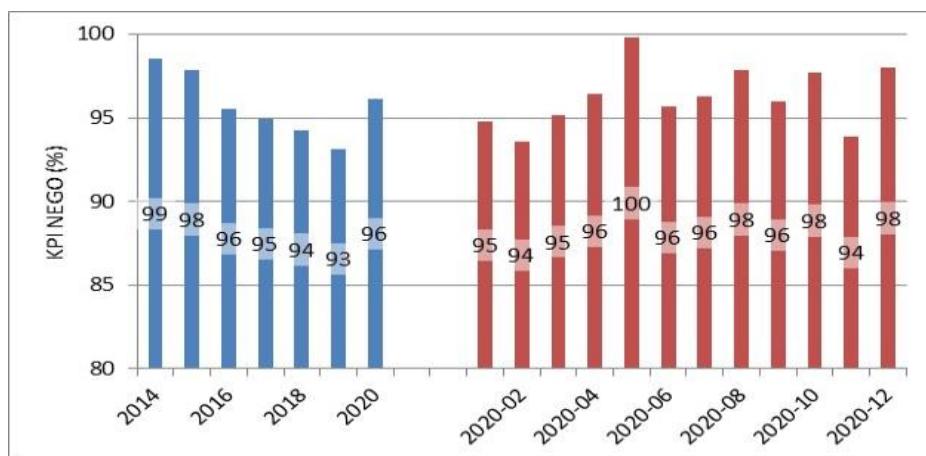


Remarque :

Les espaces gérables en MA ne peuvent être représentés sur cette carte.

Leur influence est néanmoins prise en compte dans l'histogramme et le graphe de tendance présentés ci-dessous.

Performance KPI NEGO par an depuis 2014 et par mois sur l'année 2020



2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

Taux annuel d'activation réelle des espaces aériens

En 2020, le taux annuel d'activation réelle des espaces aériens gérables programmés s'est stabilisé à une valeur proche de 71%.

Ce taux annuel d'activation réelle des espaces aériens dépend du nombre d'annulations qui reste principalement lié aux changements d'ordres, aux problèmes de disponibilité des avions, à la programmation de missions « spare » ou encore à la capacité de contrôle des centres de la défense.

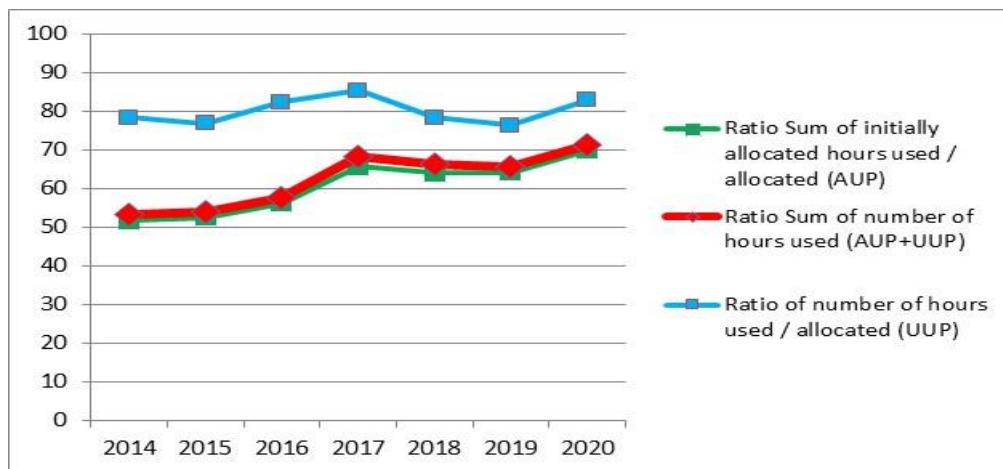


Tableau récapitulatif du « taux d'activation réelle des espaces aériens »

Année	2016	2017	2018	2019	2020
% Utilisé / Programmé @ AUP	56	66	64	64	70
% Utilisé / Programmé @ UUP	82	85	78	76	83
% Utilisé / Programmé @ AUP+UUP	58	68	66	66	71

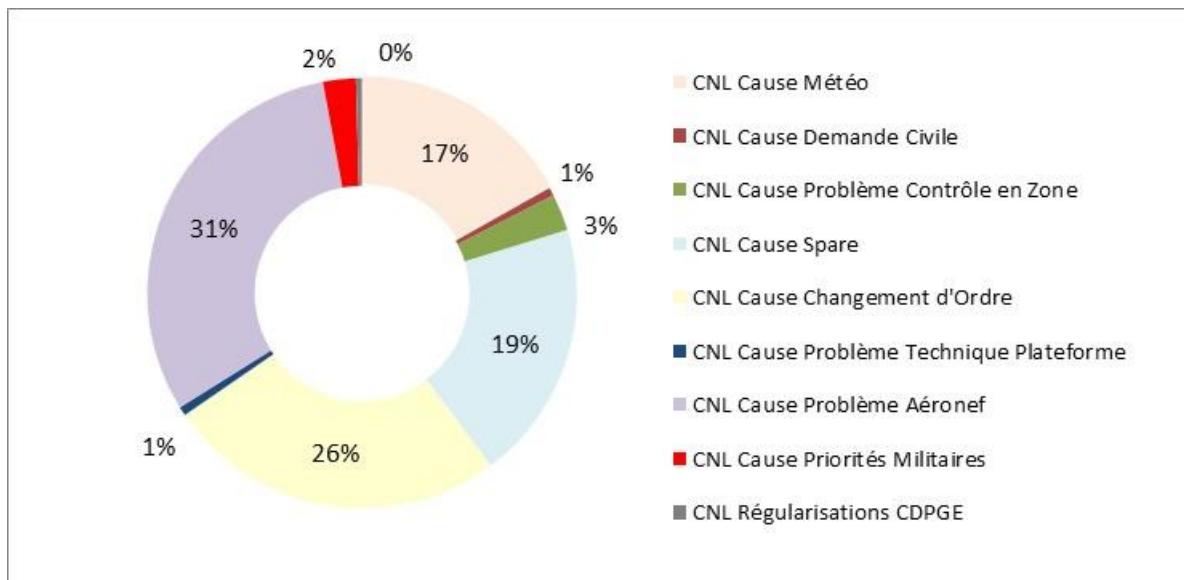
2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

Programmation des zones et axes de la défense

Causes d'annulation après Programmation

Comme les années précédentes, des annulations de créneaux interviennent **postérieurement à la programmation réalisée par le CDPGE**. Leurs causes se répartissent ainsi :

- 76 %, pour des raisons de **changement d'ordres, missions SPARE, ou pannes avions**;
- 17 %, pour cause **météorologique** ;
- Moins de 3 %, pour un **problème de contrôle en zone**. Parmi les problèmes de contrôle en zone, les 2/3 relèvent de limites de capacité de contrôle, 1/3 correspond à des problèmes techniques;
- Moins de 5 % pour d'autres causes : demande civile, problème technique sur plateforme, priorités militaires (arbitrages ou priorités données par le CNOA / CRAA). Il est à noter que le faible impact des « demandes civiles » est relié ici au fait que sont considérés les créneaux après programmation. La majeure partie des contraintes civiles sont prises en compte avant la publication de l'ACTIHA.



Année	2018	2019	2020
CNL Cause Météo	21.8 %	20.4 %	16.9 %
CNL Cause Demande Civile	2.0 %	1.5 %	0.6 %
CNL Cause Problème Contrôle en Zone	3.7 %	2.7 %	2.8 %
CNL Cause Spare	15.7 %	13.0 %	19.5 %
CNL Cause Changement d'Ordre	25.1 %	23.4 %	25.6 %
CNL Cause Problème Technique Plateforme	1.8 %	0.6 %	0.7 %
CNL Cause Problème Aéronef	27.9 %	36.2 %	31.0 %
CNL Cause Priorités Militaires	2.0 %	2.1 %	2.5 %
CNL Régularisations CDPGE	0 %	0.1 %	0.5 %

2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

Programmation des zones et axes de la défense

Taux de missions réalisées

En 2020, le taux de missions réalisées dans les zones d'entraînement HA et MA gérées par le CDPGE poursuit son amélioration et atteint 78.6 %.

L'érosion pluriannuelle de nombre de mission programmées, dont la variation a été corrigée pour tenir compte de l'ensemble des espaces MA gérés par le CDPGE semble se stabiliser vers 11000 missions par an.

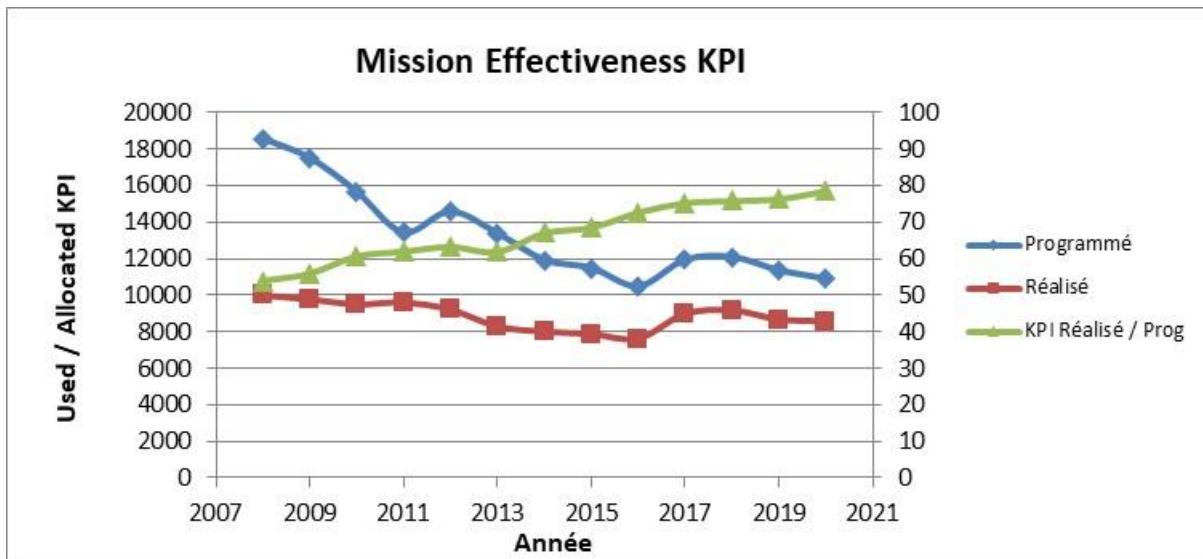


Tableau récapitulatif du « taux de missions réalisées »

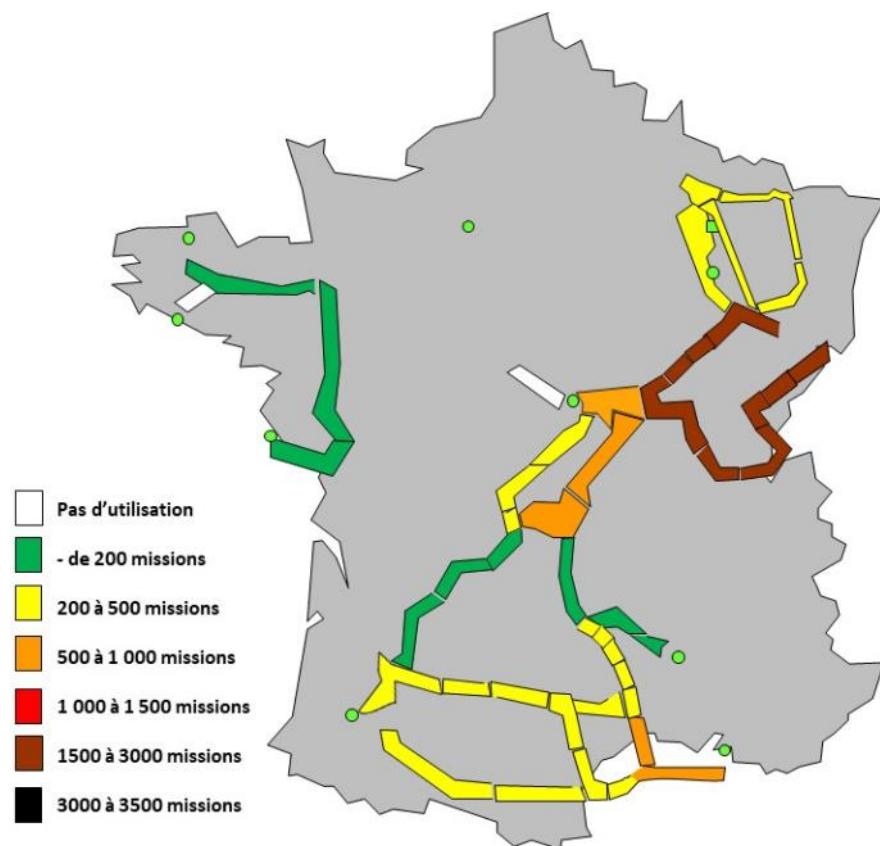
Année	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
PROG	13422	14562	13380	11919	11477	10479	11926	12079	11343	10893
REAL	9614	9215	8284	7996	7873	7622	8989	9174	8676	8570
% réalisés	62.0	63.3	61.9	67.1	68.6	72.7	75.4	76.0	76.5	78.7

2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

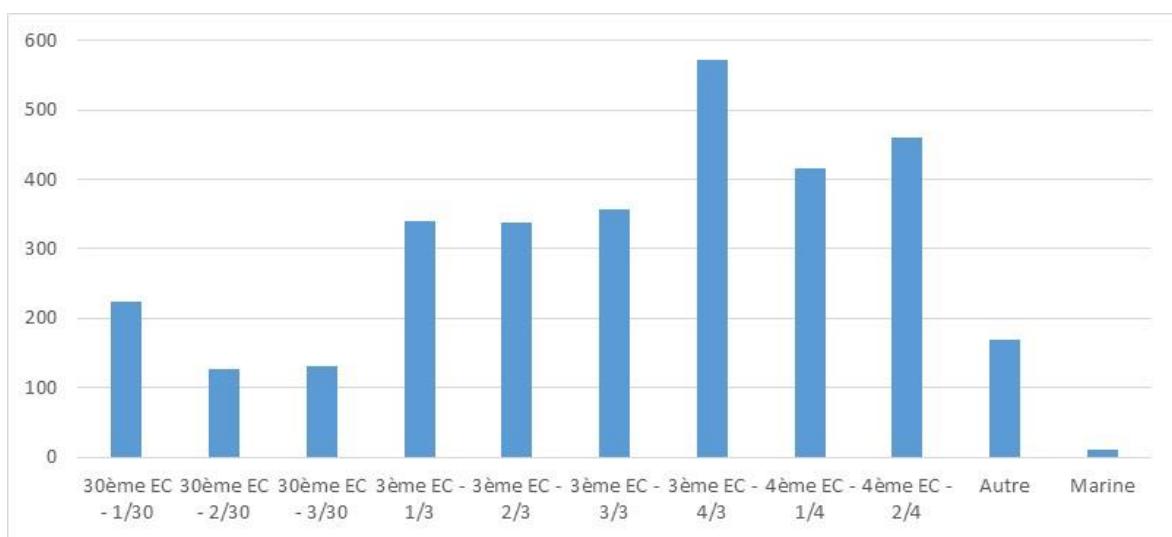
Programmation des zones et axes de la défense

RESEAU TRES BASSE ALTITUDE (RTBA)

Utilisation des espaces du réseau RTBA sur l'année 2020



Unités utilisatrices du réseau RTBA sur l'année 2020



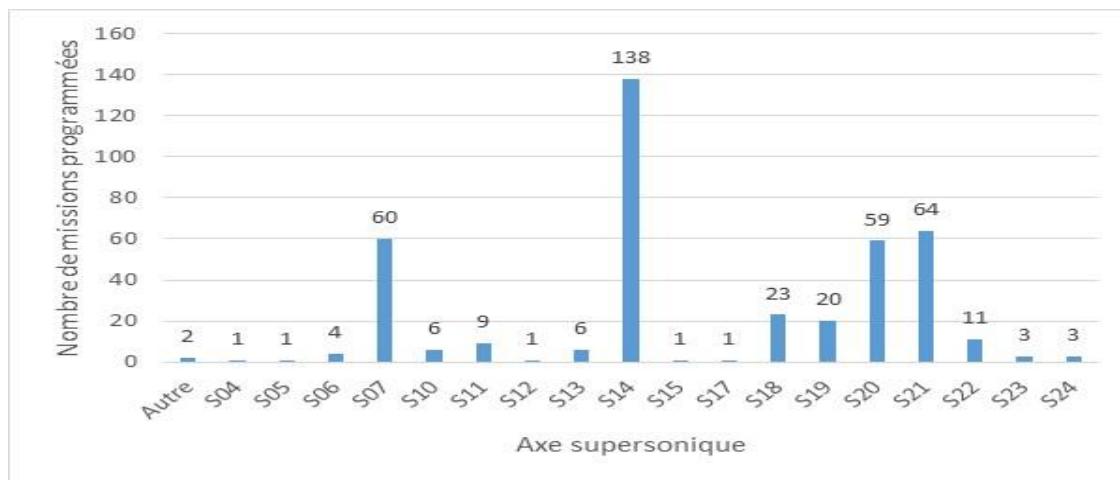
2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

ACTIVITE SUPERSONIQUE

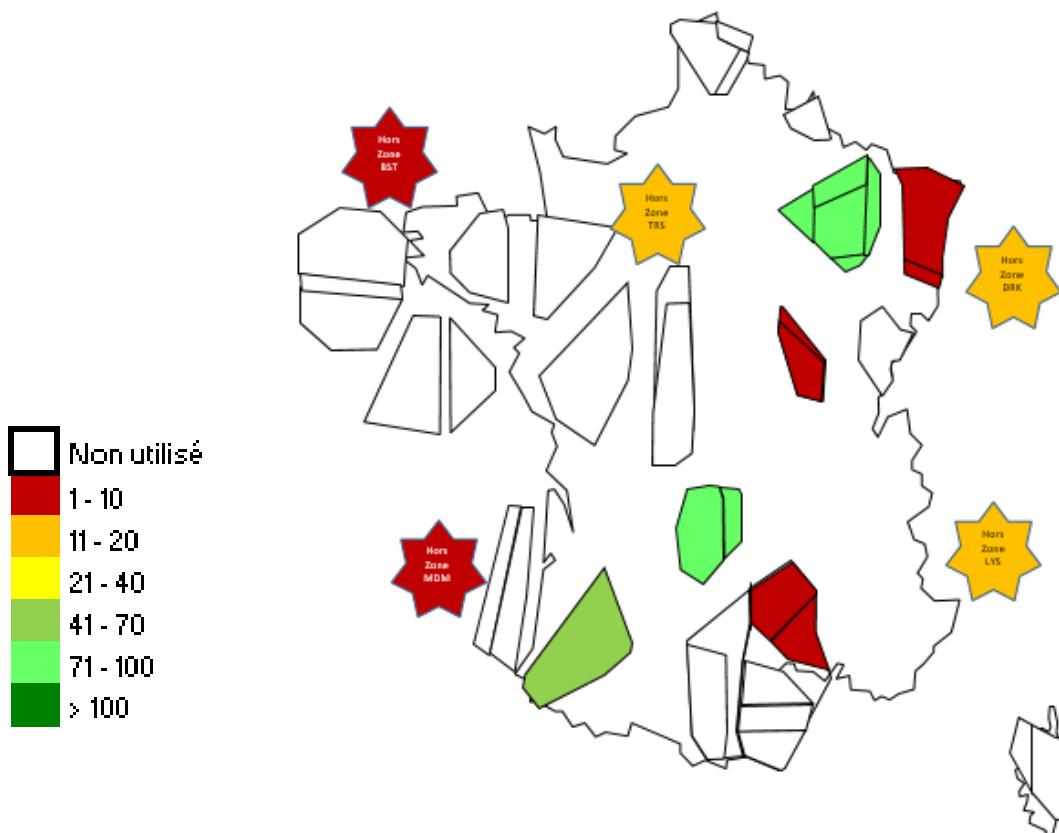
Durant l'année 2020, 367 missions utilisant un axe supersonique ont été demandées par les unités (vs de l'ordre de 500 en 2018 et 2019). 295 missions ont été effectivement programmées (de l'ordre de 400 en 2018 et 2019) et 244 effectivement réalisées (de l'ordre de 300 en 2018 et 2019). Ce taux de réalisation ressort à 82 %, similaire aux niveaux de 2018 – 2019 (respectivement à 78% et 79%) et en amélioration sensible par rapport aux premières années de suivi de ce paramètre (55% en 2017, 36% en 2016, 30% en 2015).

La programmation des activités supersoniques se concentre principalement sur l'axe S14 qui représente 30 % de l'activité, et S07 / S20 / S21 qui forment ensemble environ 50 % de la programmation.

Nombre de missions supersoniques programmées, par axe



Répartition géographique de la programmation des activités supersoniques



2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

BILAN DE L'ACTIVITE SAR

Nombre d'exercices

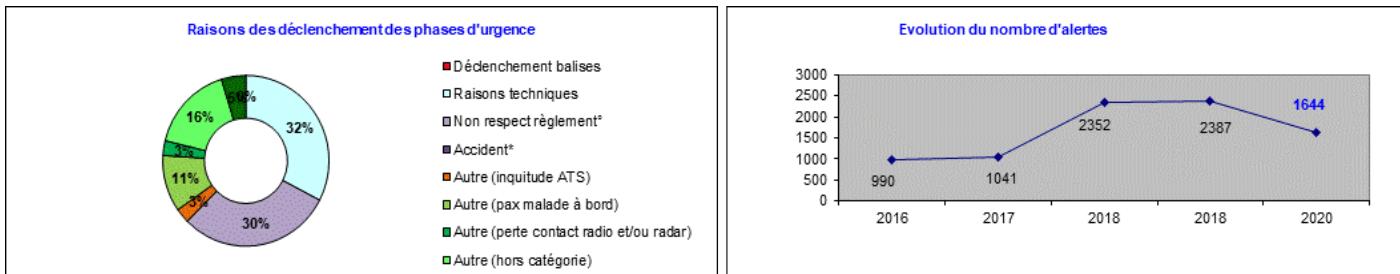
	2016	2017	2018	2019	2020
Exercices effectués	18	25	21	13	1

Nombre d'alertes SAR

TYPES D'ALERTE		2016	2017	2018	2018	2020
ALERFA balises	Via org de Contrôle	467	664	585	562	313
	Via SPOC (1)	—	507	486	594	475
Alertes SAR autres que balises	Opérations Réelles SAR	50	28	49	66	35
	Phases d'urgence (2)	524	954	1232	1165	821
TOTAL		990	1041	2352	2387	1644

(1) Les alertes SPOC sont déclenchées par un message SIT 185.

(2) DETRESFA + ALERFA autres que balises.



Nombre d'opérations SAR

	2016	2017	2018	2019	2020
Opérations réelles (accident)	27	22	36	42	35
Opérations réelles (alerte balise)	9	6	13	11	12
Alerte caduques (3)	14	3	13	24	14
TOTAL	50	31	62	77	61

(3) Une alerte caduque est une alerte injustifiée autre que alerte balise intempestive

Types d'aéronefs incriminés (en nombre d'appareils et %)		
Avion civil	12	34%
Avion armée française	0	0%
Avion armée étrangère	0	0%
Hélicoptère civil	2	6%
Hélicoptère étatique	1	3%
Hélicoptère défense	1	3%
ULM	11	31%
Planeur	4	11%
Para-moteur	0	0%
Delta-Plane	0	0%
Parapente	4	11%
Total	35	100%

Contribution par composante (en HDV et %)		
Armée de l'air	05h36	8%
ALAT	00h00	0%
Marine	10h29	16%
Gendarmerie	16h22	24%
Sécurité civile	30h39	45%
Douanes	00h00	0%
SAMU	04h29	7%
Total	67h35	100%

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

Volet stratégique

Projet Ciel Unique Européen

Après deux ans de travaux préparatoires, la Commission européenne a publié en septembre dernier sa proposition de refonte du règlement « Ciel Unique Européen » (dit Single Européen Sky SES2+) qui vise à rénover le corpus normatif en vigueur depuis 2004. Cette proposition, vise à réduire les retards des vols commerciaux et réduire leurs conséquences sur l'environnement, ainsi que les coûts de gestion du trafic aérien.



Si le « paquet législatif » dit SES 2+ concerne exclusivement la gestion du trafic aérien civil, l'analyse conduite par la DSAE/DIRCAM en liaison avec la direction des affaires juridiques (DAJ) du MINARM montre que le projet présente en l'état des risques d'effets induits pour les forces armées qui sont tributaires des services civils pour l'exécution de leurs missions.

Ce paquet législatif est en effet susceptible d'entraver la liberté d'action par les airs (capacité à disposer de zones d'entraînements, d'essais en vol et d'opérations adaptées à leurs besoins ; accès aux espaces aériens actuels), du fait de la gestion centralisatrice des espaces aériens européens résultat d'une extension des prérogatives du gestionnaire de réseau européen (*Network Manager*).

Par ailleurs, la mission de surveillance de l'espace aérien qui utilise des données et des services civils (radars, données de plan de vol de la circulation aérienne générale,...) pourrait se compliquer du fait que ces services pourraient être ouverts à la concurrence y compris à d'autres d'entités de pays tiers à l'UE posant les questions de dépendance et de préservation de la confidentialité des données pour les missions socles des armées.

LA DSAE/DIRCAM aux avant-postes sur SES2+.

Face à la rapidité des travaux, moins de 15 jours entre la publication et les premières négociations, la DSAE/DIRCAM en collaboration avec la DAJ, et sous couvert du cabinet du ministre, ont élaboré une stratégie d'actions assortie de lignes rouges, permettant « d'alimenter » les négociateurs (SGAE/ RPUE).

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE AFFAIRES INTERNATIONALES



Déclaration AED- projet refonte CUE

- Contenir l'élargissement du champ d'action du NM aux domaines pouvant se traduire par des nouvelles contraintes pour nos activités - en recherchant à renforcer le processus décisionnel collaboratif (CDM) vis-à-vis du NM, afin qu'il permette, lorsque nécessaire, de faire prévaloir, les intérêts de la sécurité et de défense ;
- Exonérer les armées des logiques et des dispositifs de performances du réseau afin que nos activités ne puissent pas apparaître comme un facteur contributif à la dégradation de l'efficience du réseau. A ce titre, il s'agit de continuer à promouvoir le modèle de gestion des espaces aériens français comme étant une bonne pratique du FUA européen ;
- Veiller aux clauses garantissant aux armées de pouvoir disposer de données fiables pour l'exécution des missions régaliennes nationales notamment dans le cadre de la surveillance du ciel français.

Les négociations débutées fin 2020 pourraient, au regard des avis divergents des États sur les dispositions du projet, durer encore près d'une année.

Volet technique

Évolution des plans de vols militaires – programme MiDI (Mission trajectory Deployment Initiative)



Le concept opérationnel (*ConOPS*) *MiDI* (Mission trajectory Deployment Initiative) a été achevé. Il est le fruit d'un travail conjoint entre les militaires européens et Eurocontrol afin de promouvoir les spécificités des vols militaires et leur bonne prise en compte par les centres de contrôles civils et militaires. Présenté au groupe de travail préparatoire du *board* des directeurs ATM militaires mi-février il devrait être validé à l'été 2021. L'objectif de *MiDI* est une gestion harmonisée des demandes de plans de vol (Flight plans - FPL) militaires en CAM à l'échelle européenne. Il inclut notamment les vols transfrontaliers afin que chaque centre, civil ou militaire concerné, puisse anticiper les besoins militaires et sécuriser la réalisation des vols militaires par la réception des FPL, et une adaptation des capacités de contrôle. Cette avancée conceptuelle et technique, prévue pour 2023, solutionnera considérablement les problématiques rencontrées jusqu'à présent dans le traitement des plans de vols militaires dans l'espace européen.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE AFFAIRES INTERNATIONALES

Ce concept d'opérations, s'articule autour de 6 points essentiels :

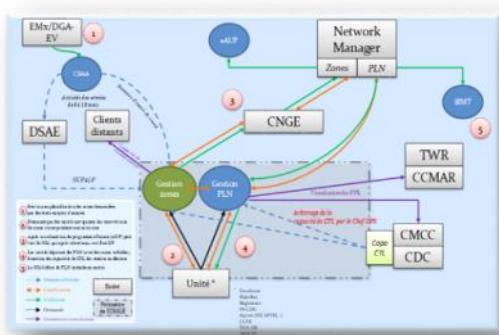
- L'utilisation d'un format standardisé de FPL pour tous les vols militaires, sauf décision contraire d'un État ;
- L'accès du Network Manager d'Eurocontrol aux informations aéronautiques des États ;
- Le maintien des exemptions existantes pour les vols d'aéronefs étatiques ;
- Un accès aux informations de FPL restreint au « besoin d'en connaître » ;
- La volonté de faciliter et d'accélérer le processus de traitement des FPL militaires ;
- La volonté de prendre en compte les priorités des vols militaires établies par les États.

Cet iOAT FPL doit assurer aux activités militaires une intégration facilitée et sécurisée dans le ciel européen selon les critères de priorité et de confidentialité afférents.

MiDI représente un paramètre essentiel de l'intégration des besoins militaires dans la future gestion globale de l'activité aérienne centrée sur les flux (*Trajectory Based Operations*) à l'échelle européenne. C'est l'objectif du CUE fixé pour l'horizon 2030.

Vers un meilleur niveau de planification et de programmation pré-tactique des vols militaires : le Wing Operations Center – WOC

A l'horizon 2025, la gestion centralisée des activités ainsi que des demandes d'espace aérien sera assurée par le *Wing Operations Center* (WOC) comme défini dans le concept exploratoire d'emploi des moyens aériens du MINARM dans le ciel unique européen.



Baptisé provisoirement OMGE (Organisme Militaire de Gestion de l'Espace), il constituera le point d'entrée des autorités d'emploi vers le monde civil (DGAC et au-delà vers ECTL) pour ce qui relève de l'activité non temps-réel de gestion des plans de vols et des espaces aériens (au-dessus du territoire).

Son périmètre reprend celui du CDPGE (Centre Défense de Programmation et de Gestion de l'Espace) et du BIV/C (Bureau d'Information de Vol Centralisé), assortie d'une gestion plus automatisée et plus intégrée avec également la capacité d'échanger de manière sécurisée sur l'intranet de l'ATM (le SWIM - *System Wide Information Management*) les informations nécessaires à la réalisation de l'activité militaire.

Les contours techniques de ce futur centre ont été précisés dans un dossier d'expression de besoin qui rassemble les spécifications techniques des autorités d'emploi tout en tenant compte des liens fonctionnels existants et à venir. Ce document servira de base à la définition du système d'information (SGPE ; Système de Gestion des Plans de vol et de l'Espace) sur lequel s'appuiera l'OMGE et dont la mise en service opérationnelle est attendue en 2025.

Avant l'arrivée de l'outil WOC, une phase transitoire est nécessaire pour construire, dès 2021, les processus fonctionnels et opérationnels. Sous l'égide du bureau emploi de l'EMA, les travaux débutés au dernier trimestre 2020 devront permettre de répondre aux attendus des AE sur le volet de fonctionnement. En coordination avec les processus de la DGAC, la DSAÉ, jouera un rôle central pour accompagner une bascule efficace du modèle *legacy* vers le WOC 2025.

DOMAINE ESPACE AERIEN

DIRECTOIRE DE L'ESPACE AERIEN

Le directoire de l'espace aérien s'est réuni le jeudi 17 décembre 2020, dans les locaux de la direction de la sécurité aéronautique d'état (DSAÉ), sur la base aérienne 107 de Villacoublay. Le général de brigade aérienne Etienne HERFELD, Directeur de la circulation aérienne militaire et Monsieur Marc BOREL, ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts, Directeur du transport aérien, coprésidaient la séance.

Pour l'aviation civile, le contexte est bien sûr marqué par la crise sanitaire liée à la COVID19 et ses conséquences. En 2020, le trafic aérien commercial a subi une chute moyenne de l'ordre de 70%, avec une baisse historique de 95% au plus fort de la crise. Cette crise s'avère extrêmement profonde malgré un redémarrage partiel durant l'été. A titre d'exemple, le trafic des aéroports de Roissy et d'Orly pour le mois de novembre 2020 s'élève à 13% par rapport à celui de novembre 2019.

Les conséquences sont lourdes pour l'ensemble des acteurs, avec au premier plan les compagnies aériennes, dont certaines n'ont pu être sauvées que grâce aux plans d'aides mis en place. Ensuite les aéroports, dont les pertes de revenus ont été relativement importantes, et les prestataires de service de la navigation aérienne dont les financements sont essentiellement assurés par les redevances aéronautiques.

La convention citoyenne pour le climat a défini pour objectif une diminution de 40% des émissions de CO₂ à l'horizon 2030, avec dans le domaine de l'aérien, la prévalence d'une logique de réduction du trafic. Plus généralement, il est constaté une stigmatisation du transport aérien comme un moyen de déplacement polluant et plutôt négatif au sens large. Un travail important doit être mené pour atténuer ces positions.

Enfin, sur le plan communautaire, cette crise a pour conséquence la révision des objectifs économiques 2020-2024, marquée par la complexité à définir des objectifs avec des perspectives de croissance incertaines.

Pour la Défense, le DirCAM a rappelé l'excellent travail réalisé conjointement et les excellentes synergies développées entre les services. La coopération civile-militaire en France dans le domaine des espaces aériens fait figure de modèle en Europe et il convient de la promouvoir et de la préserver.

Les armées françaises doivent répondre aux exigences du livre blanc sur la défense et la sécurité nationale (LBDSN) et satisfaire les contrats opérationnels. La sécurité des français est en jeu. Cette sécurité passe par la protection des espaces aériens et de leurs approches mais aussi par la dissuasion ou l'intervention directe sur les théâtres d'opérations. Il faut donc s'entraîner, faire sans relâche des exercices pour être au niveau et quand cela s'avère nécessaire opérer, en faisant par exemple décoller la patrouille opérationnelle de l'armée de l'air et de l'espace.

On ne peut que déplorer l'état dans lequel se trouve le monde aéronautique dans son ensemble. Pour autant, la préparation opérationnelle des armées doit continuer car les menaces restent prégnantes : terrorisme islamique, cyber criminalité, retour des Etats puissance, conflits dans l'espace extra-atmosphérique, ...

Pendant la crise, la défense a été résiliente et avec le concours des services de l'aviation civile, les armées sont d'ores et déjà revenus à 100% de leur activité de 2019, bien en avance sur les objectifs fixés par le chef d'état-major des armées (CEMA).

Des défis attendent encore collectivement la France. En matière de refonte réglementaire, notamment en ce qui concerne le Ciel Unique Européen (SES2+), il faut continuer à agir de manière conjointe pour défendre nos intérêts communs. Il faut également prendre en compte la volonté de la commission européenne de donner davantage de pouvoirs à Eurocontrol

Enfin, il faut avancer ensemble pour construire l'avenir. Cela passe par l'élaboration d'une stratégie commune, en matière de FUA (*Flexible Use of Airspace*) et d'aviation verte d'une part, mais aussi dans les domaines capacitaires (couverture radar, CNS...) et réglementaires.

DOMAINE ESPACE AERIEN

ESPACE AERIENS

En matière d'espaces aériens, les travaux se poursuivent plusieurs niveaux, avec en premier lieu la validation par le Directoire de l'espace aérien du projet de nouvel accord défense-transport qui sera proposé à la signature des ministres prochainement.

Concernant l'*Airspace Reconfiguration Programme* (ARP) piloté par le gestionnaire de réseau européen (*Network Manager*), la DIRCAM y est particulièrement pro active et les expressions de besoins délivrées par les armées, notamment concernant les Zones d'entraînement aux nouveaux armements (ZENA) et le projet de refonte des zones de Cognac, ont été notifiées et prises en compte. A ce stade, l'ARP se limite à fusionner des cellules FRA existantes et à venir, ou à redéfinir des secteurs de contrôle civils aux interfaces entre zones de responsabilité des centres de contrôle régionaux.

Concernant l'*Operational Excellence Programme* (OEP), qui vise à promouvoir les bonnes pratiques mises en place ça et là, et à essayer de les faire mettre en place à plus large échelle, la DIRCAM, en coopération avec la direction des opérations de la DSNA, est particulièrement active dans le domaine de travail de la gestion flexible de l'espace aérien (FUA – *Flexible Use of Airspace*) dont le modèle français est reconnu comme particulièrement efficace.

Les gains obtenus en matière d'optimisation des trajectoires, initialement pour réduire les retards, induisent également une amélioration des indicateurs environnementaux, notamment en matière d'efficacité horizontale des vols. Pour promouvoir la compatibilité entre Aviation Verte et activités militaires, la DIRCAM et la DSNA ont décidé de mettre en place une stratégie de communication commune pour valoriser les dispositifs conjointement mis en œuvre (FUA efficient, convergence ASM/ATFCM avec les TLS (*Traffic Light color Scheme*)).

Au niveau des travaux espace, la conjoncture civile, *in fine* favorable pour les activités militaires, a permis de proroger les expérimentations relatives aux ZENA Gascogne et Atlantique et d'initier celle de la ZENA Méditerranée. Les travaux avec l'Allemagne concernant la ZENA Nord-Est, en suspens en raison de la crise sanitaire, ont également repris fin 2020 avec une échéance de mise en œuvre rapide espérée, mais qui reste néanmoins soumise à la signature d'un arrangement technique intergouvernemental dont le délai de traitement reste aujourd'hui incertain.

L'année 2020 est également marquée par la nécessité de prendre en compte de manière concrète les évolutions induites par la mise en place progressive du *Free Route Airspace* (FRA), qui nécessitent tout en contribuant au projet de refonte complète du réseau de routes CAM, de revoir les règles associées aux transferts CAM/CAG en route , et d'aller plus avant dans l'insertion au plan quotidien d'utilisation de l'espace aérien (AUP – *Airspace Use Plan*) de la planification des zones dites non-gérables. Les expérimentations en cours pour les zones Marine en Atlantique et en Méditerranée, ainsi que pour celles Cazaux, semblent particulièrement prometteuses en matière d'amélioration de la performance globale du réseau à l'échelle européenne.

Enfin, en terme d'activité et comme indiqué supra, la faiblesse du trafic civil constitue *in fine* une opportunité pour la défense de mener ses activités de manière plus aisée, la plupart des contraintes civiles normalement appliquées sur certaines périodes ayant été levées ou mises en sommeil.

DOMAINE REGLEMENTATION

Introduction

La sous-direction réglementation de la DSAÉ/DIRCAM a pour objectif principal de permettre à l'aéronautique d'État de réaliser de façon optimale ses missions en CAM comme en CAG. A ce titre, il est assuré une veille réglementaire afin de prendre en compte les évolutions des réglementations nationales, européennes et internationales (OACI) pouvant impacter les missions de nos forces.

Pour la circulation aérienne militaire, la DSAÉ/DIRCAM définit au sein de règlements, de procédures et d'instructions spécifiques des règles adaptées aux besoins des autorités d'emploi et respectant les règles de compatibilité des circulations CAM/CAG. Ces textes sont régulièrement mis à jour par amendements ou refontes en tant que de besoin et au plus tard tous les 5 ans.

Les évolutions réglementaires de la circulation aérienne générale en matière de communication, de navigation et de surveillance (CNS) font aussi l'objet d'une attention particulière en veillant à ce que les intérêts et les particularités de l'aéronautique d'État soient bien pris en compte par les autorités de l'aviation civile. La DSAÉ/DIRCAM édite chaque année une lettre relative à l'applicabilité des règlements CNS applicables aux aéronefs d'État, en Europe et aussi dans d'autres régions du monde. Elle a vocation à informer les autorités d'emploi pour les aider à prendre des décisions sur l'évolution des flottes au regard des besoins d'opérer en CAG.

Suivi des travaux réglementaires

- Les documents suivants ont fait l'objet d'amendements en 2020 :
 - * arrêté du 20 juillet 2016 portant sur les règles et services de la circulation aérienne militaire (amendement 1 objet de l'arrêté modificatif du 3 juin 2020 paru au JORF N° 0142 du 11 juin 2020 et amendement 2 objet de l'arrêté modificatif du 28 juillet 2020 paru au JORF N° 188 du 1er août 2020);
 - * instruction N° 350 DSAÉ/DIRCAM relative à la conception et à l'établissement des procédures de vol aux instruments (amendement 2 du 1er sept. 2020);
 - * instruction N° 1150 DSAÉ/DIRCAM relative à la procédure de traitement des évènements liés à la sécurité dans le domaine de la gestion du trafic aérien par les organismes de la Défense (amendement 5 du 1er janvier 2020);
 - * instruction N° 4150 DSAÉ/DIRCAM relative au processus de supervision et de réalisation des études de sécurité des prestataires de services de la navigation aérienne de la défense (amendement 6 du 1er mai 2020, refonte).
- Les travaux en cours conduiront à la révision ou à l'amendement des instructions ci-dessous :
 - * N° 250 DSAÉ/DIRCAM relative à l'information aéronautique;
 - * N° 950 DSAÉ/DIRCAM relative à la phraséologie de la circulation aérienne militaire en temps de paix;
 - * N° 1550 DSAÉ/DIRCAM relative aux règles et procédures d'exécution des vols de drones en circulation aérienne militaire;
 - * N° 1650 DSAÉ/DIRCAM relative aux équipements obligatoire de communication, navigation et surveillance des aéronefs en circulation aérienne militaire;
 - * N° 1850 DSAÉ/DIRCAM relative à la standardisation des lettres d'accord portant sur la gestion du trafic aérien;
 - * N° 3050 DSAÉ/DIRCAM, relative à la gestion et à l'utilisation du réseau d'itinéraires très basse altitude défense ;
 - * N° 4350 DSAÉ/DIRCAM relative à la surveillance des prestataires de services de la navigation aérienne de la Défense pour les services rendus au profit de la CAM .

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE REGLEMENTATION

Exigences réglementaires en matière d'équipements de COMMUNICATION, NAVIGATION et SURVEILLANCE pour évoluer en CAG

COMMUNICATION					
	Objet du programme	Espace aérien concerné en CAG et échéance	Prise en compte des aéronefs d'État en CAG	Evolution	Remarques
8.33 kHz	<p>Equipement des aéronefs en poste radio VHF dont les fréquences sont séparées de 8,33 kHz.</p> <p>Conversion des fréquences VHF de la gamme aéronautique civile (117,975 - 137 MHz) à l'espacement de 8,33 kHz avant le 31 décembre 2025.</p>	<p>En IFR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - FL> 195 depuis le 17/03/2007. - FL<195 depuis le 31/12/2018. 	<p>FL>195 : équipement requis depuis le 31 décembre 2012. Les aéronefs qui ne sont pas de type transport pouvaient déroger en cas de « contrainte technique ou budgétaire impérieuse » jusqu'au 31 décembre 2015.</p> <p>FL<195 : équipement 8.33 requis au 31 décembre 2018 sauf :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1/ « contrainte technique ou budgétaire impérieuse » *; 2/ aéronefs retirés de service avant le 31 décembre 2025. <p>* dans ce cas, le report était accordé jusqu'au 31 décembre 2020.</p>	<p>Selon le règlement européen, les aviations civiles devront conserver des fréquences en UHF ou en VHF au pas de 25 kHz jusqu'en décembre 2025 pour prendre en compte les aéronefs d'État non équipés dans les limites de capacité du système.</p> <p>Systèmes sol : la conversion des fréquences VHF de la gamme aéronautique civile à l'espacement de 8,33 kHz concerne tous les organismes de contrôle militaires qui utilisent cette gamme de fréquence et des véhicules d'intervention. Cette opération doit être terminée pour décembre 2025 (fin des dérogations accordées par la Commission européenne).</p>	<p>La conversion des fréquences est dans sa phase finale dans l'aviation civile. Les retours d'expérience montrent que les difficultés sont de plus en plus nombreuses pour les quelques aéronefs pas encore équipés.</p> <p>En France, l'espace supérieur est couvert par l'UHF, une fréquence VHF au pas de 25 kHz subsiste sur les aérodromes contrôlés pour une utilisation en circulation d'aérodrome et en approche (arrivée et départ). Pour les vols en VFR, la DGAC a coordonné avec la DIRCAM la conversion des fréquences AFIS et auto-information de manière échelonnée à partir de 2021 en fonction de la fréquentation des aérodromes par les flottes étatiques non équipées et des prévisions d'équipement. Les fréquences des secteurs d'information de vol seront converties à la fin, également en concertation.</p>
Data-link	Envoyer les ordres des contrôleurs sous forme de message écrits (controler pilot data link communications CPDLC) en utilisant la liaison de données VDL (VHF data link) mode 2.	Espace européen au-dessus du FL285 à compter du 5 février 2020.	Aéronefs d'État sont dispensés d'équipement. Cependant si l'équipement d'aéronefs d'État de type transport est décidé, la technologie VDL mode 2 doit obligatoirement être choisie.	<p>Les actuels services de liaisons de données (DLS) présentent des dysfonctionnements avérés. De plus, la technologie VDL a peu d'avenir, trop limitée par rapport aux besoins d'échanges de données.</p> <p>Une liaison de donnée plus performante que la VDL mode 2 sera nécessaire pour mettre en œuvre les futures évolutions du Ciel Unique Européen (trajectoires 4D notamment).</p>	<p>Prendre en compte le nouveau standard (multifréquence et protocole d'accuser réception automatique) de CPDLC, initialement prévu pour 2018 mais dont les normes de certification ne sont toujours pas validées par l'AESA, avant toute décision d'équipement d'avions non déjà équipés.</p>

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE REGLEMENTATION

Exigences réglementaires en matière d'équipements de COMMUNICATION, NAVIGATION et SURVEILLANCE pour évoluer en CAG (suite)

NAVIGATION (1/3)

	Exigence de navigation	Espace aérien concerné en CAG et échéance	Prise en compte des A/C d'Etat en CAG	Evolution	Remarques
Navigation fondée sur la performance					
En route	RNAV 5 (anciennement BRNAV) - Exigences de précision de 5 Nm 95% du temps, d'intégrité, continuité et disponibilité, - Exigences fonctionnelles diverses.	FL > 150 au 03/12/2020 FL < 150 au 25/01/2024 Déjà en vigueur: FL > 115 en France. FL > 95 dans les autres pays européens.	Exemption pour les aéronefs d'Etat valide jusqu'au 03/12/2020. Ils doivent cependant emprunter des routes désignées non RNAV s'appuyant sur des moyens de navigation conventionnels (VOR, NDB).	En cours d'étude : - Prise en compte des A/C d'Etat non RNAV 5 depuis le 03/12/2020 ; - Définition du réseau minimum VOR et NDB en cas de perte GNSS, étude des solutions/modalités pour les A/C d'Etat non PBN.	Détermination automatique de la position à partir d'un des capteurs ou combinaison de capteurs : - VOR/DME, - DME/DME, - INS ou IRS, - GNSS (type approuvé pour ces opérations).
TMA (SID et STAR)	RNAV 1 (anciennement PRNAV) - Exigences de précision de 1 Nm 95% du temps, d'intégrité, continuité et disponibilité, - Exigences fonctionnelles diverses, dont une base de données de navigation.	A partir du 03/12/2020 et au plus tard au 25/01/2024, mise en œuvre d'au moins un SID et un STAR RNAV 1 dans toutes les TMA civiles lorsque des itinéraires SID et STAR sont établis. A partir du 06/06/2030, tous les SID et STAR seront RNAV 1.	Aucune exemption ou dérogation. Plan de transition tenant compte des besoins des divers usagers.	En cours d'étude : - Prise en compte des A/C d'Etat non RNAV 1 dans les TMA en fonction de la disparition des SID et STAR conventionnels liée au retrait des VOR et NDB ; Fin des mesures transitoires le 06/06/2030.	Détermination automatique de la position à partir d'un des capteurs ou combinaison de capteurs : - GNSS (principal) - DME/DME - DME/DME/IRS
TMA (SID et STAR)	RNP 1 - Exigences de précision de 1 Nm 95% du temps, d'intégrité, continuité et disponibilité, - Exigences fonctionnelles fortes, dont une base de données de navigation. - Fonction de « surveillance de la performance de navigation » et « procédures équipages » si hors tolérance requises.	A partir du 03/12/2020 et au plus tard au 25/01/2024, mise en œuvre de SID et STAR RNP1 dans certaines TMA (forte densité de trafic ou caractéristiques du terrain). Les fonctions radius to fix (RF) et Alt constraint peuvent aussi être requises.	Aucune exemption ou dérogation. Plan de transition tenant compte des besoins des divers usagers.	En cours d'étude : - Prise en compte des A/C d'Etat non RNP 1 dans les TMA en fonction de la disparition des SID et STAR conventionnels liée au retrait des VOR et NDB ; Fin des mesures transitoires le 06/06/2030.	RNP1 = RNAV1 basé principalement sur le GNSS + dispositif de surveillance de la performance + procédures équipages. Exigences plus fortes sur les fonctionnalités requises.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE REGLEMENTATION

Exigences réglementaires en matière d'équipements de COMMUNICATION, NAVIGATION et SURVEILLANCE pour évoluer en CAG (suite)

NAVIGATION (2/3)

	Exigence de navigation	Espace aérien concerné en CAG et échéance	Prise en compte des A/C d'Etat en CAG	Evolution	Remarques
Hélicoptères En route et TMA	RNP 1 ou RNP 0,3	A partir du 03/12/2020, des routes, SID et STAR RNP 1 ou RNP 0,3 peuvent être mis en œuvre.	Aucune exemption ou dérogation. Les autres itinéraires (routes, SID, STAR) RNAV 5 et RNAV1 restent utilisables.	En cours d'étude : - Prise en compte des A/C d'Etat non PBN jusqu'au 06/06/2030.	La RNP 0,3 est basée sur l'utilisation du GNSS, DME/DME exclus.
Approche RNP sans guidage vertical LNAV	RNP APCH Opérations RNP en approche aux instruments avec guidage horizontal GNSS. Meilleurs minima : 300 ft.	A partir du 03/12/2020, pour les QFU non déjà pourvus d'une approche de précision (ILS ou GNSS) et du 25/01/2024 pour les autres, mise en œuvre RNP APCH avec des minima LNAV, LNAV/VNAV et LPV.	Aucune exemption ou dérogation. Autres approches possibles jusqu'au 06/06/2030, mais le retrait des moyens de radio-navigation et des ILS limitera l'accès à certains aérodromes.	En cours d'étude : - Prise en compte des A/C d'Etat non PBN jusqu'au 06/06/2030.	La RNP APCH s'appuie sur le GNSS et des exigences fonctionnelles RNP.
Approche RNP avec guidage vertical LNAV/VNAV	RNP APCH Opérations RNP en approche aux instruments avec guidage horizontal GNSS et guidage vertical barométrique ou GNSS. Meilleurs minima : 250 ft.	A partir du 03/12/2020, pour les QFU non déjà pourvus d'une approche de précision (ILS ou GNSS) et du 25/01/2024 pour les autres, mise en œuvre RNP APCH avec des minima LNAV, LNAV/VNAV et LPV.	Aucune exemption ou dérogation. Autres approches possibles jusqu'au 06/06/2030, mais le retrait des moyens de radio-navigation et des ILS limitera l'accès à certains aérodromes.	En cours d'étude : - Prise en compte des A/C d'Etat non PBN jusqu'au 06/06/2030.	La RNP APCH s'appuie sur le GNSS et des exigences fonctionnelles RNP. Guidage plan vertical : - équipement baro - VNAV qui détermine automatiquement la position de l'aéronef (calculateur et système de données aérodynamiques, altimètre barométrique). - ou GNSS SBAS (utilisant les constellations WAAS, EGNOS, GAGAN et MSAS).
Approche RNP LPV de précision ou de non précision	RNP APCH Opérations RNP en approche aux instruments avec guidage horizontal et vertical GNSS. Meilleurs minima : 200 ft en CAT I, 250' sinon.	A partir du 03/12/2020, pour les QFU non déjà pourvus d'une approche de précision (ILS ou GNSS) et du 25/01/2024 pour les autres, mise en œuvre RNP APCH avec des minima LNAV, LNAV/VNAV et LPV.	Aucune exemption ou dérogation. Autres approches possibles jusqu'au 06/06/2030, mais le retrait des moyens de radio-navigation et des ILS limitera l'accès à certains aérodromes.	En cours d'étude : - Prise en compte des A/C d'Etat non PBN jusqu'au 06/06/2030.	La RNP APCH s'appuie sur le GNSS et des exigences fonctionnelles RNP très fortes (affichages et FMS). Guidage vertical par GNSS SBAS (utilisant les constellations WAAS, EGNOS, GAGAN et MSAS)...

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE REGLEMENTATION

Exigences réglementaires en matière d'équipements de COMMUNICATION, NAVIGATION et SURVEILLANCE pour évoluer en CAG (suite)

NAVIGATION (3/3)

	Objet de la réglementation	Espace aérien concerné en CAG et échéance	Prise en compte des A/C d'Etat en CAG	Evolution	Remarques
Approche RNP à autorisation requise	RNP AR APCH Opérations RNP en approche aux instruments avec guidage GNSS.	Cas particulier de RNP APCH à guidage vertical pour les aéroports à forte complexité-densité de trafic ou obstacles gênants (relief, urbanisme, ...). minima LNAV/VNAV et LPV.	Aucune exemption ou dérogation. Approches en 2D LNAV possibles, ou conventionnelles jusqu'au 06/06/2030 selon le retrait des moyens de radioguidage et ILS.		Exigences d'équipement des RNP APCH, autres exigences exceptionnelles pour le franchissement des obstacles avec une marge réduite et fonctionnalités avancées.
Immunité FM des VOR et ILS	Durcissement des récepteurs VOR/ILS.	Tous les vols depuis le 01/01/2002.	- Exemption sans date limite en France; - Plus aucune exemption depuis le 01/01/2004 dans certains pays européens.	Plus aucune vérification théorique depuis le 01/01/2004. Très peu de flottes sont encore concernées, mais ce problème touche la sécurité des vols.	L'exemption n'empêche pas le brouillage. Le risque est plus que jamais réel. Consulter les notes de chaque état-major concernant ce sujet.
RVSM	- Espacement de 1000ft entre les niveaux de vol entre FL290 et FL410. - Exigences sur la précision des deux chaînes altimétriques, sur les alarmes, sur le pilote automatique (spécifications de certification).	Entre le FL290 et le FL410 inclus : - en Europe, en Afrique du nord et en Polynésie depuis le 24/02/2001 ; - en Guyane depuis le 01/01/2005. Entre le FL290 et le FL420 inclus, en espace transocéanique de l'Atlantique Nord NAT HLA (ex MNPS).	- Aucune exemption pour les aéronefs non équipés (sécurité des vols) Pour les aéronefs d'État, possibilité de voler en espace RVSM mais: - avec 2000ft d'espace vertical ; - soumis à autorisation de l'ATC (suivant la densité du trafic). - en NAT HLA seulement pour des cas particuliers.	Pas d'évolution prévue.	

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE REGLEMENTATION

Exigences réglementaires en matière d'équipements de COMMUNICATION, NAVIGATION et SURVEILLANCE pour évoluer en CAG (suite)

COMMUNICATION, NAVIGATION ET SURVEILLANCE

NAT HLA	- Accéder à l'espace aérien situé entre le FL285 et le FL420 en Atlantique Nord. - RVSM requis. - RNP10 (trois INS) ou bien RNP4 (deux GPS munis de RAIM et FDE) requis pour les routes à séparation latérale réduite dites PBCS. - ADS-C/CPDLC requis pour emprunter les routes OTS dans l'ensemble de l'espace NAT HLA entre le FL 290 à FL420, complété des exigences RCP 240 (COM) et RSP 180 (SURV) pour les routes PBCS.	- Depuis le 4 février 2016, la dénomination NAT HLA remplace l'ancienne dénomination MNPS. - L'ancienne approbation MNPS n'est plus valable pour accéder à cet espace NAT HLA depuis le 30 janvier 2020. - L'espace aérien NAT HLA est plus étendu que l'espace MNPS.	Pas d'exemption pour les aéronefs d'État.	- Post 2020, si le réseau des routes PBCS est étendu à l'ensemble du NAT HLA, la spécification RNP10 disparaîtra. Les capacités RNP4, RCP 240 et RSP 180 seront exigées sur toutes les routes OTS.	RNP 10 : Détermination automatique de la position à partir d'au moins deux systèmes de navigation à longue portée indépendants et en état de service, comprenant chacun une INS, une IRS ou un GNSS. RNP 4: GNSS moyen principal.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE REGLEMENTATION

Exigences réglementaires en matière d'équipements de COMMUNICATION, NAVIGATION et SURVEILLANCE pour évoluer en CAG (suite et fin)

SURVEILLANCE

	Objet de la réglementation	Espaces aériens ou vols concernés en CAG et échéance	Prise en compte des aéronefs d'État en CAG	Evolution	Remarques
Mode S	Identification par liaison de données descendante de type Mode S.	<ul style="list-style-type: none"> - Tous les vols en CAG/IFR en Europe (IR SPI n° 1207/2011) depuis le 7 décembre 2020. - Certains vols en CAG/VFR depuis 2008 en Allemagne et Pays-Bas, 2010 en Suisse, 2011 en Belgique et 2012 au Royaume-Uni. 	<ul style="list-style-type: none"> -Équipement des aéronefs avant le 7 décembre 2020 sauf ceux retirés du service avant le 1^{er} janvier 2024) et sauf contraintes passations de marchés ou impératifs techniques, -Royaume-Unis, Allemagne, Benelux, Suisse l'imposent déjà. - Équipement de la chaîne de surveillance coopérative (radars d'approche et système de traitement des données) pour le 2 janvier 2025 pour les services de la CAG rendus aux A/C civils. 	Des aéronefs militaires français non équipés de transpondeur mode S se sont faits refusés l'accès aux TMA de Francfort et Londres par le passé. Un C160 allemand a été refusé en TMA de Francfort.	<p>Deux niveaux de surveillance à l'aide du mode S existent : élémentaire (ELS) et enrichi (EHS).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aéronefs de type « transport » : mode S EHS requis - Autres : mode S ELS suffisant, conforme à l'annexe 10 de l'OACI, amendement 77 et pas forcément 85. <p>- Mode S et ADS-B doivent pouvoir être coupés pour échapper à la surveillance des sites internet de visualisation du trafic. Le retour au mode A+C est possible mais dépendant des capacités techniques de l'ATC à encore l'utiliser. Ce n'est pas le cas dans tous les pays.</p>
ADS-B	Diffuser sans interrogation des informations supplémentaires à l'ATC (position GNSS, altitude indicatif, trajectoire, précision de navigation..) par les « Extended Squitters » des transpondeurs mode S.	- Tous les vols en CAG/IFR en Europe (IR SPI n° 1207/2011) depuis le 7 décembre 2020.	Le règlement européen UE n°1207/2011 (IR SPI) stipule que seuls les aéronefs d'état de type transport $M > 5,7 \text{ T}$ ou Vvraie $> 250 \text{ kts}$ en CAG IFR doivent être équipés depuis le 7 décembre 2020 sauf retrait du service avant le 1 ^{er} janvier 2024 ou contraintes de passation de marchés ou impératifs techniques.		<ul style="list-style-type: none"> - L'installation d'un ADS-B suppose que l'aéronef soit au préalable équipé d'un transpondeur Mode S. - Mode S et ADS-B doivent pouvoir être coupés pour échapper à la surveillance des sites internet de visualisation du trafic. Le retour au mode A+C est possible mais dépendant des capacités techniques de l'ATC à encore l'utiliser. Ce n'est pas le cas dans tous les pays.
ACAS II	Equipement de systèmes anti-abordage ACAS/TCAS II la version actuelle est ACAS II version 7.1.	Tous les vols d'aéronefs à voilure fixe et à propulsion par turbine en CAG/IFR.	Les pays signataires de la convention Eurocontrol se sont engagés à équiper leurs « avions de transport militaires » de plus de 15 tonnes ou 30 pax. Démarche de sécurité des vols.	L'Allemagne exige l'équipement en TCAS II des appareils militaires de transport depuis le 1 ^{er} janvier 2005	<ul style="list-style-type: none"> - L'installation d'un TCAS II suppose que l'aéronef soit au préalable équipé d'un transpondeur Mode S. - La version actuelle est l'« ACAS II version 7.1 »

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE REGLEMENTATION

Exigences réglementaires en matière d'équipements de COMMUNICATION, NAVIGATION et SURVEILLANCE pour évoluer en CAG (suite et fin)

SURVEILLANCE					
	Objet de la réglementation	Espaces aériens ou vols concernés en CAG et échéance	Prise en compte des aéronefs d'Etat en CAG	Evolution	Remarques
GADSS (Global Aeronautical Distress Safety System)	Capacité de suivi des avions (Aircraft Tracking)	Obligatoire pour tous les aéronefs dont la masse maximale au décollage est supérieure à 45500 kg et le nombre de sièges passagers supérieur à 19, durant la ou les parties du vol au-dessus des régions océaniques et réalisé par le biais de comptes-rendus automatisés toutes les 15 min.	L'équipement des aéronefs d'Etat n'est pas obligatoire mais il est fortement recommandé pour améliorer la recherche et le sauvetage des équipages.	Comptes-rendus obligatoires toutes les minutes à compter du 01/01/2021 pour tous les nouveaux avions de plus de 27000 kg. L'OACI recommande l'application de cette norme aux aéronefs de plus de 5700 kg.	Mise en application retardée au 01/01/2023.
	Suivi des avions en détresse par moyen autonome (Autonomous Distress Tracking)	Déploiement 1er janvier 2021 conformément à l'Annexe 6 OACI Partie 1 / § 6.18.1 et reprit par l'EASA sur les aéronefs de plus de 27000kg dont le certificat de navigabilité est délivré à compter du 01/01/2021 et après.			Elaboration de l'ELT-DT (Distress Tracking) par COSPAS SARSAT pour répondre aux spécifications OACI.
	Localisation après impact et récupération des données (Post Flight and Localisation Recovery)	Tous les aéronefs, de plus de 27000kg et avec plus de 19 passagers, dont le certificat de navigabilité est délivré à compter du 01/01/2021 et après, seront équipés d'un moyen, pour récupérer les données des enregistreurs de bord et de les mettre rapidement à disposition, notamment avec la fixation sur les enregistreurs d'un dispositif de localisation subaquatique fonctionnant sur la fréquence 37,5 kHz (ULD : Underwater Localisation Device) ou la mise en oeuvre d'un enregistreur éjectable avec une ELT.			Ne concerne que les aéronefs dits "de nouveau type" (selon la liste des équipements décrite dans le guide DSAC procédure de mise en liste de flotte d'un aéronef v1.3 du 07/11/2018).
COSPAS SARSAT	Balises de détresse ELT fonctionnant sur 406 Mhz et 121,5 Mhz	Enregistrement obligatoire dans la base de données COSPAS-SARSAT	L'équipement des aéronefs d'Etat n'est pas obligatoire mais il est fortement recommandé pour améliorer la recherche et le sauvetage des équipages.	Des balises portables (PLB) à déclenchement manuel sont aussi disponibles et fonctionnent sur le même principe.	
	Mise en service du RLS (Return Link Service)	Signal retour de confirmation à l'attention de l'usager, pour lui certifier la prise en compte de la détresse.		Les balises avec la capacité de réceptionner le message RLS ne sont pas encore commercialisées.	RLS ne fonctionne uniquement qu'avec la constellation GALILEO. Concerne également les PLB et les EPIRB.
	Constellation MEOSAR, dans le cadre de la mission SAR	Full Operational Capability en 2025.		Les avantages aux constellations LEOSAR et GEOSAR sont : la rapidité de détection, la précision de la localisation, et la couverture globale et permanente de la surface terrestre.	Les constellations participantes sont GALILEO, GPS et GLONASS. A venir : BEIDU.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SURVEILLANCE

CHAMP D'ACTION DE LA SOUS-DIRECTION SURVEILLANCE ET AUDIT (SDSA)

Bien que la réglementation du Ciel unique européen (CUE) ne s'applique pas à l'aéronautique d'État, la défense a fait le choix stratégique en 2004 - 2005 de se conformer aux exigences de la réglementation européenne pour ce qui concerne la formation des contrôleurs aériens défense et les services rendus au profit de la circulation aérienne générale (CAG) par les prestataires de services de navigation aérienne défense (PSNA/D).

Ce choix, unique en Europe, permet aujourd'hui aux contrôleurs de circulation aérienne défense de disposer d'une couverture juridique robuste pour les services rendus au profit de la CAG. En outre, il permet à la défense d'assurer un niveau de sécurité suffisant dans un espace aérien partagé avec l'aviation civile, et *in fine* de consolider la liberté d'accès des aéronefs d'État en tous lieux, à des coûts et des contraintes maîtrisées.

Cette démarche a eu pour conséquence la mise en œuvre d'un processus de certification et de surveillance continue des PSNA/D ainsi que de leurs organismes de formation (OF).

En France, seule la direction de la sécurité de l'aviation civile (DSAC) a été désignée autorité nationale de surveillance (ANS), chargée de certifier et de surveiller les PSNA pour les services rendus à la CAG.

Au sein du ministère des armées (MINARM), les fonctions de surveillance des PSNA/D dans le cadre des services rendus à la CAG, sont exercées pour le compte de la DSAC par le directeur de la sécurité aéronautique d'État (DirSAÉ), par délégation au directeur de la circulation aérienne militaire (DirCAM).

En 2012, la DSAÉ/DIRCAM a étendu sa surveillance aux PSNA/D rendant des services de navigation aérienne au profit de la circulation aérienne militaire (CAM). Visant à contribuer à la sécurité globale de la gestion du trafic aérien où cohabitent les deux types de circulation, elle porte sur les services rendus et sur la formation du personnel.

Dans ce cadre, la sous-direction surveillance et audit (SDSA) de la DIRCAM est chargée de veiller à l'application et au respect des règlements par les PSNA/D pour les services rendus à la CAG et à la CAM, ainsi que d'assurer les missions suivantes :

- pour le compte de la DSAC :
 - la certification et la surveillance des PSNA/D rendant des services de navigation aérienne au profit de la CAG (domaines circulation aérienne (CA) et communication – navigation – surveillance (CNS));
 - la supervision des changements apportés aux systèmes fonctionnels de gestion du trafic aérien (ATM), pour les services rendus à la CAG.
- pour le compte des armées :
 - la surveillance des PSNA/D rendant les services à la CAM (CA et CNS) ;
 - la surveillance de la prestation du service d'assistance météorologique sur les 21 aérodromes des armées non assujettis à la RSTCA(1) pour lesquels Météo France intervient en soutien en tant que prestataire extérieur(2) et les 4 aérodromes des armées assujettis à la RSTCA (Lorient, Hyères, Tours et Istres) pour les services rendus à la CAM;
 - l'homologation et la surveillance des 33 aérodromes pour lesquels le MINARM est affectataire unique ou principal, pour les besoins « défense »(3).

1 Redevance pour services terminaux de la circulation aérienne.

2 Ce soutien est formalisé par un protocole cadre EMA/Météo France de 2016.

3 Mission dévolue à la DIRCAM depuis 2009. Les procédures et minimums opérationnels d'aérodrome, établis selon les décisions d'homologation afférentes délivrées par le DirCAM sont utilisables par :

- les aéronefs militaires français de droit effectuant des vols selon les règles de vol CAG et CAM ;
- les autres aéronefs évoluant en CAM sous autorisation selon les dispositions prévues par l'arrêté relatif aux règles et services de la circulation aérienne militaire (RCAM).

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SURVEILLANCE

- pour le compte des armées, en appui et en collaboration de la DSAC :
 - l'homologation et la surveillance des OF(4);
 - la surveillance de la prestation du service d'assistance météorologique sur les 4 aérodromes des armées assujettis à la RSCTA (Lorient, Hyères, Tours et Istres) pour lesquels Météo France est le prestataire certifié selon les normes européennes en vigueur (5);
 - l'homologation et la surveillance, pour les besoins de l'aviation civile, des aérodromes des armées accueillant un trafic civil basé ou régulier.

Les procédures de surveillance des services de navigation aérienne rendus au profit de la CAM sont adaptées aux besoins et aux spécificités « défense ».

Au sein du MINARM, les organismes ci-après sont certifiés par la DSAC et reconnus par l'Agence Européenne de Sécurité Aérienne (AESNA) :

Cinq PSNA/D :



pour l'Armée de terre, le **commandement de l'aviation légère de l'armée de terre** (COMALAT) est certifié prestataire de services de circulation aérienne (PSCA) depuis 2007. Son certificat, étendu aux services de CNS, a été renouvelé en décembre 2020.



pour la Marine nationale, le **commandement de la force de l'aéronautique navale** (ALAVIA) est certifié PSCA depuis 2007. Son certificat a été renouvelé en décembre 2020 (hors du périmètre CNS pour lequel un positionnement d'ALAVIA est attendu suite à la phase d'expérimentation de 3 ans qui s'est achevée fin 2020 et dont les audits « à blanc » des sections MMEIS ont montré un niveau de maturité, compatible, avec une certification des services CNS).



pour l'Armée de l'air et de l'espace, le **commandement des forces aériennes** (CFA) est certifié PSCA depuis 2007 et prestataire de services de communication, navigation et surveillance (PSCNS) depuis 2012. Son certificat a été renouvelé en décembre 2020.



la direction générale de l'armement / essais en vol (DGA/EV) est certifiée PSCA depuis 2007. Son certificat a été renouvelé en décembre 2020.



la direction interarmées des réseaux d'infrastructure et des systèmes d'information de la défense (DIRISI) est certifiée prestataire de services de communication depuis 2010. Son certificat a été renouvelé en décembre 2020.

Les certificats des PSNA/D supra, renouvelés en décembre 2020, l'ont tous été pour une durée illimitée, conformément au règlement européen n°2017/373 « IR ATM - surveillance des prestataires » du 1er mars 2017, applicable depuis le 2 janvier 2020.

4 Les licences sont délivrées et gérées par la DSAC en lien direct avec les OF.

5 C'est le prestataire Météo France et non pas le PSNA/D qui est audité par la DSAC.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SURVEILLANCE

- Cinq OF rattachés aux PSNA/D :



le centre d'instruction du contrôle et de la défense aérienne (CICDA)(6) qui dépend de la brigade aérienne du contrôle de l'espace (BACE) du CFA, certifié prestataire de formation initiale, de formation des instructeurs sur positions et des examinateurs pratiques en 2009, avec renouvellement en 2015.



le COMALAT certifié prestataire de formations en unité, continue, de formation des instructeurs sur positions et des examinateurs pratiques en 2013, avec renouvellement en 2016.



ALAVIA certifié prestataire de formations en unité, continue, de formation des instructeurs sur positions et des examinateurs pratiques en 2013, avec renouvellement en 2016.



le CFA/BACE certifié prestataire de formations en unité, continue, de formation des instructeurs sur positions et des examinateurs pratiques en 2013, avec renouvellement en 2016.



la DGA / EV certifié prestataire de formation en unité, continue, de formation des instructeurs sur positions et des examinateurs pratiques en 2013, avec renouvellement en 2016.

Depuis 2017, les certificats des OF n'ont plus de durée de validité, mais peuvent être retirés.

Pour mémoire, le périmètre des domaines audités pour les services rendus à la CAG et à la CAM, par PSNA/D, est présenté dans le tableau ci-après.

PSNA/D	CA		Formation / Compétences personnel contrôleur		CNS		MÉTÉO	
	CAG	CAM	CAG (Licence) (d)	CAM (FORM)	CAG	CAM (a)	Aérodromes assujettis RSCTA pour les services rendus à la CAM (Prestataire audité MÉTEO France)	Aérodromes non assujettis RSCTA
ALAVIA	O	O	O	O	N(c)	N	O	O
CFA	O	O	O	O	O	N	O	O
COMALAT	O	O	O	O	O	N		O
DGA/EV	O (b)	O	O	O				
DIRISI					O	O		

O : oui – N : Non – NC : Non concerné

(a) Sur demande des PSNA/D

(b) A ce jour, uniquement les centre de contrôle d'essais et de réception (CCER) de Bordeaux et de Toulouse

(c) Période d'expérimentation en cours

(d) Audits menés par la DSAC avec la DSAÉ/DIRCAM en appui

6 Le CICDA assure la formation initiale des contrôleurs aériens de l'armée de terre et de l'armée de l'air. Celle des contrôleurs de la marine est quant à elle effectuée par l'école nationale de l'aviation civile (ENAC).

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SURVEILLANCE

De manière générale, au vu du retour d'expérience de la DSAÉ/DIRCAM, les points clés de la réussite des PSNA/D pour être en conformité avec la réglementation pour les services rendus à la CAG et/ou à la CAM dans le domaine sont :

- l'intégration totale de la démarche SMS de haut en bas de la chaîne hiérarchique dans le processus de commandement;
- la sensibilisation du personnel jusqu'aux responsables de sécurité aérienne (commandant de base, commandant en second, officier sécurité aérienne base) et l'implication du commandement qui doit en découler;
- l'adéquation au juste besoin des mentions d'unités au regard des services rendus;
- la réalisation des contrats de services locaux avec le SID⁷ et la formalisation dans ces documents d'un programme d'entretien et de maintenance des installations aéroportuaires;
- la réalisation et la tenue à jour des protocoles locaux entre organismes de contrôle;
- la tenue à jour de la documentation opérationnelle en salle d'opérations;
- la bonne remontée et l'analyse des événements ATM.

Le programme de sécurité aéronautique d'État (PSAÉ), édition 2.0 du 21 novembre 2018, constitue le cadre systémique dans lequel s'inscrivent les politiques de gestion de sécurité des autorités d'emploi (AE) et PSNA/D, dans le respect de leur particularité et au service de leurs finalités opérationnelles. A l'instar du programme de sécurité de l'État (PSÉ) mis en œuvre par la DSAC pour les besoins de l'aviation civile, il permet une approche globale de la sécurité aéronautique au niveau national tout en offrant une garantie de sécurité de niveau équivalent pour les besoins de l'aéronautique d'État.

La réalisation de la surveillance des PSNA/D et de l'homologation des pistes des aérodromes des armées, prenant en compte les spécificités « défense » et de l'aéronautique d'Etat en général, reste une priorité majeure pour la DSAÉ/DIRCAM.

A ce titre, depuis 2018 la DSAÉ/DIRCAM applique notamment une surveillance axée sur les risques (méthode RBO – Risk Based Oversight) afin de porter ses efforts sur les PSNA/D les plus perfectibles et de limiter les actions de contrôle au juste besoin sur ceux considérés comme plus « robustes ».

Dans un 1^{er} temps, un indice global de risque a été déterminé, en concertation avec les PSNA/D, pour chaque aérodrome des armées doté d'un organisme de contrôle et d'un soutien de techniciens des systèmes de la navigation aérienne (ATSEP), tenant compte :

- **du profil de risque** évalué à partir des caractéristiques structurelles de chaque aérodrome (mouvements, type de trafic, environnement etc.) et de ses éventuelles difficultés conjoncturelles (situation RH, changements ATM, qualité de l'infrastructure aéroportuaire) ;
- **de la performance de sécurité** permettant d'appréhender la bonne gestion des risques de la part des opérateurs et déterminée à partir des grandes thématiques de surveillance (mise à jour documentaire, gestion des changements, pilotage de la formation, interfaces extérieures, gestion des événements ainsi que des actions correctives et actions préventives, points forts) ;
- **du niveau de conformité** apprécié à partir des écarts relevés en audits constituant des éléments de preuve factuels de la bonne gestion réglementaire de sécurité.

Courant 2019, cette méthode surveillance a été adaptée et étendue à l'ensemble des organismes de contrôle (CDC (9), CMCC(10), EDCM(11), CCMAR(12), CCER(13), flottille 4F et EDCA(14)).

Une fréquence d'audit d'un organisme à 6 ans maximum (correspondant à un cycle de surveillance) reste toutefois recherchée.

7 Service de l'infrastructure de la défense.

8 Air Traffic Safety Electronics Personnel

9 Centre de détection et de contrôle.

10 Centre militaire de coordination et de contrôle.

11 Escadron de détection et contrôle mobile.

12 Centres de coordination et de contrôle marine.

13 Centre de contrôle d'essais et de réception.

14 Escadron de détection et de contrôle aéroporté.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SURVEILLANCE

Enfin, qu'il s'agisse de la surveillance des services de navigation aérienne ou des aérodromes des armées accueillant du trafic civil, la DSAÉ/DIRCAM et la DSAC :

- entretiennent des relations étroites et permanentes pour le traitement de dossiers conjoints;
- s'accordent des appuis mutuels ;
- effectuent des audits croisés auprès des prestataires militaires et civils(15);
- se réunissent autant que de besoin et au moins une fois par an pour établir un bilan annuel de l'activité de surveillance et partager leurs retours d'expérience.

Les différentes modalités sont définies dans des protocoles mixtes DSAÉ/DIRCAM – DSAC.

15 En 2020, les participations réciproques tant civile que militaire ont été annulées pour cause de COVID, les audits concernés s'étant réalisés à distance par visioconférences ou ayant été reportés.

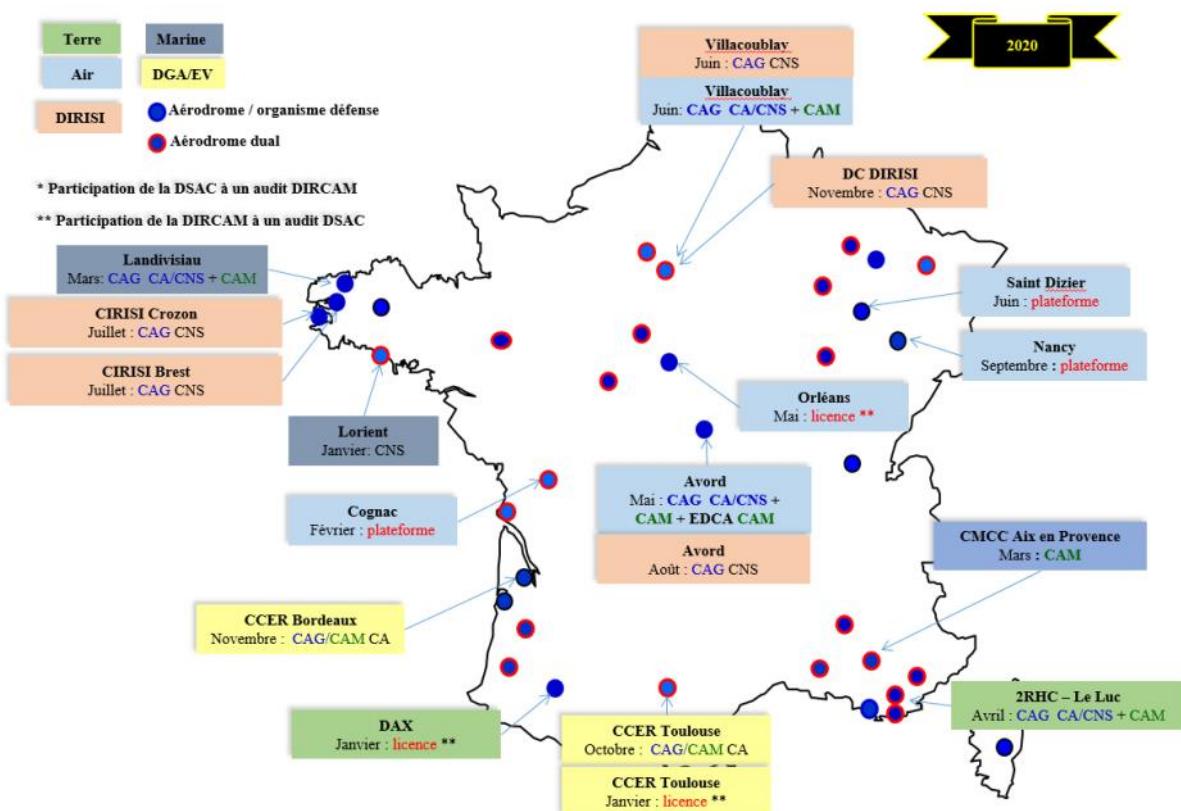
3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SURVEILLANCE

SYNTHESE GLOBALE

Le programme de surveillance 2020, établi en étroite coordination avec les PSNA/D, a dû faire l'objet d'adaptations dans les modalités de réalisation et/ou de reports d'audits, principalement en raison de la crise du CoVID et des mesures de restriction de circulation qui en ont découlées.

Ainsi, 15 audits ont été réalisés par visioconférence et 10 ont fait l'objet d'un report sur le planning 2021 (dont 5 reportés par la DSAC).



Programme de surveillance réalisé en 2020

En 2020, la DIRCAM/SDSA avait fixé comme objectifs généraux de surveillance:

- la conformité au RE 2017/373;
- la tenue à jour de la documentation opérationnelle;
- la gestion des interfaces entre PSNA/D et autres entités.

En ce qui concerne les objectifs particuliers, la DIRCAM/SDSA a porté une attention toute particulière sur :

- la gestion de l'impact des substances psychoactives chez les contrôleurs;
- la gestion des tours de services des contrôleurs.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SURVEILLANCE

Surveillance des services rendus au profit de la CAG et des services rendus au profit de la CAM

En ce qui concerne la surveillance des services de navigation aérienne CA et CNS rendus au profit de la CAG, la DIRCAM/SDSA a conduit 16 audits en 2020, faisant l'objet chacun d'un rapport transmis à la DSAC.

Pour les unités fournissant concomitamment des services au profit de la CAG et de la CAM, le SMS/ATM mis en place pour la CAG vaut également pour la CAM dans la plupart des cas. La différence majeure porte sur la formation.

A ce titre, les écarts conjoints CAG/CAM sont également répertoriés dans le tableau ci-après.

Les résultats obtenus par les PSNA/D audités sont les suivants :

PSNA/D certifiés	Nombre d'audits	Constats			
		Écarts majeurs	Écarts significatifs	Écarts mineurs	Observations suivies
COMALAT	2	0	0	2	0
ALAVIA	3	0	1	2	4
CFA	4	0	3	10	11
DGA/EV	2	0	0	3	2
DIRISI	5	0	6	4	20
Total	16	0	10	21	37

La classification des constats est donnée dans l'instruction n°4050 DSAÉ/DIRCAM en vigueur(25).

En matière de surveillance des services de navigation aérienne rendus au profit de la CAM (services rendus non concomitants à la CAG, formation des contrôleurs et services d'assistance météorologique), la DIRCAM/SDSA a effectué 10 audits courant 2020.

Les résultats obtenus par les PSNA/D audités sont les suivants :

PSNA/D certifiés	Nombre d'audits	Constats			
		Écarts majeurs	Écarts significatifs	Écarts mineurs	Observations suivies
COMALAT	1	0	0	0	1
ALAVIA	1	0	0	0	0
CFA	6	0	0	5	16
DGA/EV	2	0	0	1	0
DIRISI	0	0	0	0	0
Total	10	0	0	6	17

Les modalités de classification des constats sont données dans l'instruction n°4350 DSAÉ/DIRCAM en Vigueur(17).

16 Relative à la surveillance par l'autorité nationale de surveillance défense des prestataires de services de la navigation aérienne de la Défense.
17 Relative à la surveillance des prestataires de services de la navigation aérienne de la défense pour les services rendus au profit de la CAM.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SURVEILLANCE

Cette dernière reste en cohérence avec l'instruction 4050/DSAÉ/DIRCAM.

In fine, les écarts CAG et CAM relevés ont tous fait l'objet de plans d'actions correctives (PAC) acceptés, validés et suivis par le DirCAM.

D'une manière générale, pour les services rendus aux deux circulations, les PSNA/D présentent un bilan de sécurité très mature. En témoignent l'absence d'écart majeur et un seuil d'écarts significatifs très bas (environ 0,36 par audit). Un point d'attention reste toutefois à porter sur :

- le respect des échéances pour la correction des écarts;
- la vigilance sur les lettres d'accord et les contrats de services;
- la participation du (des) représentant(s) SMS des PSNA/D lors de la réunion de clôture d'audits.

La performance de sécurité des PSNA/D est optimale en matière de délai de transmission des PAC (inférieur à 2 mois) a néanmoins été inférieure à l'année passée, altérée par la situation liée au CoVID avec un taux global de respect des délais affiché à 61% et dans une moindre mesure également inférieure en termes de respect des délais de réalisation des actions correctives (taux global de 80%).

En ce qui concerne la surveillance des services de météorologie, les audits de 2020 font état d'un très bon niveau de conformité(18).

18 A ce titre, les procédures d'exploitation et de maintenance des équipements de météorologie, ainsi que la conformité de leur installation aux spécifications, sont également auditées au travers des visites d'expertise sur les aérodromes des armées dans le cadre de l'homologation de leur piste.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SURVEILLANCE

Surveillance des OF homologués par la DSAC

La mise en œuvre de la licence de contrôleur au profit des contrôleurs de la circulation aérienne du MINARM (COMALAT, ALAVIA, CFA/BACE et DGA/EV) est effective depuis le 1^{er} novembre 2010.

Elle répond aux exigences du règlement européen n°340/2015 applicable en France depuis janvier 2017. Les modalités introduites par ce règlement sont fixées dans l'instruction n°4250/DSAÉ/DIRCAM en vigueur.

La licence de contrôleur de la circulation aérienne (ATCO) est délivrée directement par la DSAC au personnel qui rend les services du contrôle aux aéronefs évoluant en circulation aérienne générale (CAG).

En liaison étroite avec la DIRCAM/SDSA, le pôle aptitudes du personnel de la navigation aérienne (PNA) de la DSAC/ANA homologue et surveille les organismes de formation initiale ainsi qu'en unité pour les trois armées et la DGA/EV. Il agrée les plans de formation initiaux (PFI) et en unité (PFU), les programmes de compétences d'unité (PCU) et les méthodes d'évaluation linguistique. Il administre l'ensemble des licences des contrôleurs de circulation aérienne de la défense en liaison directe avec les organismes de formation et en coordination avec la DIRCAM/SDSA.

Courant 2020, la DSAC, directement responsable en la matière, a réalisé trois audits des organismes de formation (OF) des PSNA/D avec l'appui de la DIRCAM/SDSA. En conséquence de la crise Covid 19, 5 audits ont été annulés ou reportés. Les résultats obtenus de ces audits « Licence » sont les suivants :

PSNA/D certifiés	Nombre d'audits	Constats		
		Écarts majeurs	Écarts significatifs	Écarts mineurs
COMALAT	1	0	0	0
CFA/BACE	1	1	2	0
DGA EV	1	0	0	3
Total	3	1	2	3

La gestion des licences reste performante chez les prestataires de la défense, mais une certaine routine semble parfois apparaître suite à la bonne maîtrise du REG (UE) 2015/340. Néanmoins et afin d'éviter toute dérive, une attention particulière doit être portée sur:

- les documents d'homologation des unités (en particulier lors des PAM);**
- les questionnaires QCM permettant de proroger la MU (question hors périmètre, absence de FH, etc...);**
- les conditions de réalisation des examens théoriques et pratiques;**
- la traçabilité des mises en place (en particulier ISP/EXA);**
- à la tenue des livrets professionnels.**

Par ailleurs, les relations entre la DSAÉ/DIRCAM et la DSAC, la qualité du dialogue et la coopération restent à souligner.

19 Relative à la licence de contrôleur de la circulation aérienne du personnel relevant du ministère des armées.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SURVEILLANCE

Supervision des changements apportés aux systèmes ATM (Évaluation et atténuation des risques)

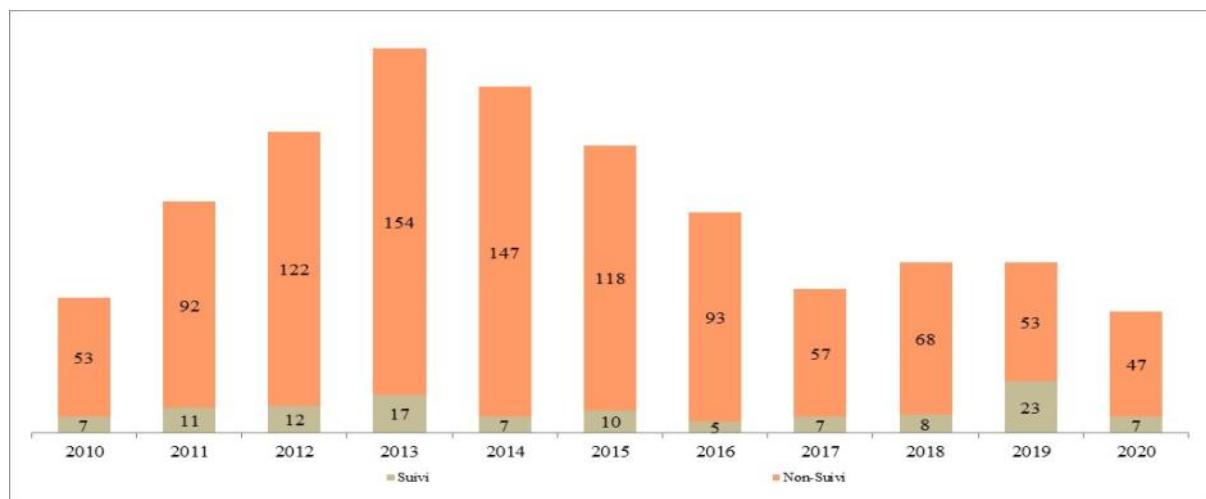
Le travail préparatoire à l'acceptation des procédures utilisées par les PSNA/D dans le cadre des études de sécurité (EDS) liées aux changements apportés au système ATM est conduit par la division sécurité des systèmes (DSS) de la SDSA.

L'évaluation et l'atténuation des risques par les PSNA/D sont réalisées conformément aux modalités définies dans l'instruction n°4150 DSAÉ/DIRCAM en vigueur.

En 2020, 54 changements ATM ont été notifiés par les PSNA/D à la DSAÉ/DIRCAM, dont 7 ont été classés « suivi » (soumis à l'acceptation du DirCAM).



Nombre de changements ATM notifiés par PSNA/D



Nombre de changements ATM classés « suivis » et « non suivis »

20 Relative au processus de supervision et de réalisation des études de sécurité des prestataires de services de la navigation aérienne de la défense

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SURVEILLANCE

La gestion des changements par les PSNA/D (notifications de changement, de mise en œuvre et de mise en service) s'améliore significativement. Elle est conforme aux attendus de l'instruction n°4150 DSAÉ/DIRCAM dans 86 % des cas et même 91% si on ne tient compte que des notifications de changement.

En 2020, les changements ATM classés « suivi », acceptés par la DSAÉ/DIRCAM, concernent :

- les phase 2 et 3 de l'îlotage des groupes électrogènes en remplacement de la centrale électrique à Villacoublay;
- la réfection des chaussées aéronautiques et du balisage à Lann-Bihoué et à Avord;
- l'utilisation de la poursuite multi-radars (PMR) sans radar local à Cazaux et à Cognac;
- la téléphonie des contrôleurs aériens de l'armée de l'air (MTBA-CA);
- l'interconnexion de la téléphonie entre les armées et l'aviation civile.

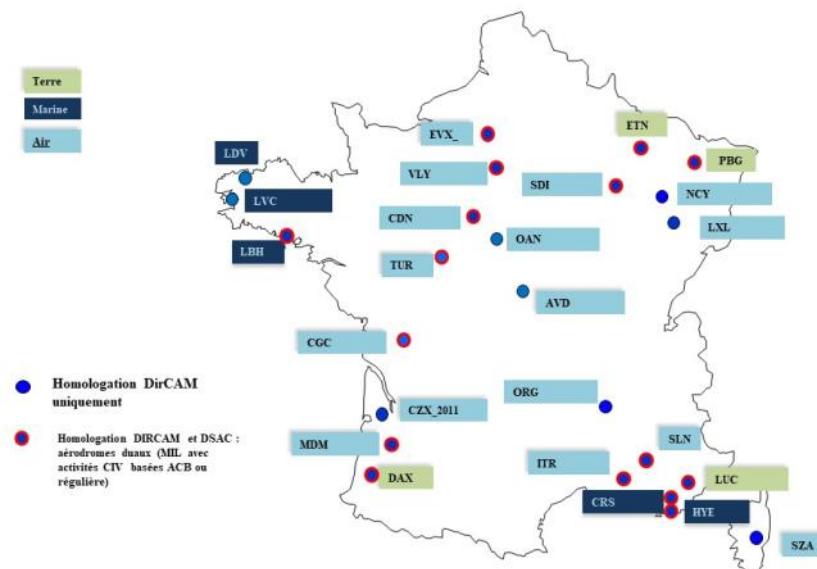
Conformément aux exigences du règlement d'exécution (UE) 2017/373 du 1^{er} mars 2017, les PSNA/D ont soumis à l'acceptation du DirCAM leurs nouveaux processus de gestion des changements ATM. Ceux-ci ont été acceptés « sous réserves » par le DirCAM. Afin de garder une cohérence d'ensemble dans les processus de gestion des changements ATM par les PSNA/D, les mesures pour lever ces réserves feront l'objet d'une concertation pilotée par la DIRCAM avec l'ensemble des prestataires.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SURVEILLANCE

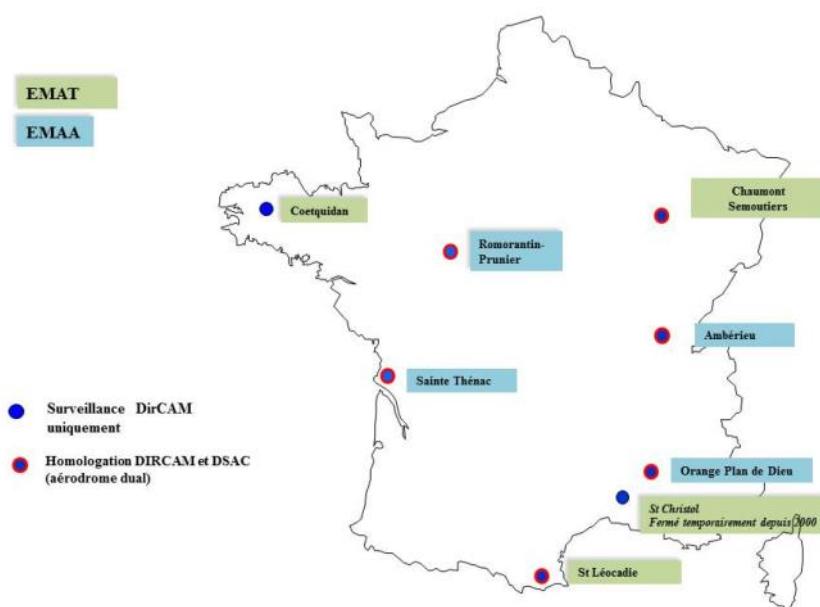
Homologation et surveillance de l'homologation des pistes des aérodromes des armées

L'**expertise des 25 aérodromes principaux des armées**, dits du 1^{er} groupe, homologués par la DSAÉ/DIRCAM s'effectue au rythme d'un cycle de surveillance d'environ 5 à 6 ans, du besoin des états-majors bénéficiaires et d'une analyse basée sur les risques (RBO).



Aérodromes principaux des armées

En ce qui concerne la surveillance des aérodromes des armées dits du 2^e groupe (aérodromes non contrôlés, exploités à vue de jour) débutée en octobre 2016, la DSAÉ/DIRCAM a visité la dernière plate-forme (Coëtquidan) en septembre 2019 (à l'exception de Saint-Christol en sommeil depuis 2000).



Aérodromes du 2^e groupe des armées

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SURVEILLANCE

Pour rappel, en ce qui concerne les aérodromes duaux, la DSAÉ/DIRCAM et la DSAC délivrent chacune une décision d'homologation pour leurs besoins propres.

Les procédures et les minimums opérationnels, établis selon la décision d'homologation de la DSAÉ/DIRCAM, sont utilisables uniquement par les aéronefs militaires français de droit effectuant des vols en CAM et en CAG, ainsi que par les aéronefs français et étrangers sur autorisation, selon les dispositions de l'arrêté du 20 juillet 2016 fixant les règles et services de la circulation aérienne militaire (RCAM).

Les vols réalisés en CAM type T sont hors du périmètre de l'homologation. Ils sont exécutés selon les normes et procédures particulières définies par l'exploitant d'aéronefs et portées à la connaissance de l'exploitant d'aérodrome.

En matière de RETEX suite aux dernières visites d'homologation, les axes d'effort identifiées sont les suivants :

- **les procédures d'exploitation sont à consolider** afin d'apporter aux usagers les principaux renseignements sur les installations et les alerter sur certaines non-conformités. Des aides à la décision sont également attendues au profit des exploitants afin de leur faciliter la gestion de certaines situations dégradées susceptibles d'affaiblir leurs installations ;
- **des programmes d'entretien et de maintenance (PEM) doivent être formalisés et suivis pour empêcher des dégradations mineures de se transformer en problème de sécurité majeur au fil du temps.** Ces documents sont à inscrire dans les contrats de service avec les prestataires de service en soutien dont notamment le SID, acteur majeur de la sécurité aérienne ;
- **le contrôle interne est à encourager** dans la mesure où de nombreux constats pourraient être détectés et corrigés par les experts des bases avant la visite d'expertise de la commission nationale d'expertise défense (CNED) ;
- **pour tout projet dans le domaine de l'infrastructure, une étude globale est systématiquement à mener** recensant toutes les exigences, dont les plans de servitudes aéronautiques (PSA) et plans de servitudes radioélectriques (PSR) ;
- **les travaux affectant une plate-forme sont à réaliser et à réceptionner dans l'état de l'art.** De trop nombreuses non-conformités sont à déplorer suite à la réalisation de travaux de mise à niveau (marquage erroné, panneauillage non conforme, tests d'adhérence fonctionnelle non réalisés suite à une modification de l'état de surface d'une piste etc.) ;
- **une procédure de contrôle et de suivi permanente des obstacles est à mettre en œuvre ainsi que l'établissement d'un fichier obstacles global** en conformité avec les recommandations émises par le centre référent des installations aéroportuaires (CR-AÉRO). A ce titre, dans un souci d'accompagnement des unités du SID, ce dernier a notamment diffusé en 2019 un guide relatif au respect des servitudes / dégagements aéronautiques institués sur les aérodromes du MINARM, ainsi qu'un guide pratique de suivi des obstacles ;
- **l'acculturation des acteurs** chargés de la maintenance est à poursuivre dans le domaine de l'homologation. A ce titre, conformément au relevé de décisions du CODIR DSAÉ de 2018, **un groupe de travail est constitué depuis le printemps 2019, chargé d'étudier la rejoindre du SID en tant que prestataire des installations aéroportuaires défense (PSIA/D)**. L'objectif recherché est l'attribution d'exigences au SID notamment en matière de formation de ses agents, puis son inscription dans le périmètre de surveillance de la DSAÉ et une éventuelle certification en qualité de PSIA/D ;
- **les informations dans le domaine aéroportuaire sont à partager**, les bonnes pratiques à prendre en compte et le retour d'expérience à encourager.

En réponse au rapport d'expertise, le plan d'actions correctives (PAC), assorti d'échéances de réalisation, est le principal outil de pilotage du directeur d'aérodrome des non-conformités relevées par la DSAÉ/DIRCAM. Il participe à l'amélioration de la sécurité aérienne et à l'optimisation de la capacité opérationnelle de la plate-forme.

A l'exception de quelques plates-formes, la DSAÉ/DIRCAM note la tendance observée depuis deux ans d'une meilleure régularité dans leur transmission. Néanmoins, une attention reste à porter sur le respect du délai de transmission du PAC initial (6 mois maximal), pour acceptation à la DSAÉ/DIRCAM. Il est à déploré qu'aucun des cinq derniers aérodromes de 1^{er} groupe audités n'ait pu adresser le document dans les temps.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SURVEILLANCE

Enfin en ce qui concerne le nécessaire respect des plans de servitudes aéronautiques (PSA) et radioélectriques (PSR) pour tout projet d'infrastructures aéroportuaires, ces documents opposables aux tiers, visant à protéger un aérodrome, n'ont pas vocation à être transgressés.

A ce titre, à la demande du cabinet de la ministre des armées, lors du comité stratégique (COSTRAT) de la sécurité aéronautique en date du 25 septembre 2019, la DSAÉ/DIRCAM ainsi que la DCSID ont conduit deux groupes de travail afin de rechercher des voies d'amélioration en matière de PSA et PSR.

Regroupant les états-majors d'emploi et les experts du domaine (DGNUM, DAJ, CR-Aéro...), les deux GT ont produit deux rapports dont les recommandations ont été retenues par le COSTRAT du 24 septembre 2020. Des améliorations subordonnées pour la plupart à une refonte des textes réglementaires sont ainsi à attendre à moyen terme afin de dynamiser la mise en révision des plans de servitudes et faciliter le processus de dérogations à titre exceptionnel. Le suivi de l'ensemble des actions a été confié à la DSAÉ/DIRCAM.

Dans le domaine de l'homologation des aérodromes, les bonnes pratiques relevées en 2020 concernent :

- les échanges entre certaines bases et les USID, sur la base de réunions régulières, pour la mise à jour du PAC ;
- les réunions préparatoires aux travaux de réfection des aires aéronautiques, sur la base d'un GT associant la DSAÉ/DIRCAM, l'exploitant, le SID et le maître d'œuvre du projet (ex : SNIA) et permettant de s'assurer de la prise en compte exhaustive des exigences liées à l'homologation.

DOMAINE SURVEILLANCE

Promotion de la sécurité

La SDSA, au-delà de sa mission première de surveillance, d'audit et de certification, gages du respect de la réglementation à des fins d'amélioration globale de la sécurité aéronautique, **est un acteur de la promotion de cette sécurité par ses actions d'accompagnement des unités, avec pour seule finalité le maintien de leur capacité opérationnelle**, que ce soit en opérations, à l'entraînement, en essai ou en formation.

Tant dans le domaine SMS que dans celui des aérodromes et des études de sécurité, **la SDSA accompagne ainsi les AE, les PSNA/D et les directeurs d'aérodrome en se faisant leur porte-parole auprès des instances civiles, nationales voire internationales sur des sujets d'importance et particulièrement techniques**. L'organisation de groupes de travail comme celui qui vise à reconnaître la DC SID et les démarches de simplification du processus de surveillance entreprises en 2019 illustrent cet accompagnement et portent déjà leur fruit, comme en témoigne les retours d'expérience des unités (taux de satisfaction, en enquête clients, « satisfait » ou « très satisfait » de 98,6% en 2020).

De plus, le personnel auditeurs de SDSA, très expérimenté dans le domaine du contrôle aérien après une riche carrière opérationnelle, a pour objectif d'apporter aux organismes partenaires en toute occasion, et donc bien au-delà du processus normé des audits, des conseils, des souplesses organisationnelles notamment calendaires, des formations diverses. A titre d'illustration de ce dernier point, le personnel de la SDSA a cette année encore effectué différents séminaires, sensibilisant :

- 25 personnes au SMS ATM/ANS ;
- 28 personnes à l'évaluation et atténuation des risques (EDS).

En termes d'acculturation dans le domaine aéroportuaire des PSNA/D (comme exploitants d'aérodromes), il peut être déploré qu'aucun organisme n'ait saisi, cette année encore, l'opportunité offerte par la DIRCAM de participer en qualité d'observateur aux audits de surveillance plateformes réalisés par la commission nationale d'expertise défense (CNED).

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SURVEILLANCE

CONCLUSION

La démarche volontaire des AE et directions concernées de respecter les règlements européens en matière de licences de contrôleurs et de prestations de services de navigation aérienne s'inscrit dans le cadre du juste besoin, du meilleur rapport coût/efficacité pour la sécurité, d'un rythme adapté aux capacités des PSNA/D, de la prise en compte de leurs spécificités et de la sécurité de l'aviation civile.

Cette année encore, la DIRCAM/SDSA a poursuivi sa démarche de développement d'un dispositif de certification, de surveillance et d'homologation des PSNA/D adapté aux spécificités « défense » à la fois pour les services de navigation aérienne rendus au profit de la CAG et de la CAM, ainsi que pour l'homologation des aérodromes des armées.

A ce titre, la DIRCAM/SDSA œuvre pour optimiser, rationaliser et simplifier les procédures avec pour objectif le rapprochement des processus de surveillance de la CAG et de la CAM tout en préservant les intérêts « défense » et de l'aéronautique d'État en général, vis-à-vis des exigences de l'AESA ou de la DGAC.

Au-delà de sa mission de surveillance, le personnel de la DSAÉ/DIRCAM/SDSA reste en soutien des forces. A ce titre, il mène une action permanente en matière d'accompagnement ou d'expertise auprès des PSNA/D et des exploitants d'aérodromes, et ce notamment au travers :

- de séminaires de sensibilisation programmés ou à la demande ;
- d'une assistance téléphonique type « hotline » ;
- de propositions éventuelles de solutions pour corriger un écart relevé ;
- de facilités accordées quant aux échéances de traitement des écarts ;
- de la présentation et de l'acculturation de nouveaux règlements européens, voire de processus ;
- de la réalisation d'audits ou d'expertises à la demande afin de relever les éventuelles faiblesses ;
- de l'organisation de GT, si besoin, permettant d'associer toutes les parties intéressées.

Le climat de confiance et de respect qui a prévalu en 2020 entre d'une part la DIRCAM et d'autre part les organismes partenaires (AE, PSNA/D et directeurs d'aérodrome) est un gage de sécurité aéronautique et est à maintenir, en 2021, à son très haut niveau.

DOMAINE INFORMATION AERONAUTIQUE

Le bilan de l'activité 2020

L'année 2020 a été une année de challenges à relever. Marquée par 14 BMJ, cette surcharge a pu être assumée malgré le contexte sanitaire défavorable. L'arrêt de l'imprimerie du SIA entre mars et mai 2020 a montré l'importance du numérique pour garantir une continuité de diffusion de l'information aéronautique.

Un GT doc aéro s'est tenu le 29 septembre et a permis de fixer avec les AE la stratégie de transformation digitale de la production. Ainsi, 2021 verra l'arrêt de la production papier du MIAC 1.

Dans le cadre de la coopération civilo militaire, la DIA a contribué au projet SEPIA mis en place par le SIA pour moderniser l'outil de production de l'information aéronautique dans le cadre de la mutation vers un management de l'information aéronautique (AIM). Ce programme majeur vise à offrir aux usagers de l'aéronautique de nouveaux services et produits répondant à leurs besoins actuels avec la digitalisation des informations de vols. La montée en puissance de ce projet a monopolisé la ressource. La production de certaines cartes a dû être aménagée et ces choix seront reconduits en 2021.

Dans la continuité des actions menées, la DIA a poursuivi les travaux engagés dans les différents groupes internationaux de la zone FABEC (Fonctional Airspace Bloc Europe Central) et de l'OTAN (harmonisation des méthodes de conception de procédures de vol aux instruments et recherche de compatibilité des grandes cartes entre états membres).

En ce qui concerne la Section Gestion Production Diffusion (SGPD) :

La transition numérique poursuit sa progression au sein des forces au travers du déploiement de solutions telles que l'EFB (Electronic Flight Bag). Afin de palier la disparition de certaines documentations papier et de répondre aux sollicitations de nos abonnés étatiques, de plus en plus d'applications d'information aéronautique sont proposées au catalogue DIA et en téléchargement sur l'ESIOC « STORE ».

Atelier Relations Abonnés (ARA) :

- l'armée de l'Air et de l'Espace : l'EFB (1300 IPad) est en emploi permanent par les aéronefs de transport et permet de s'affranchir d'une majeure partie de la documentation papier. Les applications employées sont FDPro X (Flight Deck Pro : IFR Jeppesen), FOREFLIGHT (VFR IFR Jeppesen) et SDVFR (SKYDREAMSOFT) ;
- l'ALAT a déployé des EFB de type GETAC (tablette chinoise sous Windows) et utilise une application développée par le GAMSTAT, alimentée par les données contenues dans le DVD DIRCAM. La DAAT (TBM 700 de Rennes) a acquis environ 30 IPad et intégré la structure ESIOC ;
- la Marine Nationale a poursuivi le déploiement progressif d'EFB, elle a rejoint la structure de l'ESIOC qui permet de gérer une flotte d'IPad. La cible du déploiement a été atteinte en 2020. Certaines Flottilles sont encore en emploi temporaire et commandent donc du papier ;
- la Douane : équipée d'EFB de type IPad gère en autonomie son parc et sollicite la DIA pour accéder aux applications de type FOREFLIGHT et /ou SDVFR ;
- la Sécurité civile : équipée d'EFB de type IPad gère en autonomie son parc. Elle demande (7ème GT DOC aéro du 29/09/2020) à pouvoir intégrer la structure ESIOC et sollicite la DIA pour accéder aux applications de type FDProX FOREFLIGHT et /ou SDVFR ;
- la Gendarmerie étudie la possibilité d'équiper ses escadrons d'IPad.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE INFORMATION AERONAUTIQUE

Les produits numériques (application pour EFB, base de données, etc...) sont de plus en plus demandés (FOREFLIGHT, SDVFR, MBTiles...). Plus ergonomiques, plus complets, une mise à jour simplifiée, une meilleure lisibilité, font que ces applications sont très appréciées par les unités navigantes. Elles permettent de mieux assurer les missions et de proposer des informations complémentaires qui renforcent la sécurité aérienne.

Des communications sont faites régulièrement pour informer les abonnés de la DIRCAM/DIA sur les nouveaux produits numériques en remplacement des versions papiers.

Atelier Production Diffusion (APD) :

Evolution des abonnements papier DIRCAM/DIA entre 2016-2020

AE	MIAC 1	MIAC 2	MIAC 4	A VUE	A VUE H
AAE	-91%	-89%	-4%	-89%	-70%
MN	-32%	-32%	-22%	-43%	0%
AT	-59%	-59%	0%	-39%	-40%
DGA	-100%	-100%	-6%	-94%	-90%
GEND	-17%	-17%	0%	0%	-18%
SC	500%	500%	0%	0%	0%
DOUANES	-100%	0%	0%	0%	0%
DIVERS (EMA, CIVILS, ETRAN- GERS)	73%	94%	52%	142%	64%
TOTAUX	-70%	-67%	2%	-55%	-36%
Volume abonne- ments 2020	256	289	1473	421	324

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE INFORMATION AERONAUTIQUE

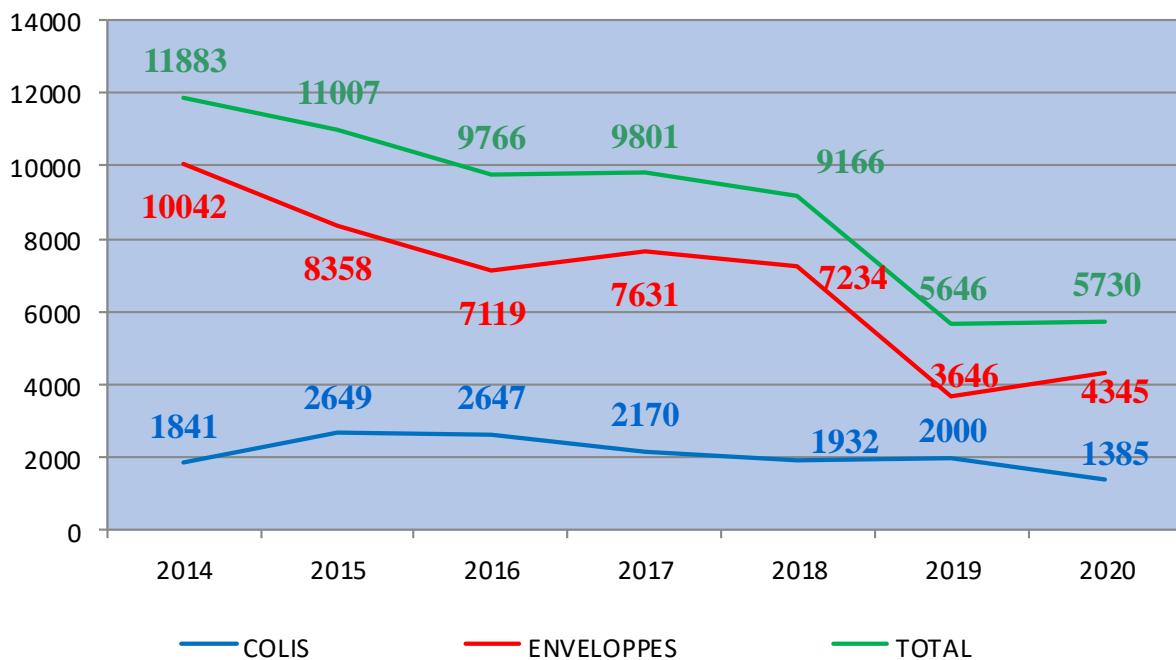
AE	EN ROUTE France	EN ROUTE Afrique	CARTES CAG 6.1 6.2	CARTES CAM	CARTES RTBA
AAE	-26%	-38%	-10%	-8%	-4%
MN	15%	-10%	11%	-3%	36%
AT	-22%	-13%	10%	7%	-79%
DGA	-20%	0%	-12%	3%	-11%
GEND	-29%	0%	0%	0%	4%
SC	0%	0%	1033%	50%	0%
DOUANES	0%	0%	0%	0%	0%
DIVERS (EMA, CIVILS, ETRAN- GERS)	-6%	-9%	-14%	20%	-23%
TOTAUX	-18%	-24%	-5%	-1%	-25%
Volume abonne- ments 2020	2710	170	2295	2468	220

On peut noter que, pour certains documents, type MIAC1 (arrêt de production papier à l'été 2021 décidé au 7^{ème} GT Doc Aéro) et EN ROUTE Afrique, le volume d'abonnement est de plus en plus faible. Cette tendance a contribué à limiter une hausse des coûts d'achat de la documentation aéronautique. Toutefois l'utilisation du papier reste onéreuse en raison d'une augmentation substantielle du prix des produits de base (papier) et des prix unitaires plus élevés pour des petites quantités. Cette baisse devrait s'accentuer en 2021 même si certains de ces produits (ex : En Route France) restent plébiscités en version papier.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE INFORMATION AERONAUTIQUE

Evolution du nombre colis et enveloppes distribués



Le nombre de colis expédiés par la DIA est en nette baisse. Le nombre d'enveloppe quant à lui est en hausse du fait des faibles quantités/abonné envoyées (impossible de faire un colis avec « 2 feuilles »).

Atelier Gestion Comptabilité (AGC) :

Le budget 2020 s'élève à 3.38 millions €.

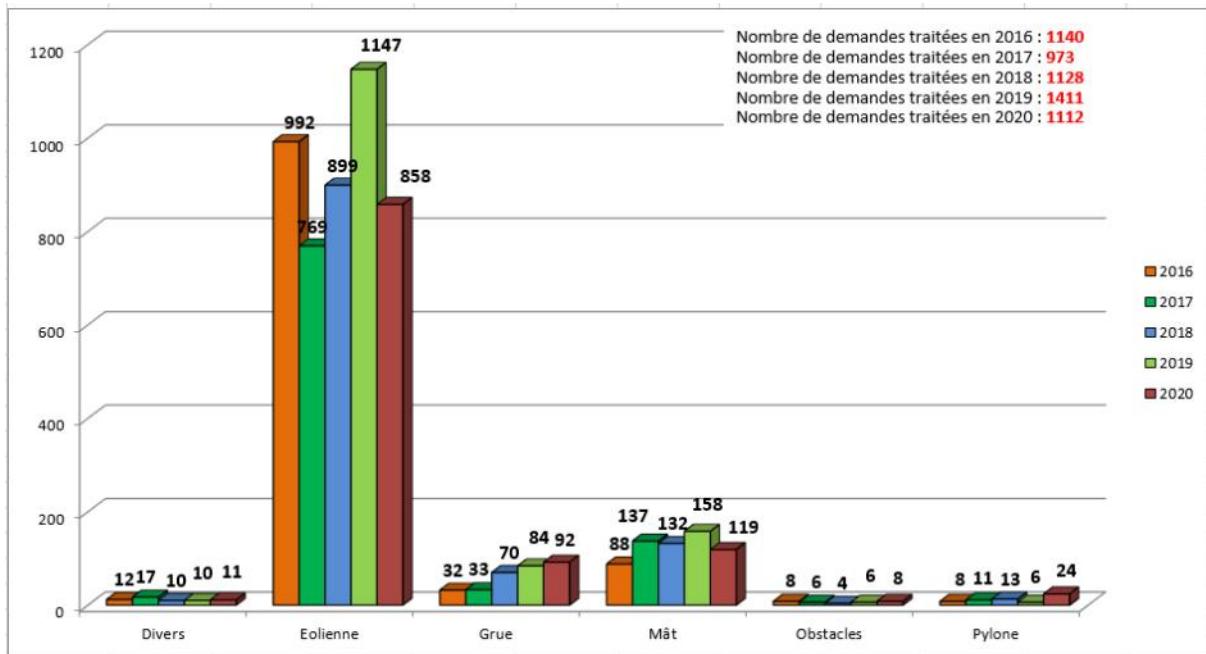
La baisse d'abonnement à des produits papiers ne compense pas les augmentations annuelles des produits numériques. En effet le coût des licences d'application, de base de données ou autres, des fournisseurs (90 % Jeppesen) est très élevé. Ils mettent en avant la complétude, la facilité de mise à jour, etc... et même si la DIA, aujourd'hui, propose sur EFB, en téléchargement sur les sites intradef, internet et dans l'espace de stockage dédié du serveur de l'ESIOC une édition numérique gratuite de l'ensemble de la documentation DIRCAM/DIA, et des documentations de type OACI, les abonnés réclament des couvertures étendues (Europe, monde...) et une ergonomie qui facilitent leurs missions.

En ce qui concerne la Section Etudes et Procédure :

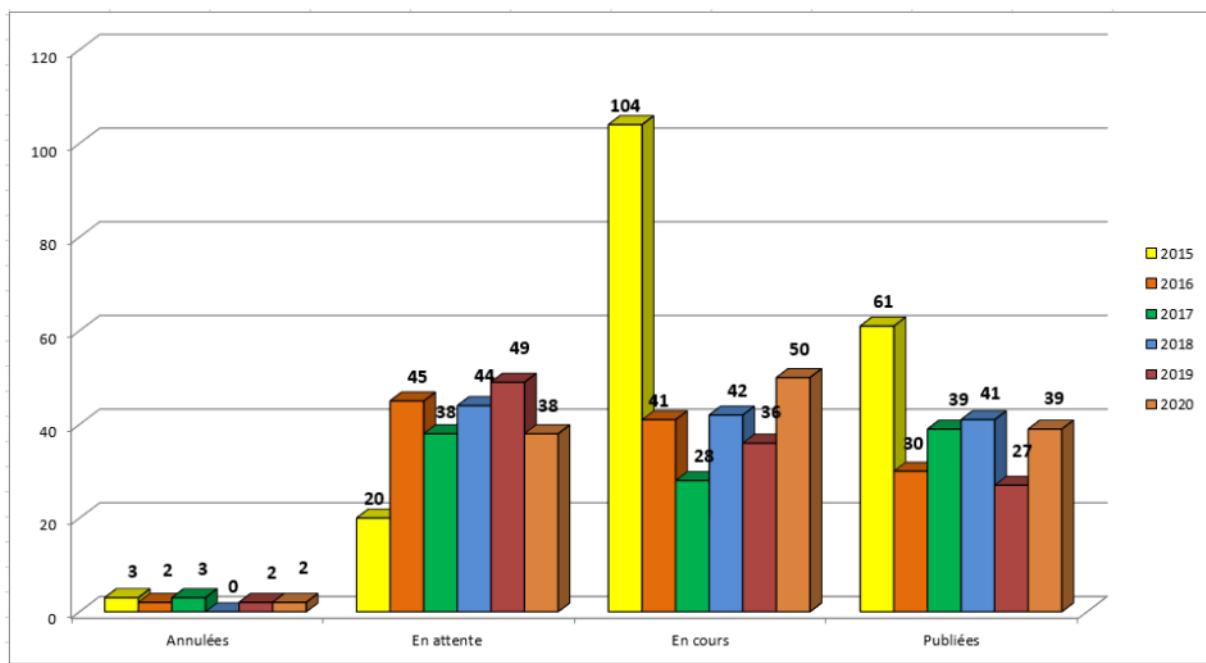
- Bilan des études particulières :
- l'année 2020 a été marquée par une diminution du nombre de demande d'étude d'impact de projet éolien et de mât de mesure de vent. Celle-ci s'explique en partie par la pandémie. A noter une nette augmentation du nombre d'études liées à l'implantation ou à la modification de pylône de téléphonie mobile en raison du début du déploiement de la 5G depuis le mois de septembre 2020 ;
- **99,35%** des demandes ont été traitées dans les délais.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE INFORMATION AERONAUTIQUE



Bilan des études de procédures.



- nouvelle Instruction 350 DirCAM relative à la conception et à l'établissement des procédures de vol aux instruments au bénéfice des aéronefs étatiques ou opérant pour le compte de l'État depuis le 01 septembre 2020 ;
- poursuite du plan de déploiement des procédures RNAV GNSS et INS GNSS sur les plateformes Défense ;
- mise en place progressive de procédures RNAV SBAS Cat1 et BARO VNAV ;
- révision quinquennale des procédures des différentes plateformes Défense en cours ;
- refonte complète des procédures de la BAN de Hyères suite à d'importants travaux d'infrastructure.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE INFORMATION AERONAUTIQUE

- Jeu de données obstacles

Le jeu de données obstacles contient un inventaire des éoliennes construites sur le territoire métropolitain ainsi que des obstacles artificiels isolés (mats, cheminées, tours, etc...) d'une hauteur supérieure à 50 m. Il comporte près de 14 000 objets. Ce jeu de données, mis à jour tous les 28 jours, reprend et vient compléter les fichiers obstacles issus de l'AIP France ENR 5.4.

Ce jeu de données alimente une carte obstacles, permettant de visualiser en même temps, les espaces aériens, les éoliennes et tous les autres dangers à la navigation comme les lignes électriques et pylônes (données du Réseau de Transport d'Électricité). Cet outil est accessible sur les sites intradef et internet de la DIA.

En ce qui concerne la Section Centrale de l'Information Aéronautique :

- travaux cartographiques sur la documentation permanente et temporaire au profit de la Défense et de l'Aviation Civile : 1024 volets créés ou modifiés ;
- travaux cartographiques réalisés dans le cadre d'études et réalisation de spécimens : 262 cartes pour des SUP AIP ;
- en 2020, 5789 pages ont été éditées :

BILAN CAM 2020							Mise en vigueur AIRAC	IAC	TOTAL			
BMJ	Mise en vigueur	NOMBRE DE VOLETS EDITES										
		MIAM	MIAC 1	MIAC 2	MIAC 4	A VUE						
01/20	5-déc.-19											
02/20	2-janv.-20	27	98	1	9	32	3	53	53			
03/20	30-janv.-20	3	123	51	22	15	1	25	195			
04/20	27-févr.-20	9	111	20	520	47	13	14	229			
05/20	26-mars-20	11	59	8	50	54	2	5	725			
06/20	23-avr.-20	5	107	30	520	14	1	6	190			
07/20	21-mai-20	14	92	9	43	42	3	6	683			
08/20	18-juin-20	29	111	5	62	72	13	0	203			
09/20	16-juil-20	20	30	4	520	18	9	0	292			
10/20	13-août-20	2	120	45	35	29	9	16	617			
11/20	10-sept.-20	8	173	44	520	38	1	26	266			
12/20	8-oct.-20	14	280	83	41	57	13	33	817			
13/20	5-nov.-20	16	84	41	520	57	3	19	507			
14/20	3-déc.-20	8	150	40	33	27	4	3	724			
01/21	31-déc.-20	9	78	77	520	52	6	26	288			
TOTAL									742			
									5789			

Planification des éditions de cartes DIRCAM en 2021

Carte 1/1 000 000 : une seule édition au cycle 04/21

Carte radionavigation haute altitude CAM : 5 éditions aux cycles AIRAC 02, 04, 06, 9 et 12

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE INFORMATION AERONAUTIQUE

En ce qui concerne la Qualité :

La certification ISO 9001 version 2015

La certification NF EN ISO 9001- 2015 de la DIA a été renouvelée en mars 2019 pour une durée de trois ans.

Traitements des réclamations

Le système qualité de la DIA permet aux informateurs locaux et aux usagers de faire remonter des erreurs de publications. Ainsi, la DIA s'attache à traiter ces demandes dans les plus brefs délais et les correctifs sont appliqués dès que possible sur la documentation dématérialisée et au premier BMJ suivant pour les documents diffusés sur supports physiques. Ce service prend aussi en compte les remarques émises par les sociétés de codage. Ainsi, la division de l'information aéronautique gagne en efficacité.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SECURITE ATM

Report des événements ATM (Air Traffic Management) par les organismes et exploitants défense (DSAÉ/DIRCAM/BCM)

Un événement est un accident, un incident grave ou un incident entendu au sens de l'annexe 13 de la convention relative à l'aviation civile internationale du 7 décembre 1944. C'est aussi tout autre dysfonctionnement d'un aéronef ou d'un équipement à bord d'un aéronef ou d'un système, qui présente un intérêt spécifique pour la gestion du trafic aérien (air traffic management ou ATM) lorsqu'il implique un organisme du contrôle de la circulation aérienne.

Le but du Bureau de coordination mixte (BCM) est d'améliorer la coordination CAM-CAG, de superviser le processus de traitement des événements ATM au sein des prestataires de service de la navigation aérienne de la Défense (PSNA/D), et de diffuser des recommandations à portée nationale à partir de l'analyse des formulaires de notification d'événement (FNE), côté contrôleur aérien, et des Air traffic Safety event Report (ASR), côté personnel navigant.

La notification et l'analyse d'un événement ATM revêtent un caractère obligatoire, dans la mesure où cette démarche s'inscrit dans un cadre réglementaire européen défini.

Le traitement de tout événement notifié contribue, par son analyse et la recherche de mesures correctives ou préventives, à la promotion de la sécurité de la gestion du trafic aérien.

Ainsi, depuis 2013, OASIS est l'unique outil de notification des événements ATM. Il permet non seulement aux contrôleurs et équipages de signaler un événement de sécurité lié à la gestion du trafic aérien mais également d'assurer un suivi de la mise en œuvre des actions correctives tout en permettant d'avoir une vision globale du traitement des dysfonctionnements. Le report est ainsi transmis successivement du contrôleur vers l'entité qualité service/sécurité puis vers les prestataires des services de la navigation aérienne et à l'autorité nationale de surveillance défense (DIRCAM).

Depuis le 28 janvier 2021, et après une succession de report, l'application OASIS a enfin basculé sur sa nouvelle version sans occasionner trop de perturbations, et son utilisation intuitive ne génère aucun frein pour les utilisateurs. Des présentations fonctionnelles ont néanmoins été créées par le BCM pour en faciliter l'usage.

L'application OASIS, bien que quelques corrections doivent être réalisées sur sa version 2, est un outil qui se révèle particulièrement efficace.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAIN SEURITE ATM

Formulaires de notification d'événement (FNE)

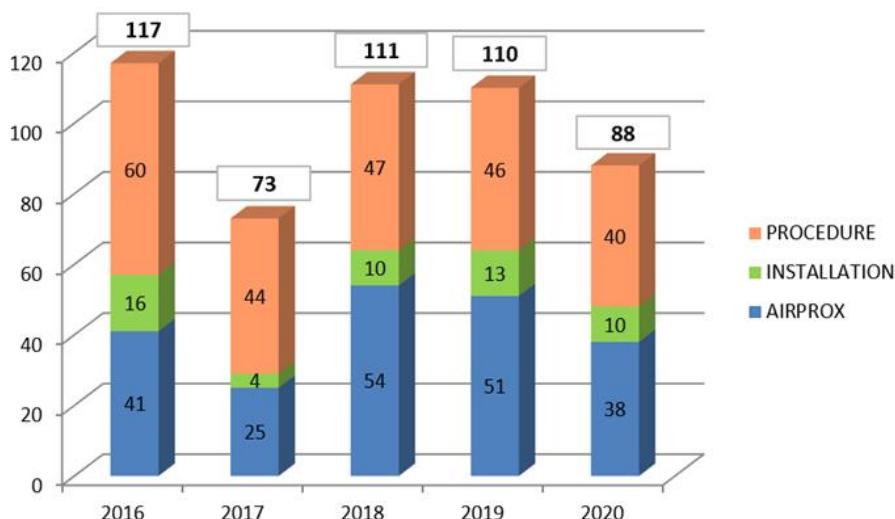
Le nombre de formulaires de notification d'événement (FNE) déposés en 2020 est en forte baisse (-17%) par rapport à l'année 2019, et retrouve ainsi un niveau comparable à celui de 2016. Même si la variation du nombre de FNE déposés ne signifie pas explicitement que le niveau de sécurité diminue ou augmente, cette évolution reflète probablement l'effet CoViD avec une baisse d'activité CAM globale de près de 8% par rapport à 2019, conjuguée à une diminution du nombre d'IFR de 58,52%.



Formulaires Air Safety Event Report (ASR)

En 2020, le nombre d'ASR déposés par les pilotes de la défense a également chuté dans les mêmes proportions par rapport à l'année 2019 (-20%), et retrouve ainsi un niveau inférieur à celui de 2018.

En ce qui concerne le nombre d'ASR déposés par des équipages d'aéronefs civils en lien avec un prestataire des services de la circulation aérienne ou exploitant d'aéronef de la défense, on observe une légère diminution par rapport à 2019 (14 ASR en 2020 pour 19 en 2019). Ces ASR déposés par des équipages d'aéronefs civils ne sont pas recensés par OASIS V1 puisque cet outil n'est utilisé que par les contrôleurs et pilotes de la défense. Avec la mise en service opérationnelle d'OASIS V2, cette implémentation sera enfin suivie, et ces ASR seront toujours adressés à la défense via le Bureau de Coordination Mixte (BCM).



Nota : un ASR AIRPROX est déposé à l'occasion d'une situation dans laquelle la distance entre des aéronefs ainsi que leurs positions et vitesses relatives semblent telles que la sécurité des aéronefs en cause peut avoir été compromise.

Un ASR INSTALLATION est déposé lors de dysfonctionnements ou anomalies observés lors de l'utilisation d'une fréquence de radiocommunication, d'un équipement d'aide à la radionavigation ou à l'atterrissement, d'une aide visuelle lumineuse ou d'un équipement de balisage lumineux.

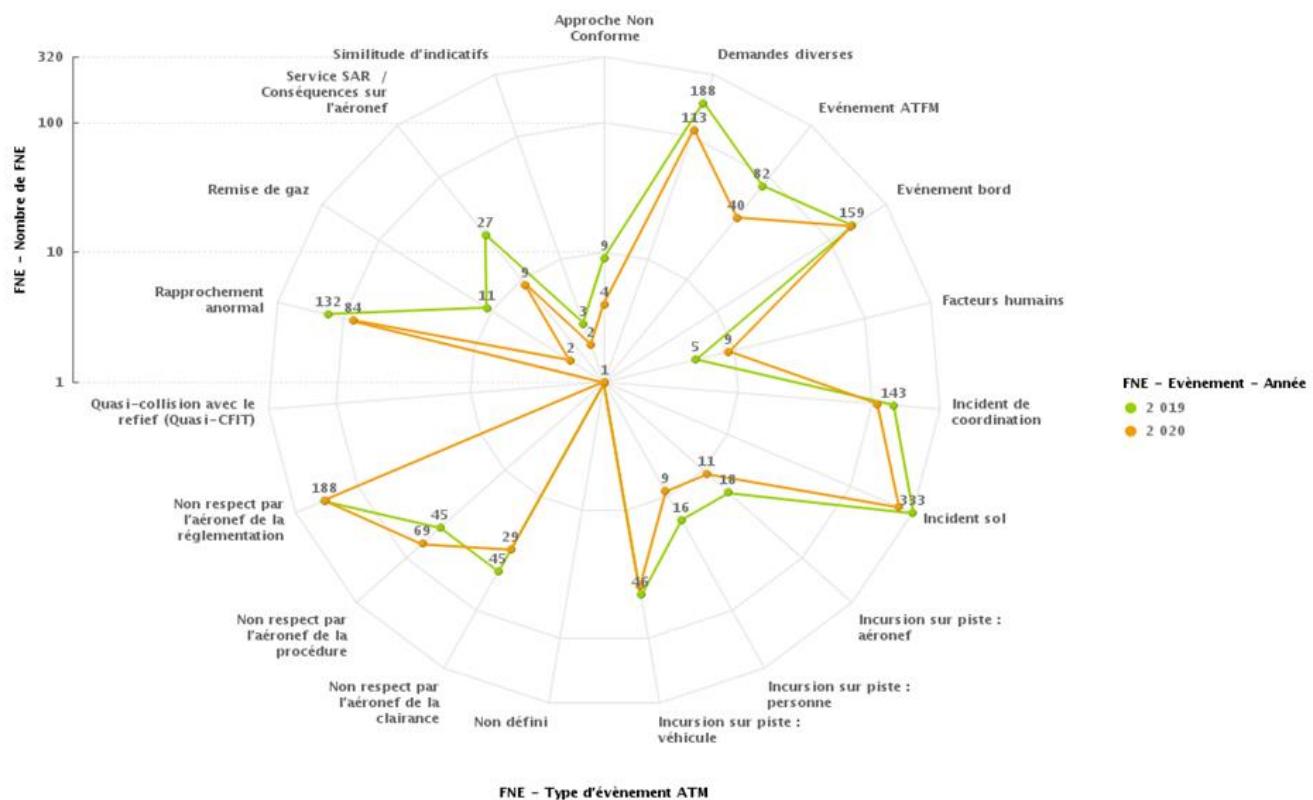
Un ASR PROCÉDURE est déposé pour toute autre situation rencontrée par un aéronef.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SECURITE ATM

Liminaire : les graphiques présentés dans cette partie ne sont pas exhaustifs dans la mesure où la répartition des événements ne peut être obtenue qu'à partir du moment où ces derniers ont été analysés et clôturés. Réglementairement, une clôture de FNE doit être effective sous trois mois. Aussi, la date de publication du bilan CAM ne permet pas de présenter les conclusions des analyses de tous les événements du dernier trimestre 2020.

Répartition des événements ATM, notifiés par les organismes de contrôle de la défense



On y relève que la part la plus importante concerne des incidents sols qui regroupent aussi bien les notifications relatives à la découverte d'un FOD, aux incidents de circulation au sol ainsi que les incursions sur piste ou sur taxiway. Le suivi de ces dernières fait l'objet d'une attention toute particulière et de plans de prévention déclinés localement par les bases aériennes et aéronautiques.

On relève ensuite comme événements récurrents, les événements bord relatifs aux pannes/incidents signalées par les aéronefs à l'organisme de contrôle, les demandes diverses (suggestion d'amélioration de procédure, demandes d'éclaircissement entre l'ATC et le bord) puis les incidents de coordination entre ou au sein d'organismes de contrôle.

La répartition des événements ATM notifiés est assez stable par rapport à 2019.

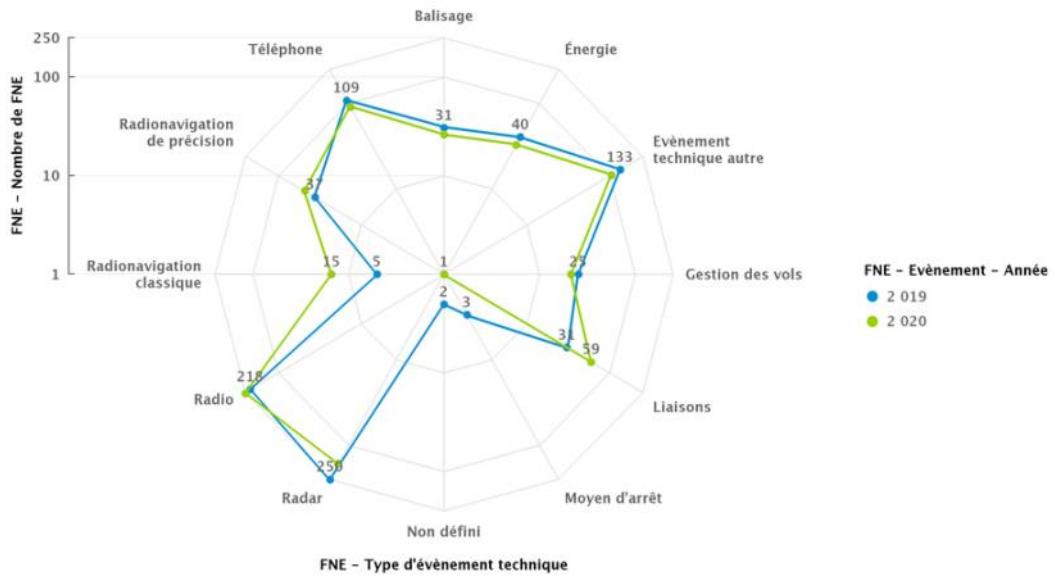
Le BCM s'intéresse particulièrement à l'évolution de certains types d'événements que sont les rapprochements anormaux (séparation due et non due), les déclenchements d'avertissemens TCAS et les problématiques liées aux coordinations

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAIN SEURITE ATM

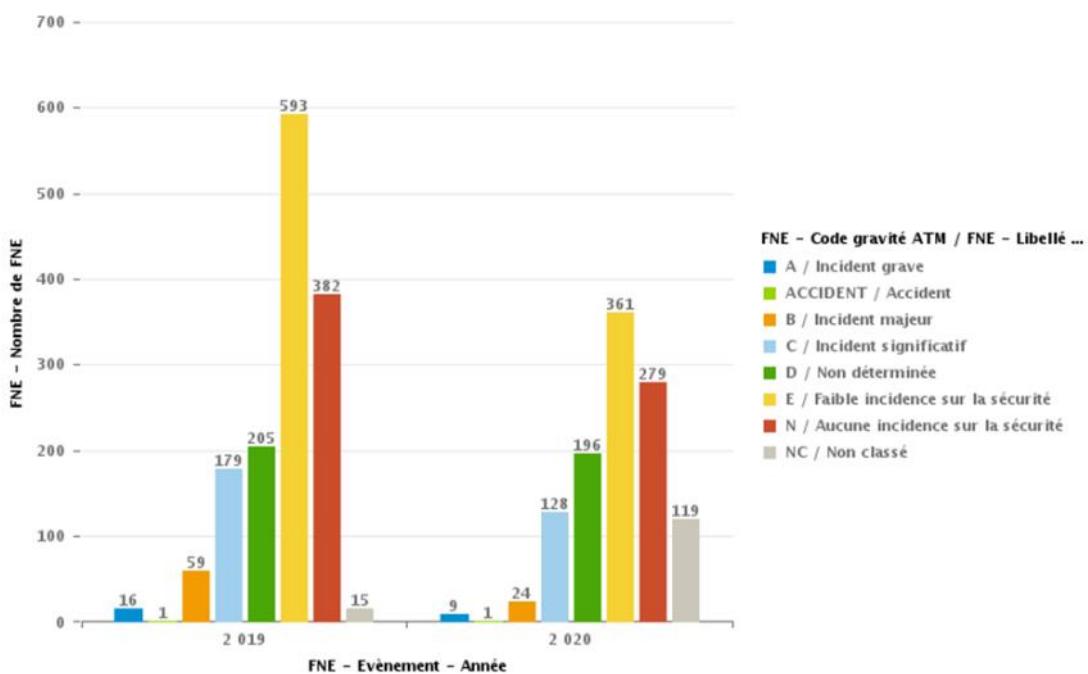
Répartition des événements Techniques, notifiés par les organismes de contrôle de la défense

Les événements dits « technique » au sens de l'instruction n°1150/DSAE/DIRCAM concernent quant à eux une défaillance de « matériel SOL » (moyens radio, radar, radionavigation...) n'ayant pas eu de conséquence directe sur la gestion du trafic aérien.



Gravité ATM globale des événements ATM

La Gravité ATM globale est mesurée à partir du risque de collision/proximité des aéronefs (séparation et vitesse de rapprochement) et du niveau de maîtrise de l'événement par l'ensemble des acteurs (Sol + Bord). Ce niveau de maîtrise est estimé via un modèle fondé sur le principe des plaques de Reason. En fonction du nombre de plaques franchies, l'événement est d'autant plus grave.



Le BCM porte une attention toute particulière aux événements classés A ou B, les accidents étant une prérogative du BEAÉ. Ainsi sur 2020, 33 événements ont alerté le bureau, et les plus significatives ont été traitées en commission nationale.

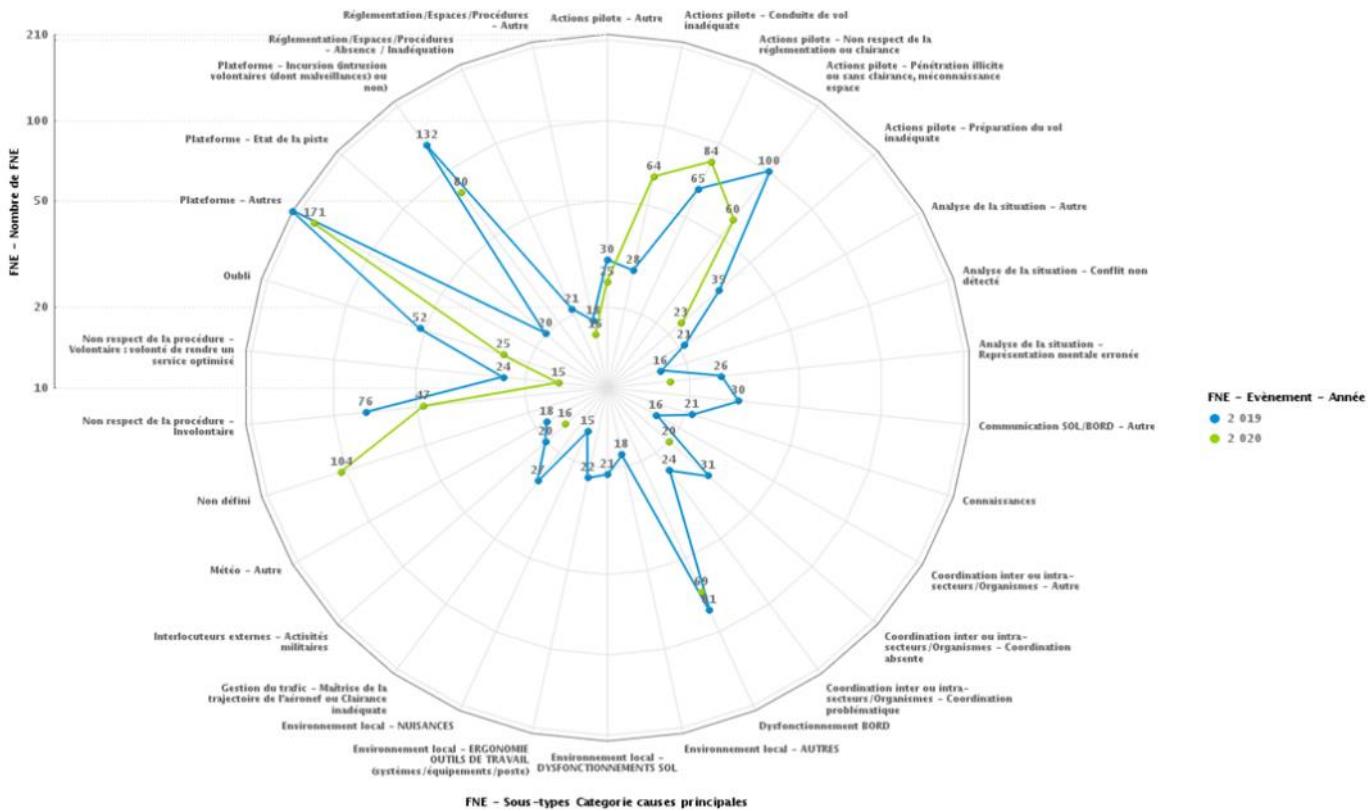
3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SECURITE ATM

Cause des événements

Dans le cadre des analyses inhérentes aux événements de sécurité aérienne, on distingue les causes et les facteurs contributifs. Les causes sont les éléments déterminants de l'événement. En leur absence, l'incident n'aurait pas eu lieu. Les facteurs contributifs ne sont pas à l'origine de l'événement mais ont contribué à l'entretenir, à agraver la situation ou à accroître son occurrence.

Afin de fluidifier la lecture des diagrammes radar ci-dessous, qui permettent d'identifier plusieurs familles de causes principales selon la nature de l'événement reporté, seules les causes présentes dans plus d'un certain nombre d'événements seront présentées (occurrences supérieures à 15 pour l'ATM).

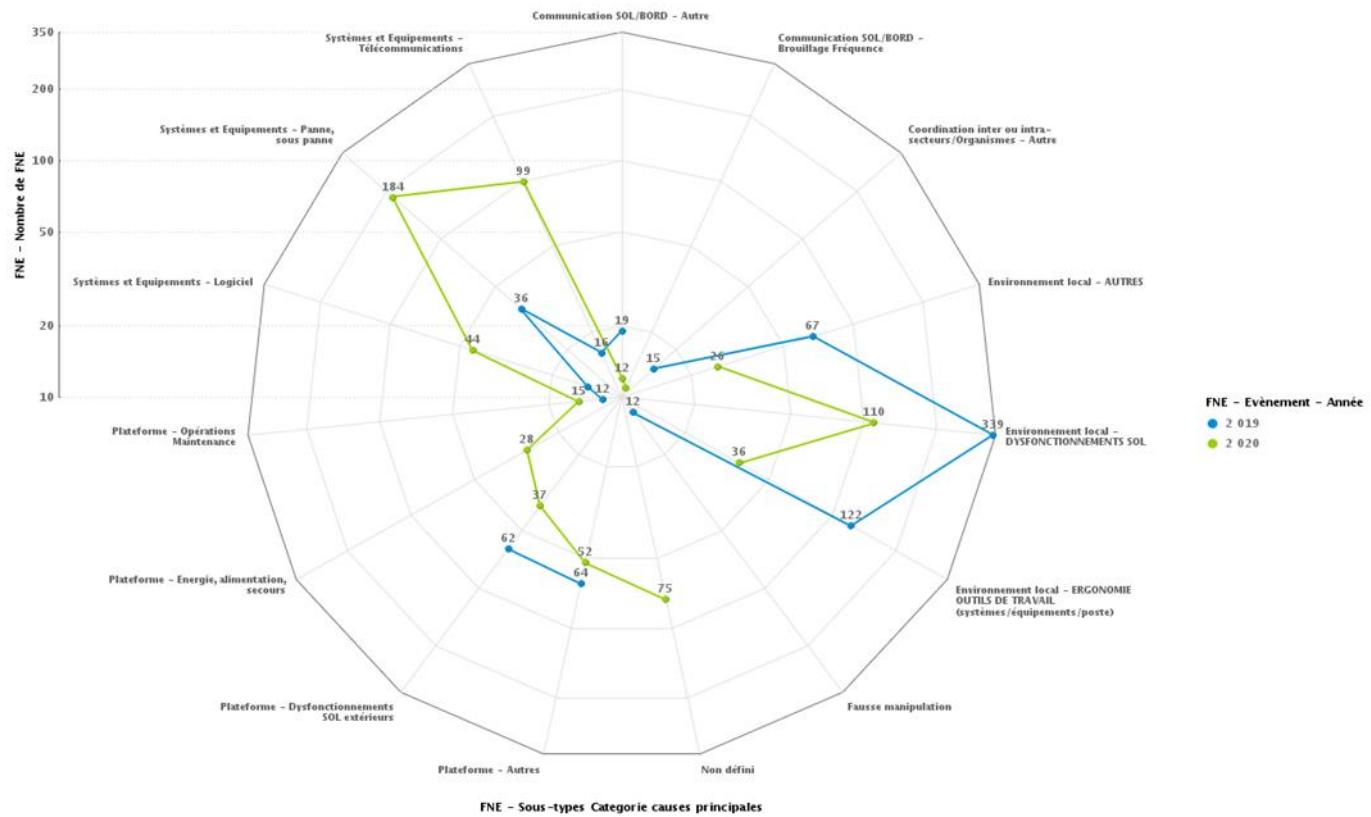


Les incursions sur pistes constituent une part non négligeable des causes d'occurrence d'un événement et ont déjà fait, et feront à nouveau, l'objet d'une étude nationale.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAIN SEURITE ATM

Evénements Techniques (ne sont retenues que les causes dont l'occurrence est supérieure à 10).



3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SECURITE ATM

Exploitation des événements ATM par le BCM

Suite à l'analyse d'un événement ATM porté au niveau national, le BCM émet des recommandations qui sont validées par un collège d'expert à l'occasion de deux types de commissions nationales traitant de sécurité de la gestion ATM : la commission défense de sécurité de la gestion du trafic aérien (CDSA sous présidence DIRCAM) et le groupe permanent du Directoire de l'espace aérien pour la sécurité de la gestion du trafic aérien (GPSA sous co-présidence DIRCAM-DGAC) qui ont pour mission d'élaborer et de proposer aux autorités d'emploi et prestataires des services les mesures propres à diminuer l'occurrence et la gravité des événements dans le domaine de la gestion du trafic aérien (ATM) respectivement « défense » et « mixte », ainsi qu'à renforcer la sécurité du trafic aérien.

La commission défense de sécurité de la gestion du trafic aérien (CDSA)

A travers l'étude de trois rapprochements anormaux avec normes de séparation dues par les services de la navigation aérienne, la 27^{ème} session a été l'occasion de faire un focus sur les défaillances des systèmes radio, à la phraséologie et à la communication, aux méthodes de transfert et au besoin d'entraînement en simulation. Elles ont également permis d'aborder la thématique de sécurité dédiée aux secteurs VOLTAC. Ces réflexions ont donné lieu à des recommandations diffusées vers l'ensemble des acteurs ATM militaires.

Le groupe permanent du Directoire de l'espace aérien pour la sécurité de la gestion du trafic aérien (GPSA)

En 2020, les 8^{ème} et 9^{ème} sessions du GPSA ont procédé à l'analyse nationale de six événements mixtes de sécurité. Ceux-ci concernent essentiellement des rapprochements anormaux avec normes de séparation dues par les services de la navigation aérienne. Il a également permis d'aborder différentes thématiques de sécurité dédiées aux coordinations relatives aux MASA et à la CAM V, à la responsabilité du service du contrôle lié à une zone de responsabilité, lors de la séparation entre IFR et CAM I et lors des transferts, aux conditions de vol en CAM V, et à la refonte du protocole « block-level ».

Par ailleurs les deux sessions annuelles ont vu la diffusion de retours d'expérience sur la perte de contact radar d'un C-17, le RTBA ainsi que sur l'activité parapente.

Bilan des commissions nationales de 2020

A travers l'organisation des sessions GPSA et CDSA, ce sont plusieurs dizaines de recommandations de sécurité qui ont été diffusées aux prestataires des services de la navigation aérienne et exploitants d'aéronefs en 2020. Ces recommandations sont suivies par le BCM et présentées à chaque session. Elles sont également portées à la connaissance du DEA et du MINARM au travers d'un rapport annuel.

Pour plus de détails, les rapports annuels et les mémentos de la CDSA et du GPSA sont disponibles sous intradef à l'adresse suivante :

<http://portail-dsae.intradef.gouv.fr/index.php/circulation-aerienne/ref-doc-dircam/>

Suivi des recommandations nationales émises par le BCM

Un taux de réponses de 100 % est de nouveau atteint en 2020.

Conformément au règlement intérieur des deux commissions nationales, les destinataires des recommandations adressent au BCM une réponse aux recommandations dans un délai de trois mois à compter de la date de réception. Les délais de réponse sont relativement bien respectés, le BCM préférant en effet obtenir une réponse aboutie dans un délai supérieur si le besoin s'avère nécessaire. Par ailleurs, le BCM effectue un point sur les réponses aux recommandations émises à chaque commission nationale.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SECURITE ATM

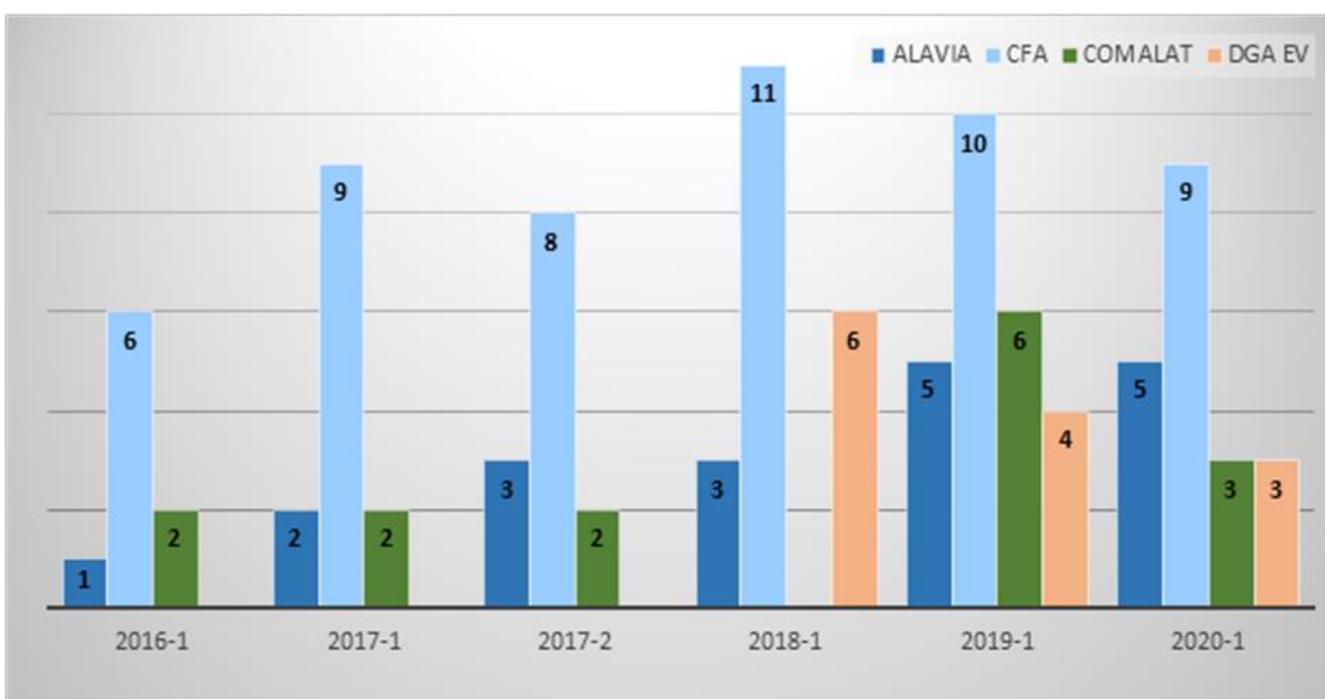
Plus-value apportée par le BCM

Cette année, le BCM a produit différentes documentations et est intervenu à l'occasion de diverses sollicitations dans le but d'améliorer la sécurité aérienne.

Le séminaire de sensibilisation au traitement des événements dans la gestion de la sécurité du trafic aérien

En 2020, le 6^{ème} séminaire de sensibilisation des entités qualité de service/sécurité (EQS/S) au traitement des événements, menée par le Bureau de Coordination Mixte de la DSAÉ/DIRCAM, s'est déroulé pour la première fois en visioconférence avec une participation active de 20 EQS/S issus de divers organismes de contrôle (CDC, ESCA, CLA, CMCC, CCER) issus de différents prestataires (ALAVIA, CFA, COMALAT, DGA/EV).

Cette action a pour objectif de favoriser l'appréhension du référentiel réglementaire ainsi que du processus de traitement des événements liés à la gestion du trafic aérien par les personnels en charge de ce domaine au sein des unités. Elle consiste également à rapprocher les méthodes de travail civiles et militaires afin de faciliter les échanges lorsqu'un événement est mixte.



Répartition du nombre de séminaristes par PSNA/D et par année

Acculturation des contrôleurs DSNA à la CAM

Les nombreux échanges entre les entités chargées de l'analyse, les séminaires d'acculturation à la CAM ainsi que les visites au sein d'unités de la défense permettent aux intervenants de mieux échanger sur leurs difficultés et d'appréhender les contraintes respectives.

Afin d'améliorer encore des échanges, et malgré les contraintes sanitaires actuelles, la démarche d'acculturation des contrôleurs DSNA à la CAM initiée par le GPSA a repris. Le BCM s'est ainsi déplacé dans deux centres DSNA (SNA Bordeaux et Montpellier).

Les retours sont très positifs, et la présence de contrôleurs affectés dans les zones concernées constituent une réelle plus-value pour débloquer des situations conflictuelles et expliquer les différents points de vue sur les méthodes de travail. Cette participation des Forces est à poursuivre, au gré des sollicitations qu'exprimeront les centres DSNA.

Publication documentaire

Le guide TCAS, à vocation pédagogique et à destination des équipages, mis à jour le 16 novembre 2020, qui a pour objectif de présenter le fonctionnement du TCAS, de rappeler certaines bonnes pratiques et d'expliciter les aléas potentiels pouvant être générés, de manière à favoriser une meilleure cohabitation des circulations CAM et CAG.

La charte DIRCAM-CNFAS, signée le 21 janvier 2021, qui a pour objet de définir les modalités d'échange, et le cadre de leur utilisation, des données relatives aux événements de sécurité entre la DIRCAM, pour le compte des prestataires des services de la circulation aérienne de la défense (PSCA/D), et les correspondants régionaux du CNFAS pour le compte des différentes fédérations aéronautiques et sportives, dans un cadre de travail constructif et de confiance.

Suite à une recommandation du GPSA 08 issue de la thématique MASA, le BCM doit réaliser avec le concours du CDAOA un flyer « La Défense aérienne et vous » à destination des contrôleurs civils. Ce flyer n'attend plus que les conclusions d'une étude - sur le cadre règlementaire concernant la non-information d'un aéronef civil de son interception - pour être finalisé.

Mise à jour réglementaire

Des travaux initiés en 2020 seront mis en application en 2021 :

- l'instruction n°1150/DSAÉ/DIRCAM a été entièrement mise à jour suite à la mise en service opérationnelle d'OASIS V2. Cette réécriture a également permis de répondre à une demande d'articulation plus logique de l'instruction afin de faciliter la compréhension globale du texte, et pour harmoniser les délais de notification des ASR avec ceux de l'aviation civile,

- à l'approche des 5 années de validité de la LoA CERISE, cette documentation permettant à des aéronefs d'état de traverser le réseau très basse altitude pour des raisons impérieuses de service a été mise à jour en permettant d'intégrer les propositions d'amélioration, conformément à la recommandation RTBA-20 du GPSA 08.

4 - ANNEXES

SYNTHESE

L'activité aérienne de la défense, comptabilisée en nombre de vols (CAM et CAG), enregistre une baisse globale de 7,9%, principalement en raison de la crise sanitaire. Cette baisse est constatée au niveau de l'Armée de l'Air et de l'Espace (- 9,5%), l'ALAT (-10,2%) et l'aéronautique navale (-8,6%) et est compensée par une augmentation des activité de la Gendarmerie (+7,4%) et de façon plus marquée de la DGA/EV (+38,7%).

L'activité des drones est marquée par une hausse de 37,6 %, essentiellement constatée au niveau de l'Armée de l'Air et de l'Espace (+153,2%), alors que pour l'ALAT (-65,1%) et la DGA/EV (-52,0%) l'activité est en baisse.

L'activité de contrôle, en nombre de mouvements, des centres de défense aérienne de l'Armée de l'Air et de l'Espace (CDC et CMCC) a baissé respectivement de 7,6% et 11,9%. En revanche, l'activité de contrôle, en nombre de mouvements, des sections de surveillance des ESCA, a augmenté de 57,2% .

Les centres de coordination et de contrôle de la Marine (CCMAR) enregistrent une augmentation de 13,1% de leur activité.

Les centres de contrôle d'aérodrome de la défense ont enregistré une baisse d'activité CAM et CAG pour les « mouvements plateforme » (-2,2%). Le trafic en approche aux procédures a quant à lui sensiblement baissé (-24,3%).

Les éléments statistiques de ce document sont des outils qui peuvent vous permettre d'orienter votre travail. N'hésitez pas à contacter les experts de la DIRCAM pour en affiner la lecture et l'interprétation, si vous l'estimez nécessaire.

Il est à noter que pour l'activité de contrôle des centres de défense de l'armée de l'air, les termes « mouvements », « CAM I » et « CAM T » ont la signification ci-après :

- **Mouvement** : phase de vol pendant laquelle l'aéronef ou la patrouille considérée est en contact avec une cabine de contrôle d'un Centre de contrôle de défense aérienne.
- **CAM I** : sont comptabilisés en CAM I, les vols de contrôle, de reconnaissance météo, les missions haut-bas-haut et les recueils de missions d'interception.
- **CAM V** : sont comptabilisés en CAM V, les vols qui ont contactés la cabine multiservices pour de l'information aéronautique ou les missions de défense aérienne exécutées en SETBA.
- **CAM T** : sont comptabilisés en CAM T, les missions d'interception (programmées ou non, qui se déroulent en zone), les missions de tir air/sol, AWACS sur EPT ou en zone, ravitaillements programmés et les missions de contrôle tactique d'un drone dans une zone.

Pour l'activité des centres de contrôle de la Défense, le terme « mouvement » a les significations ci-après :

- **Pour le trafic plate-forme** : un posé ou un décollage est comptabilisé comme un seul mouvement. Chaque Touch and Go est comptabilisé comme un seul mouvement.
- **Pour le trafic en transit** : chaque vol en contact avec l'organisme de contrôle est considéré comme un seul mouvement.
- **Pour le trafic en procédure aux instruments** : une montée, une descente et une finale sont chacune comptabilisées comme un mouvement.

ANNEXE 1

ACTIVITE DES CENTRES DE DEFENSE AERIENNE DE L'ARMEE DE L'AIR ET DE L'ESPACE

Bilan par Centre de l'activité des CDC



Activité du CDC 07.927 de Cinq Mars La Pile

Nombre de mouvements	2017	2018	2019	2020	VAR 2019/2020
CAM I	3218	2069	1219	1364	11,9%
CAM T	4163	4495	4570	4455	-2,5%
CAM V	2083	2020	1976	1838	-7,0%
TOTAL	9464	8584	7765	7657	-1,4%

Activité du CDC 05.942 de Lyon

Nombre de mouvements	2017	2018	2019	2020	VAR 2019/2020
CAM I	528	692	389	439	12,9%
CAM T	1232	2127	2890	2233	-22,7%
CAM V	790	1479	1312	1760	34,1%
TOTAL	2550	4298	4591	4432	-3,5%

Activité du CDC 04.930 de Mont de Marsan

Nombre de mouvements	2017	2018	2019	2020	VAR 2019/2020
CAM I	1304	308	253	196	-22,5%
CAM T	3466	3151	3261	2589	-20,6%
CAM V	1264	909	1063	765	-28,0%
TOTAL	6034	4368	4577	3550	-22,4%

Activité du CDC de Drachenbronn

Nombre de mouvements	2017	2018	2019	2020	VAR 2019/2020
CAM I	19	0	Fermé	Fermé	
CAM T	640	0	Fermé	Fermé	
CAM V	74	0	Fermé	Fermé	
TOTAL	733	0	0	0	

Bilan par Centre de l'activité des CMCC



Activité du CMCC 85.930 de Mérignac

Nombre de mouvements	2017	2018	2019	2020	VAR 2019/2020
CAM I	14347	14889	13379	11781	-11,9%
CAM T	23	6	0	0	-
CAM V	0	0	0	0	-
TOTAL	14 370	14 895	13 379	11 781	-11,9%

Activité du CMCC 80.920 de Paris

	2017	2018	2019	2020	VAR 2019/2020
CAM I	7374	8451	8517	6954	-18,4%
CAM T	0	0	0	0	-
CAM V	0	0	0	0	-
TOTAL	7 374	8 451	8 517	6 954	-18,4%

En 2020 le CMCC PARIS a contrôlé 6954 mouvements CAM I.

Pas de fermeture totale du centre.

C'est à peu près 1500 mouvements de moins que l'année dernière. Cette baisse se situe en mars /avril / mai / juin, et est liée à la période de confinement CoVID-19.

Activité du CMCC 80.910 de Reims

Nombre de mouvements	2017	2018	2019	2020	VAR 2019/2020
CAM I	4286	3956	4255	4060	-4,6%
CAM T	6	0	0	0	100%
CAM V	0	0	0	0	-
TOTAL	4 292	3 956	4 255	4 060	-4,6%

Activité du CMCC 80.940 d'Aix

Nombre de mouvements	2017	2018	2019	2020	VAR 2019/2020
CAM I	4185	4622	5090	5339	4,9%
CAM T	0	0	0	0	-
CAM V	0	0	0	0	-
TOTAL	4 185	4 622	5 090	5 339	4,9%

L'augmentation d'environ + 5% de l'activité CAM I peut, en partie, s'expliquer par l'activité Marine et les nombreux convoys (relève avion, MOCP, ...) dans le Sud Est.

Activité du CMCC 08.928 de Brest

Nombre de mouvements	2017	2018	2019	2020	VAR 2019/2020
CAM I	3320	3444	2961	2454	-17,1%
CAM T	176	579	523	0	-100,0%
CAM V	0	0	0	0	-
TOTAL	3 496	4 023	3 484	2 454	-29,6%

Bilan par Centre de l'activité des autres Centres de défense aérienne



Activité du CMC 1C.126 de SOLENZARA

Nombre de mouvements	2017	2018	2019	2020	VAR 2019/2020
CAM I	2126	1661	1324	905	-31,6%
CAM T	1111	915	832	558	-32,9%
CAM V	63	82	161	43	-73,3%
TOTAL	3 300	2 658	2 317	1 506	-35,0%

Activité de l'EDCM 90.538 d'EVREUX

Nombre de mouvements	2017	2018	2019	2020	VAR 2019/2020
CAM I	0	0	0	0	-
CAM T	638	506	581	1485	155,6%
CAM V	12	0	0	0	-
TOTAL	650	506	581	1 485	155,6%

Activité de l'EACA de ROISSY

Nombre de mouvements	2017	2018	2019	2020	VAR 2019/2020
CAM I		0	418	1262	100%
CAM T		311	512	549	7,2%
CAM V		0	0	0	-
TOTAL	0	311	930	1 811	94,7%

Activité du CCM 06.967 de KOUROU

Nombre de mouvements	2017	2018	2019	2020	VAR 2019/2020
CAM I	0	0	0	0	-
CAM T	402	547	476	443	-6,9%
CAM V	484	630	520	428	-17,7%
TOTAL	886	1 177	996	871	-12,6%

Activité du CCM 1C.188 de DJIBOUTI

Nombre de mouvements	2017	2018	2019	2020	VAR 2019/2020
CAM I	20	13	101	107	5,9%
CAM T	443	518	599	603	0,7%
CAM V	218	235	119	127	6,7%
TOTAL	681	766	819	837	2,2%

Suite au COVID19 et la fermeture de l'AID pendant 4 mois, les mouvements civils ont baissé de 3000. De même, l'activité US a baissé elle aussi de 3000 mouvements environ.

Activité Surveillance des ESCA de l'Armée de l'air et de l'espace



Activité surveillance de l'ESCA 1C.118 de Mont de Marsan

Nombre de mouvements	2018	2019	2020	VAR 2019/2020
CAM I	0	0	0	
CAM T	1832	1620	0	
CAM V	0	0	0	
TOTAL	1 832	1 620	0	-100%

Activité surveillance de l'ESCA 1C.133 de Nancy Ochey

Nombre de mouvements	2018	2019	2020	VAR 2019/2020
CAM I	0	0		
CAM T	1400	2584	2051	
CAM V	0	0	2713	
TOTAL	1 400	2 584	4 764	84,4%

Activité surveillance de l'ESCA 1C.120 de Cazaux

Nombre de mouvements	2018	2019	2020	VAR 2019/2020
CAM I	0	0		
CAM T	1300	2532		
CAM V	0	0		
TOTAL		2 532		-100%

Activité surveillance de l'ESCA 1C.116 de Luxeuil

Nombre de mouvements	2018	2019	2020	VAR 2019/2020
CAM I	0	0	0	
CAM T	467	488	448	
CAM V	0	0	0	
TOTAL		488	448	0%

Activité surveillance de l'ESCA 1C.113 de Saint-Dizier

Nombre de mouvements	2018	2019	2020	VAR 2019/2020
CAM I	0	0	1685	
CAM T	195	130	17	
CAM V	0	0	0	
TOTAL		130	1 702	1209 %

Activité surveillance de l'ESCA 1C.702 d'Avord

Nombre de mouvements	2018	2019	2020	VAR 2019/2020
CAM I	0	0	0	
CAM T	177	314	240	
CAM V	0	0	0	
TOTAL		314	240	-23,6%

Activité surveillance de l'ESCA 1C.701 de Salon de Provence

Nombre de mouvements	2018	2019	2020	VAR 2019/2020
CAM I	0	0	0	
CAM T	145	291	205	
CAM V	0	0	0	
TOTAL		291	205	-29,6%

Activité Surveillance des ESCA de l'Armée de l'air et de l'espace



Activité surveillance de l'ESCA 1C.123 d'Orléans

Nombre de mouvements	2018	2019	2020	VAR 2019/2020
CAM I	0	0	105	
CAM T	104	98	0	
CAM V	0	0	0	
TOTAL		98	105	7,1%

Activité surveillance de l'ESCA 1C.705 de Tours

Nombre de mouvements	2018	2019	2020	VAR 2019/2020
CAM I	0	0	0	
CAM T	54	62	8	
CAM V	0	0	0	
TOTAL		62	8	-87,1%

Activité surveillance de l'ESCA 1C.709 de Cognac

Nombre de mouvements	2018	2019	2020	VAR 2019/2020
CAM I		0	0	
CAM T		307	3905	
CAM V		0	0	
TOTAL		307	3 905	1172%

Activité surveillance du CMC 1C.126 de Solenzara

Nombre de mouvements	2018	2019	2020	VAR 2019/2020
CAM I		0	0	
CAM T		723	598	
CAM V		0	0	
TOTAL		723	598	-17,3%

Activité surveillance de l'ESCA 1C.105 d'Evreux

Nombre de mouvements	2018	2019	2020	VAR 2019/2020
CAM I			2315	
CAM T			53	
CAM V			0	
TOTAL			2 368	100%

Activité surveillance du CMC 1C.125 d'Istres

Nombre de mouvements	2018	2019	2020	VAR 2019/2020
CAM I			89	
CAM T			46	
CAM V			134	
TOTAL			269	100%

Nombre de mouvements	2018	2019	2020
CAM I	0	0	4240
CAM T	5674	9149	7705
CAM V	0	0	3116
TOTAL	3232	8119	14612

ANNEXE 2

ACTIVITE DES PLATEFORMES AERONAUTIQUES DE LA DEFENSE

Bilan par centre de l'activité en Contrôle d'aérodrome (mouvements 2020)

Aérodromes	Nombre de Mouvements		Dont % en CAG (A/c Def + A/c Civ)		Dont % d'A/C civils en CAG	
	Plate-forme	Transit	Plate-forme	Transit	Plate-forme	Transit
Total DEFENSE	521527	129513				
VAR 2019/2020	-6,4%	-14,4%				
 Avord	20579	6625	34,80%	98,12,6%	90,40%	90,2%
Cazaux	41760	6666	6,60%	94,00%	0,01%	90,00%
Châteaudun	fermé	fermé	fermé	fermé	fermé	fermé
Cognac	47608	6133	8,07%	39,50%	1,16%	33,65%
Djibouti	27363	1230	80,00%	100,00%	26,00%	86,00%
EACA Roissy	0	2246	0,00%	43,81%	0,00%	42,43%
Evreux	15082	6667	51,50%	98,50%	1,10%	42,44%
Istres	13161	6518	47,00%	92,00%	11,60%	85,90%
Luxeuil	7923	2150	7014,00%	84,97%	1,22%	80,56%
Mont de Marsan	19947	16969	11,88%	14,93%	1,22%	13,34%
Nancy Ochey	13836	4060	10,49%	91,53%	62,80%	97,40%
Orange	14644	8329	4,30%	71,04%	0,66%	68,72%
Orléans	13600	3491	77,00%	99,00%	8,00%	97,00%
Saint-Dizier	20184	3409	701,00%	59,50%	3,20%	53,00%
Salon de Provence	48623	8007	33,80%	68,95%	0,00%	65,84%
Solenzara	6440	164	32,00%	88,00%	17,00%	85,00%
Tours	14 736	3 257	75,00%	96,00%	67,00%	94,00%
Villacoublay	13031	8388	58,60%	100,00%	2,10%	97,90%
Total AIR	338517	94309				
VAR 2019/2020	-1,9%	-10,1%				

ISTRES: Maintien de l'activité plateforme avec baisse de l'activité organique durant le 1^{er} confinement COVID. Cette baisse est compensée par l'accroissement de l'activité soutien OPEX et soutien COVID. Chute de l'activité transit (47%) due à la forte baisse du trafic civil en raison de la crise sanitaire. La situation RH du CMC ne permet d'activer en permanence les CTA 3 à 6.

ORLEANS : Housse de 27% de l'activité plateforme (hors transits qui restent stables malgré le Covid) et Housse de 25% de l'activité approche. Cette hausse s'explique par la montée en puissance de la flotte A400 M, l'arrivée de l'Escadre Forces Spéciales et la fin des travaux Piste dans une moindre mesure car les différents GRO n'autorisent pas le réacteur.

EACA : Baisse d'activité suite à la baisse du trafic CAG et la fermeture de l'aéroport de Beauvais induites par la crise du COVID. Augmentation de l'activité CAM I consécutivement à la baisse de densité de trafic CAG dans les espaces aériens parisiens.

TOURS : Chiffres CAM en baisse en raison du départ de l'EAC 0314 à l'été 2020.

 Lann-Bihoué	22770	3239	57,7%	90,2%	45,7%	83,5%
Bâtiments PH	10511	0	0%	0%	0%	0%
Cuers	2093	120	62,1%	50,8%	63,0%	50,8%
Hyères	18855	4499	93,9%	92,4%	39,9%	89,6%
Landivisiau	13708	5409	9,9%	97,1%	0,1%	89,1%
Lanvéric	17645	618	33,8%	86,4%	0,8%	83,0%
PA CDG	5972	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total MARINE	91554	13885				
VAR 2019/2020	-8,4%	-31,5%				

PA CDG : GAN 2020 raccourci cause COVID 19.

LVC : Nouvelle procédure terrain ouvert sans approche, donc perte des transits en CTR2. Fermeture Flottilles été 2020.

LBH : Le trafic civil est en diminution par rapport à 2019, compte tenu de la crise sanitaire. A l'inverse, le trafic militaire, pour partie assigné sur base, a augmenté son activité d'entraînement augmentant ainsi le nombre de mouvements plateforme.

 Dax	29783	14963	6,94%	56,00%	3,82%	54,00%
Etain	24335	951	20,18%	74,00%	14,14%	74,00%
Le Cannet des Maures	18339	2002	1,61%	87,00%	1,39%	87,00%
Phalsbourg	8651	3137	5,18%	94,00%	4,95%	94,00%
Pau	10348	266	1,16%	48,00%	0,00%	48,00%
Total	91456	21319				
VAR 2019/2020	6,3%	5,1%				

Bilan par centre de l'activité en Contrôle d'approche mouvements 2020)

Aérodromes	Nombre de Mouvements	Dont % en CAG (A/c Def + A/c Civ)	Dont % d'A/C civils en CAG
Total DEFENSE	234591		
VAR 2018/2019	17,5%		

	Cazaux	17562	2,50%	0,30%
	Cognac	25984	6,8	0,39
Salon de Provence	3885	10,34%	0,18	
Istres	8435	59%	19%	
Mont de Marsan	14631	11%	1%	
Avord	10529	53%	5,3	
Tours	2 500	45	36	
Orange	7267	38,15%	27,47%	
Saint Dizier	18681	4%	0,06	
Djibouti	21890	79%	26%	
Orléans	5147	59%	1,00%	
Nancy Ochey	16970	10,73%	60,80%	
Evreux	6047	60,80%	0,20%	
Villacoublay	17829	98,60%	61,80%	
Luxeuil	8588	6,47	0,13	
EACA Roissy	2246	43,81%	42,43%	
Solenzara	3320	21%	2	
Châteaudun	fermé	fermé	fermé	
Total AIR	191511			
VAR 2019/2020	-26,4%			

	Lann-Bihoué	9583	56,5%	23,5%
	Hyères	8414	86,9%	70,6%
Landivisiau	7067	18,8%	0,1%	
Lanvéoc	353	63,5%	7,7%	
Cuers	0	0,0%	0,0%	
PA CDG	1043	0,0%	0,0%	
Bâtiment PH	686	0,0%	0,0%	
Total Marine	27146			
VAR 2019/2020	-19,5%			

	Cannet des Maures	3541	36,04%	1,24%
	Dax	3380	0,00%	0,00%
Etain	1602	19,54%	0,00%	
Phalsbourg	820	0,00%	0,00%	
Pau	0	0,00%	0,00%	
Total ALAT	9343			
VAR 2019/2020	3,9%			

Activité contrôle d'aérodrome au niveau Défense (mouvements 2020)

Trafic plate-forme		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	29747	1321	31068
	CAG IFR	15716	2342	18058
	CAM	1342	105	1447
Aéronefs défense	CAG VFR	52487	5213	57700
	CAG IFR	36465	8560	45025
	CAM	313142	55177	368319
Total		448899	72718	521617

Trafic en transit		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	72711	748	73459
	CAG IFR	13343	1438	14781
	CAM	115	16	131
Aéronefs défense	CAG VFR	2631	121	2752
	CAG IFR	1395	98	1493
	CAM	59445	4995	64440
Total		149640	7416	157056

Trafic en procédures aux instruments		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG IFR	Montée	11465	546
		Descente	9593	481
		Finale guidée	231	22
		Finale surveillée	4368	271
	CAM	Montée	373	22
		Descente	302	28
		Finale guidée	23	0
		Finale surveillée	130	11
Aéronefs défense	CAG IFR	Montée	13055	938
		Descente	12899	1719
		Finale guidée	2776	363
		Finale surveillée	4412	822
	CAM	Montée	36540	3676
		Descente	52745	6319
		Finale guidée	13835	4721
		Finale surveillée	5299	1272
Total		168046	21211	189257

Activité contrôle d'aérodrome de l'Armée de l'air et de l'espace (mouvements 2020)



Trafic plate-forme		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	13259	1039	14298
	CAG IFR	8739	1458	10197
	CAM	0	0	0
Aéronefs défense	CAG VFR	38180	3244	41424
	CAG IFR	30739	7839	38578
	CAM	204653	29367	234020
Total		295570	42947	338517

Trafic en transit		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	50535	370	50905
	CAG IFR	10551	1114	11665
	CAM	0	0	0
Aéronefs défense	CAG VFR	2124	82	2206
	CAG IFR	904	67	971
	CAM	52084	4017	56101
Total		116198	5650	121848

Trafic en procédures aux instruments		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG IFR	Montée	7993	106
		Descente	6703	158
		Finale guidée	204	11
		Finale surveillée	3444	81
	CAM	Montée	0	0
		Descente	0	0
		Finale guidée	0	0
		Finale surveillée	0	0
Aéronefs défense	CAG IFR	Montée	10072	651
		Descente	10758	1391
		Finale guidée	2451	322
		Finale surveillée	3145	603
	CAM	Montée	31497	2863
		Descente	49234	5461
		Finale guidée	12005	2268
		Finale surveillée	972	97
Total		138478	14012	152490

Activité contrôle d'aérodrome de l'Armée de terre (mouvements 2020)



Trafic plate-forme		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	5213	19	5232
	CAG IFR	32	0	32
	CAM	206	35	241
Aéronefs défense	CAG VFR	1721	34	1755
	CAG IFR	783	39	822
	CAM	70597	12867	83464
Total		78552	12994	91546

Trafic en transit		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	13235	287	13522
	CAG IFR	25	0	25
	CAM	69	13	82
Aéronefs défense	CAG VFR	200	26	226
	CAG IFR	46	1	47
	CAM	6479	938	7417
Total		20054	1265	21319

Trafic en procédures aux instruments		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG IFR	Montée	28	0
		Descente	4	0
		Finale guidée	0	0
		Finale surveillée	11	1
	CAM	Montée	0	0
		Descente	0	0
		Finale guidée	0	0
		Finale surveillée	0	0
Aéronefs défense	CAG IFR	Montée	567	26
		Descente	476	35
		Finale guidée	0	0
		Finale surveillée	405	36
	CAM	Montée	1486	46
		Descente	1673	45
		Finale guidée	638	1
		Finale surveillée	3229	793
Total		8517	983	9500

Activité contrôle d'aérodrome de la Marine nationale (mouvements 2020)



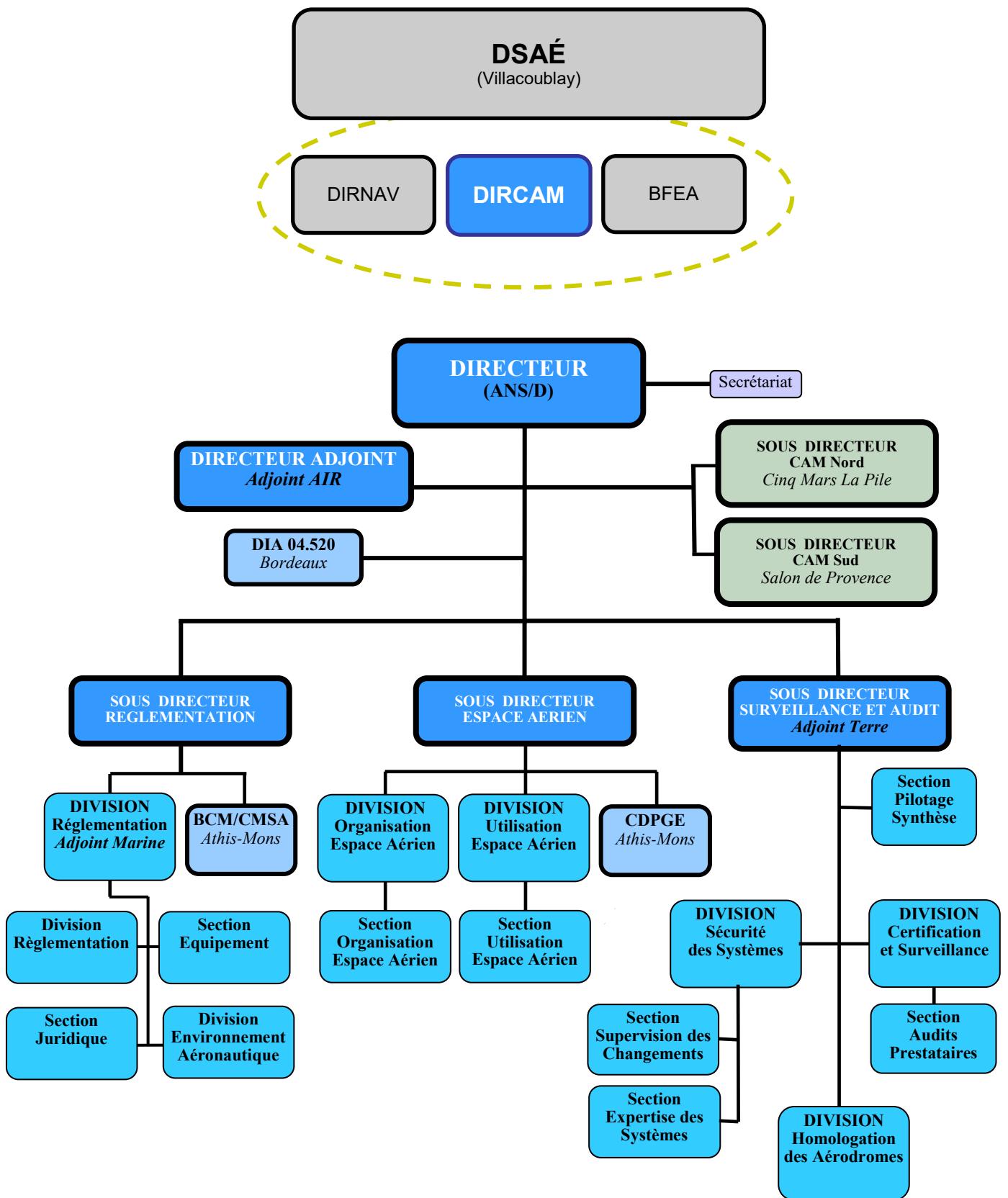
Trafic plate-forme		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	11275	263	11538
	CAG IFR	6945	884	7829
	CAM	1136	70	1206
Aéronefs défense	CAG VFR	12586	1935	14521
	CAG IFR	4943	682	5625
	CAM	37892	12943	50835
Total		74777	16777	91554

Trafic en transit		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	8941	91	9032
	CAG IFR	2767	324	3091
	CAM	46	3	49
Aéronefs défense	CAG VFR	307	13	320
	CAG IFR	445	30	475
	CAM	882	40	922
Total		13388	501	13889

Trafic en procédures aux instruments		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG IFR	Montée	3444	440
		Descente	2886	323
		Finale guidée	27	11
		Finale surveillée	913	189
	CAM	Montée	373	22
		Descente	302	28
		Finale guidée	23	0
		Finale surveillée	130	11
Aéronefs défense	CAG IFR	Montée	2416	261
		Descente	1665	293
		Finale guidée	325	41
		Finale surveillée	862	183
	CAM	Montée	3557	767
		Descente	1838	813
		Finale guidée	1192	2452
		Finale surveillée	1098	382
Total (*)		21051	6216	27267

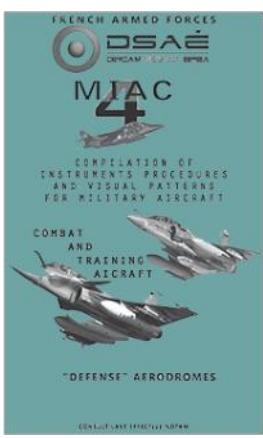
ANNEXE 3

ORGANIGRAMME DE LA DIRCAM 02.520

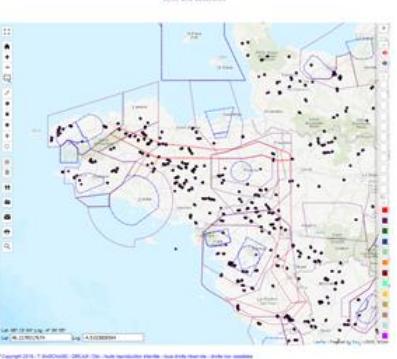


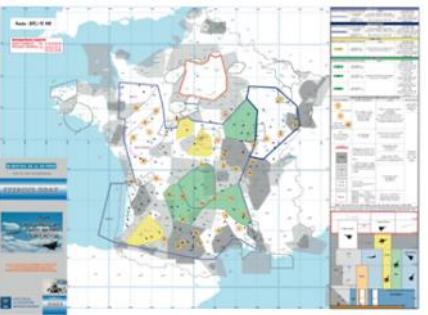
ANNEXE 4

CATALOGUE DES PRODUITS DE LA DIA 04.520

Documents élaborés par la DIA	Caractéristiques	Fonction
MIAM En numérique uniquement 	<p>Le Manuel d'Information Aéronautique Militaire (MIAM) contient les parties GEN (Généralités) ENR (en-route), AD (Aérodromes), carte de radionavigation haute altitude en CAM, carte réseau très basse altitude (RTBA), carte de croisière.</p>	<p>Le MIAM porte à la connaissance des usagers militaires les informations aéronautiques spécifiques à la Défense.</p> <p>Consultation : site internet DIA, DVD-ROM.</p> <p>Mise à jour : cycle AIRAC.</p>
MIAC 1 	<p>Recueil de cartes de procédures aux instruments au profit des aéronefs d'État « Aérodromes Aviation civile » (2 volumes – A5).</p>	<p>Compilation des cartes d'approche aux instruments (IAC) et cartes d'arrivée départ (ARR DEP) publiées au IAC, réduites au format A5 pour une utilisation en vol.</p>
MIAC 2 	<p>Manuel de cartes aux procédures aux instruments pour les aéronefs d'État sur les aérodromes défense :</p> <p>procédures conventionnelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - avions et hélicoptères ; - procédures non conventionnelles : hélicoptères. 	<p>Contient les volets de procédure édités par la DIRCAM/ DIA.</p> <p>Manuel conçu pour être utilisé en vol.</p>
MIAC 4 	<p>Recueil de procédures aux instruments et de circuits à vue pour aéronefs militaires - avions de combat et d'entraînement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sur les aérodromes Défense. 	<p>Disponible en éditions papier et numérique.</p> <p>Manuel conçu pour être utilisé en cabine étroite.</p> <p>Ce document contient aussi des informations relatives à certains aérodromes civils</p>

Documents élaborés par la DIA	Caractéristiques	Fonction
A VUE 	Recueil de cartes de procédures à vue (avions et hélicoptères)	Ce manuel comporte les cartes des aérodromes Défense ainsi que les cartes VAC des aérodromes civils utiles aux usagers Défense
En route France 	2 éditions papier (avril et novembre) Mise à jour mensuelle sur le site et le DVD-ROM DIRCAM.	Compilation des informations contenues dans l'AIP France et dans le MILAIP. Manuel conçu pour être utilisé en vol.
En route Afrique 	1 édition papier (août) Mise à jour mensuelle sur le site et le DVD-ROM DIRCAM.	Compilation des informations contenues dans les AIP étrangers concernés par ce manuel. Manuel conçu pour être utilisé en vol.
DVD-ROM DIRCAM/DIA 	DVD-ROM DIRCAM/DIA Mise à jour mensuelle (à chaque date AIRAC)	Toute la documentation publiée par la DIRCAM est disponible sur le DVD-ROM.

Cartes élaborées par la DIA	Caractéristiques	Fonction
Carte obstacles 	Carte obstacles disponible sur les sites DIRCAM Editeur : DIRCAM DIA Edition mensuelle sur les sites DIRCAM Fichiers numériques obstacles sur site INTRADEF	Ce produit présente les évolutions des obstacles. La référence est ENR 5.4 de l'AIP France, complété par : des données obstacles de la DIRCAM, du RTE et des zones de protection du gypaète barbu
Carte de vol à vue et de radionavigation « défense » 1/1.000.000 	Editeur et fond topographique : SIA Edition semestrielle	Vols de navigation à vue et de radionavigation en espace inférieur. Les renseignements qui y figurent sont compris entre 3 000ft AMSL ou 1 600ft ASFC et le FL 195. La DIA est responsable de la mise à jour de la surcharge aéronautique militaire.
Carte de vol à vue et de radionavigation « défense » 1/ 500.000 	LFC-FRANCE 7 feuillets Editeur et fond topographique : IGN Surcharge aéronautique : DIA Renseignements aéronautiques limités au plus élevé des 2 niveaux : 5 000 ft AMSL ou 2 000ft ASFC. Une seule édition annuelle (avril) diffusée via l'escadron géographique interarmées.	Carte utilisée pour les vols de navigation à vue à basse et très basse altitude des usagers étatiques

Cartes élaborées par la DIA	Caractéristiques	Fonction
Carte de radionavigation haute altitude en CAM 	<p>1/2.000.000 Editeur : DSAÉ/DIRCAM/DIA 6 éditions annuelles</p>	<p>Vols de radionavigation en espace supérieur effectués en Circulation Aérienne Militaire (itinéraires, moyens radio, limites CCT, fréquences, restrictions d'espace, axes de ravitaillement).</p> <p>Au verso de la carte sont tracés les zones gérables et non gérables, itinéraires CAG en espace supérieur.</p>
Exemple carte exercice 	<p>Cartes spécifiques aux exercices défense. La carte est diffusée à la demande pour un exercice majeur. Elle définit les règles de circulation aérienne à haute, moyenne et basse altitude.</p>	<p>Des cartes spécifiques sont élaborées à la demande pour les exercices militaires.</p>
Carte des secteurs CMCC 	<p>Carte numérique représentant les secteurs CMCC ainsi que les fréquences de contrôle. Cette surcharge est ajoutée à la carte CAM</p>	<p>Carte mise à jour a minima une fois par an ou sur demande des CMCC.</p>

ANNEXE 5

ENQUETE DE SATISFACTION

ENQUETE DE SATISFACTION

À renseigner et à renvoyer après lecture du Bilan CAM, par l'un des moyens suivants :

NEMO : dsae-dircam@intradef.gouv.fr

Mail : dsae-dircam.cmi.fct@intradef.gouv.fr

Courrier : Base Aérienne 107 - DSAE /DIRCAM-SDEA - Route de Gisy 78129 Villacoublay Air

QUESTIONNAIRE DE SATISFACTION

Lien d'accès Intranet au Bilan CAM

<http://portail-dsae.intradef.gouv.fr/index.php/circulation-aerienne/ref-doc-dircam/bilans-cam>

Nom de l'organisme : / Date :

Remarque : 1 : pas satisfait ☐ 5: très satisfait (Rayer les chiffres inutiles)

Pour l'amélioration du document, tout commentaire est attendu.

En cas de note inférieure ou égale à 2, un argumentaire est obligatoire.

1 - Présentation des statistiques :

Activité aérienne	1	2	3	4	5
Activité contrôle	1	2	3	4	5
Activité espace aérien	1	2	3	4	5
Activité SAR	1	2	3	4	5

Commentaire :

2- Action de la DSAÉ/DIRCAM et Annexes :

Affaires internationales	1	2	3	4	5
Espace aérien	1	2	3	4	5
Réglementation	1	2	3	4	5
Surveillance et audit	1	2	3	4	5
Information aéronautique	1	2	3	4	5

Commentaire :

3 - Autres remarques ou suggestions

ANNEXE 6

GLOSSAIRE

ACAP	Action corrective / action préventive
ACAS	Airborne collision avoidance system
ACC	Area control center
ACCS	Air command and control system
AD	Aérodrome
ADS-B	Automatic dependent surveillance broadcast
ADQ	Air data quality
AE	Autorité d'emploi
AED	Agence européenne de défense
AESA	Agence européenne de sécurité aérienne
AIP	Aeronautical information publication
AIRAC	Aeronautical information regulation and control
AIS	Aeronautical information services
AFIS	Aerodrom flight information services
AFG	ANSP FABEC group
ALAVIA	Amiral commandant l'aéronautique navale
ALAT	Aviation légère de l'armée de terre
ALERFA	Phase d'alerte
AMC	Airspace management cell
ANA	Aéroports navigation aérienne
ANS	Autorité nationale de surveillance
ANS/D	Autorité nationale de surveillance défense
ANSP	Air navigation service provider
APP	Approche
ASB	ANSP Strategic Board
ASD	Airspace design
ASM	Airspace management
ASM SG	Airspace management subgroup
ASR	Air traffic Safety event Report
ASSP	Appontages simulés sur piste
ATCO	Air traffic controller
ATFCM	Air traffic flow and capacity management
ATIS	Automatical terminal information system
ATM	Air traffic management
ATM/ANS	Air traffic management/Air navigation services
ATS	Air traffic services
ATSEP	Air traffic safety electronics personnel
ATZ	Air traffic zone
RMZ	Radio mandatory zone
AUP	Airspace use plan
BACE	Brigade aérienne du contrôle de l'espace
BCD	Bureau de la commission défense
BCM	Bureau de la commission mixte
BMR	Bureau maitrise des risques
BTIV	Bureau de transmission et d'information des vols
CAG	Circulation aérienne générale
CAM	Circulation aérienne militaire
CAOC	Combined air operations center
CARS	Combined air operations center + Air navigation services
CBA	Cross border area
CCER	Centre de contrôle d'essais et de réception
CCRAGALS	Comité consultatif régional de l'aviation générale et de l'aviation légère et sportive

CDAOA	Commandement de la défense aérienne et des opérations aériennes
CCM	Centre de contrôle militaire
CCMAR	Centre de coordination et de contrôle de la Marine
CCS	Centre de coordination et de sauvetage
CDC	Centre de détection et de contrôle
CDCM	Centre de détection et de contrôle mobile
CDPGE	Centre Défense de programmation et de gestion de l'espace aérien
CDR	Conditional route
CDSA	Commission défense de la sécurité de la gestion du trafic aérien
CE	Commission européenne
CEV	Centre d'essais en vol
CEAM	Centre d'expériences aériennes militaires
CEV	Centre d'essais en vol
CFA	Commandement des forces aériennes
CFAS	Commandement des forces aériennes stratégiques
CHEA	Condition d'homologation et d'exploitation des aérodromes
CLA	Contrôle local d'aérodrome (pour l'ALAT et la Marine)
CFMU	Central flow management unit
CIA	Circulaire d'information aéronautique
CICAE	Commission interministérielle de circulation aérienne
CICDA	Centre d'instruction du contrôle et de la défense aérienne
CMAC	Civil military ATM coordination
CMC	Centre militaire de contrôle
CMCC	Centre militaire de coordination et de contrôle
CMIA	Circulaire militaire d'information aéronautique
CMSA	Commission mixte de la sécurité de la gestion du trafic aérien
CMUE	Comité militaire de l'Union européenne
CNOA	Centre national des opérations aériennes
CNS	Communication navigation et surveillance
CODIR	Comité directeur
COMALAT	Commandement de l'aviation légère de l'armée de terre
CONOPS	Concept d'opération
COSCA	Centre opérationnel des services de la circulation aérienne.
CRG	Comité régional de gestion de l'espace aérien
CRNA	Centre en route de la navigation aérienne
DAFIF	Digital aeronautical flight information file
DAJ	Direction des affaires juridiques
DCS	Division certification surveillance
DCSID	Direction centrale du service d'infrastructure de la défense
DESCARTES	Déploiement des services de communication et architecture des réseaux de télécommunications sécurisés
DGA	Délégation générale pour l'armement
DGA/EV	Délégation générale pour l'armement/Essais en vol
DGAC	Direction générale de l'aviation civile
DGRIS	Direction générale des relations internationales et de la stratégie
DHA	Division homologation des aérodromes
DIA	Division information aéronautique
DIANE	Diffusion de l'information aéronautique aux escadrons
DirCAM	Directeur de la circulation aérienne militaire
DIRCAM	Direction de la circulation aérienne militaire
DIRISI	Direction interarmées des réseaux d'infrastructure et des systèmes d'information de la défense
DIRNAV	Direction de la navigabilité
DME	Distance measuring equipment
DOEA	Division organisation de l'espace aérien
DPSA	Dispositif particulier de sûreté aérienne
DRH - AA	Direction des ressources humaines de l'armée de l'air
DSAÉ	Direction de la sécurité aéronautique d'Etat

DSAC	Direction de la sécurité de l'aviation civile
DSNA	Direction des services de la navigation aérienne
DSS	Division sécurité des systèmes
DTA	Direction du transport aérien
DUEA	Division utilisation de l'espace aérien
EAD	European aeronautical data base
EASA	European agency for safety aviation
EC	European commission
ECAC	European civil aviation conference
EDCA	Escadron de détection et de contrôle aéroporté
EDCM	Escadron de détection et de contrôle mobile
ELT	Emergency locator transmitter / balise de détresse automatique
EMUE	Etat-major de l'Union européenne
ENAC	Ecole nationale de l'aviation civile
ENR	En route France
EPT	Emplacement particulier de travail (AWACS)
ESARR	Eurocontrol safety aviation regulatory requirements
ESCA	Escadron des services de la circulation aérienne
ESID	Etablissement du service d'infrastructure de la défense
EUROCONTROL	Organisation européenne pour la sécurité de la navigation aérienne
FAB	Functional airspace block
FABEC	Functional airspace block Europe central
FL	Flight level
FMS	Flight management system
FNE	Fiche de notification d'évènement
FRA	Free route airspace
FUA	Flexible use of airspace
GAIA	Groupement Aérien des Installations Aéronautiques
GM	Ground master
GNSS	Global navigation satellite system
GPCSC	Groupe permanent de coordination des systèmes de contrôle
GPS	Global positionning system
GPSA	Groupe Permanent du DEA pour la Sécurité de la gestion du trafic Aérien
GRND	Ground
GT	Groupe de travail
GTA	Gestion du trafic aérien
HA	Haute altitude
IAC	Instrument approach chart
IANS	Institute of air navigation services
ICB	Industrial consultation body
IFF	Identification friend or foe
IFR	Instrument flight rules
IFPS	Initial Flight plan processing system
ILS	Instrument landing system
INS	Inertial navigation system
IOP	Interoperability
IP	Internet protocol
IPD2	Interconnexion IP DSNA défense
IR	Interrégional
IR ATCO	Implementation rules for ATCO
IRMA	Indicateur radar de mouvement d'aéronef
ISO	International standardization organisation
JFACC	Joint force air component command
KPI	Key performance indicator
LNAV	Lateral Navigation / guidage lateral pour les approches aux instruments RNP classiques
LPV	Localizer performance with vertical guidance / approche RNP de précision avec guidage vertical
LTA	Lower traffic area

MA	Moyenne altitude
MAA	Military aviation authority
MAB	Military ATM board
MALGH	Mission aviation légère, générale et hélicoptère
METAR	Meteorological aerodrom report
MCU	Mission du ciel unique européen
MIAC	Military instrument approach charts
MIAM	Manuel d'information aéronautique militaire
MILNOTAM	Military notice to airmen
MISO	Méthodologie d'intervention sur système opérationnel
MME	Military mission effectiveness
MOFI	Messagerie officielle de l'Intradef
MRR	Mesure de réduction des risques
MRTT	Multi role tanker transport
MTBA	Moyens téléphoniques des bases aériennes
NDB	Non directional beacon
NOTAM	Notice to air men
NOPIA	Nouvel outil pour la production de l'information aéronautique
NRF	NATO response force
OACI	Organisation de l'aviation civile internationale
OASIS	Online aircraft safety information system
OAT	Operational air traffic
OJ	Official journal
OLDI	On line data interchange
OPEX	Opération extérieure
ORCAM	Originated region code assignment
OTAN	Organisation du traité de l'atlantique nord
OTS	Organised track system / système des routes organisées en espace NAT HLA
OVIA	Organisme à vocation interarmées
PA	Porte-avions
PANS OPS	Procedures for air navigation services - ops
PAC	Plan d'actions correctives
PAPI	Precision approach path indicator
PATRUS	Passerelle applicative temps réel multiniveaux du SCCOA
PBN	Performance based navigation
PCAM	Procédures pour les organismes rendant les services de la CAM
PCU	Programmes de compétences d'unité
PCP	Pilot Common Project
PFU	Plan de formation en unité
PMG	Performance Management Group
PMR	Poursuite multi radars
PNA	Personnel navigation aérienne
P-RNAV	Precision – area navigation
PRISMIL	Pan European repository of information supporting military KPIs
PSCA	Prestataire de services de la circulation aérienne
PSAE	Programme de sécurité aéronautique
PSCNS	Prestataire de services de communication, navigation, surveillance
PSIA	Prestataire de services d'information aéronautique
PSNA	Prestataire de services de navigation aérienne
PSNA/D	Prestataire de services de navigation aérienne de la défense
R2D2	Rénovation des réseaux DSNA défense
RBO	Risk based oversight
RCAM	Réglementation de la circulation aérienne militaire
RDIP	Réseaux de Desserte IP
RIAM	Réalisation de l'interconnexion ARTEMIS – MTBA
RNAV	Area navigation
RNP	Required navigation performance / area navigation
RNP APCH	Required navigation performance approach / approche aux instruments avec exigences RNP
RP	Reference period
RPAS	Remotely piloted aircraft system (DRONE)
RSTCA	Redevance pour services terminaux de la circulation aérienne
RTBA	Réseau très basse altitude défense

RTE	Réseau de transport électrique
RVSM	Reduced vertical separation minimum
SAR	Search and rescue
SCIA	Section centrale de l'information aéronautique
SES	Single european sky
SESAR	Single european sky ATM research
SDEA	Sous-direction espace aérien de la DIRCAM
SDR	Sous-direction réglementation de la DIRCAM
SDRCAM	Sous-direction Régionale de la circulation aérienne militaire (Nord et Sud)
SDSA	Sous-direction surveillance et audit de la DIRCAM
SGAE	Secrétariat général des affaires européennes
SGPD	Section gestion production diffusion
SIA	Service de l'information aéronautique
SID	Service de l'infrastructure de la défense
SID	Standard instrument departure
SIMMAD	Structure intégrée du maintien en condition opérationnelle du matériel aéronautique du ministère de la défense
SJU	SESAR Joint Undertaking
SGPD	Section gestion production diffusion
SNA	Service de la navigation aérienne
SNIA	Service national d'ingénierie aéroportuaire
SMS	Système de management de la sécurité
SPCMSA	Secrétariat Permanent de la Commission Mixte pour la Sécurité de la gestion du trafic Aérien en charge de la CDSA et du GPSA
SRSA	Système radio sol-air.
SSR	Secondary surveillance radar
STANAG	Standard agreement
STAC	Service technique de l'aviation civile
STAR	Standard instrument arrival
SUP AIP	Supplément à l'AIP
TAF	Terminal aerodrom forecast
TCAS	Traffic collision avoidance system
TMA	Terminal area
TRA	Temporary reserved area
TRF	Transfert
TSA	Temporary segregated area
UUP	Update airspace use plan
VAC	Visual approach and landing chart
VNAV	Vertical navigation / guidage vertical pour les approches aux instruments RNP classiques
VOR	VHF omnidirectional range
ZIT	Zone interdite temporaire
ZDT	Zone dangereuse temporaire
ZRT	Zone réglementée temporaire

ANNEXE 7

REFERENTIEL REGLEMENTAIRE 2020

1) Les textes DIRCAM sont accessibles sur les sites Internet et Intradef de la DSAÉ.

De même, les codes, règlements, instructions et directives, dont la liste, sans être exhaustive, est fournie ci-dessous, présente le corpus documentaire qui doit être appliqué ou auquel la défense est amenée à se référer, notamment dans la mise en œuvre du Ciel unique européen.

2) Les règlements nationaux émanent de la direction générale de l'aviation civile (DGAC) :

(Accessibles en ligne sur le site LEGIFRANCE et le RADIC en ligne sur le portail de la DIA <http://portail-dircam.intradef.gouv.fr/index.php/fr/lien-utile/radic>)

- **Code des transports**, notamment articles L 6312-1, L 6312-2, L 6331-1 et L 6331-2 ;
- **Code de l'aviation civile (CAC)**, notamment articles D 131-1 à D-131-10 ;
- **Arrêté du 23 novembre 1962** relatif au classement des aérodromes suivant leur usage aéronautique et les conditions de leur utilisation (*modifié par arrêté du 27 novembre 2019*).
- **Arrêté du 21 juin 2001** relatif aux équipements de communication, de navigation, de surveillance et d'anti-abordage installés à bord des aéronefs volant dans les régions d'information de vol de la France métropolitaine.
- **Arrêté du 4 avril 2003** fixant la liste des incidents d'aviation civile devant être portée à la connaissance du BEA pour la sécurité de l'aviation civile.
- **Arrêté du 26 mars 2004** relatif à la notification et à l'analyse des évènements liés à la sécurité dans le domaine de la gestion du trafic aérien, dit « ATM » ;
- **Arrêté du 6 février 2006** modifié fixant la liste des incidents devant être portés à la connaissance du bureau enquête accidents défense air pour la sécurité de l'aéronautique d'État.
- **Arrêté du 21 janvier 2008** modifié relatif au comité consultatif du contrôle de la sécurité de la circulation aérienne ;
- **Arrêté du 16 mai 2008** relatif aux critères et conditions de délivrance des attestations d'aptitude médicale de classe 3 nécessaires pour assurer les services du contrôle de la circulation aérienne et à l'organisation des services de médecine aéronautique ;
- **Arrêté du 11 décembre 2014** modifié relatif à la mise en œuvre du règlement d'exécution (UE) n° 923/2012 ;
- **Arrêté du 23 mars 2015** modifié relatif à l'information aéronautique;
- **Arrêté du 23 mars 2015** modifié portant organisation de l'information aéronautique;
- **Arrêté du 23 février 2016**, relatif aux fonctions de surveillance exercées par le directeur de la sécurité aéronautique d'État pour le compte de la direction de la sécurité de l'aviation civile;
- **Arrêté du 16 septembre 2016** désignant les prestataires de services de la circulation aérienne au bénéfice de la circulation aérienne générale relevant du ministre de la défense ;
- **Arrêté du 12 décembre 2016** relatif à la création d'une commission consultative du contrôle de la sécurité de la circulation aérienne essais réception, à la direction générale de l'armement ;
- **Arrêté du 23 avril 2018** relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne.

(*) Nouvel Arrêté

- **Arrêté du 21 décembre 2018 modifié par l'arrêté du 14 août 2020**, relatif au codage et à l'enregistrement, aux fins de recherche et sauvetage des aéronefs, des balises de détresse fonctionnant sur 406 MHz.
- **Arrêté du 6 février 2019** relatif à la mise en service et à l'exploitation des aides radio à la navigation.
- **Arrêté du 20 mai 2019** portant règlement pour l'assistance météorologique à la navigation aérienne.
- **(*) Arrêté du 9 juin 2020** relatif aux enregistrements des données relatives à la gestion du trafic aérien, à leur conservation et à leur restitution.
- **(*) Arrêté du 3 décembre 2020** relatif à l'utilisation de l'espace aérien par les aéronefs sans équipage à bord

() Nouvel Arrêté*

3) Les règlements européens émanant de la Commission européenne (CE) :

(Accessibles en ligne sur le site EUR-LEX (<https://eur-lex.europa.eu/advanced-search-form.html>) ou le RADIC en ligne sur le portail DIA (<http://portail-dircam.intradef.gouv.fr/index.php/fr/lien-utile/radic>)

- **Règlement (CE) n°549/2004** modifié du parlement européen et du conseil du 10 mars 2004 fixant le cadre pour la réalisation du ciel unique européen (« règlement cadre »). Déclaration des États membres sur les questions militaires liées au ciel unique européen. ;
- **Règlement (CE) n°550/2004** modifié du parlement européen et du conseil, du 10 mars 2004, relatif à la fourniture de services de navigation aérienne dans le ciel unique européen ("règlement sur la fourniture de services") ;
- **Règlement (CE) n°551/2004** modifié du parlement européen et du conseil, du 10 mars 2004, relatif à l'organisation et à l'utilisation de l'espace aérien dans le ciel unique européen ("règlement sur l'espace aérien") ;
- **Règlement (CE) n°552/2004** modifié du 10 mars 2004, concernant l'interopérabilité du réseau européen de gestion du trafic aérien ("règlement sur l'interopérabilité"). Version consolidé. (*Abrogé avec effet au 11/09/2018 par le règlement 2018/1139 du 04/07/2018. Cependant, les articles 4, 5, 6, 6 bis et 7 de ce règlement et ses annexes III et IV continuent de s'appliquer jusqu'à la date d'application des actes délégués visés à l'article 47 du présent règlement et dans la mesure où ces actes se rapportent à l'objet des dispositions concernées du règlement (CE) no 552/2004, et, en tout état de cause, au plus tard jusqu'au 12 septembre 2023.*) .
- **Règlement (CE) n°2150/2005** de la commission du 23 décembre 2005 établissant des règles communes pour la gestion souple de l'espace aérien ;
- **Règlement (CE) n° 1032/2006** modifié de la commission du 6 juillet 2006 établissant les exigences applicables aux systèmes automatiques d'échange de données de vol aux fins de notification, de coordination et de transfert de vols entre unités de contrôle de la circulation aérienne ;
- **Règlement (CE) n° 1033/2006** modifié de la commission du 4 juillet 2006 définissant les règles en matière de procédures applicables aux plans de vol durant la phase préalable au vol dans le ciel unique européen ;
- **Règlement (CE) n° 219/2007** modifié du conseil du 27 février 2007 relatif à la constitution d'une entreprise commune pour la réalisation du système européen de nouvelle génération pour la gestion du trafic aérien (SESAR) ;
- **Règlement (CE) n°633/2007** modifié de la commission du 7 juin 2007 établissant les exigences relatives à l'application d'un protocole de transfert de messages de vol utilisé aux fins de la notification, de la coordination et du transfert des vols entre les unités de contrôle de la circulation aérienne ;
- **Règlement (CE) n°1070/2009** modifié du parlement européen et du conseil du 21 octobre 2009 modifiant les règlements (CE) n° 549/2004, (CE) n° 550/2004, (CE) n° 551/2004, (CE) n° 552/2004 afin d'accroître les performances et la viabilité du système aéronautique européen ;
- **Règlement (CE) n°29/2009 modifié*** de la commission du 16 janvier 2009 définissant les exigences relatives aux services de liaison de données pour le ciel unique européen ;
- **Règlement (UE) n°2011/1007** modifié de la commission du 22 novembre 2011 fixant les exigences relatives à la performance et à l'interopérabilité des activités de surveillance pour le ciel unique européen.
- **Règlement (UE) n°1206/2011 modifié*** (dit IR ACID) de la commission du 22 novembre 2011 fixant les exigences relatives à l'identification d'un aéronef dans le cadre des activités de surveillance pour le ciel unique européen ;
- **Règlement (UE) n°1207/2011 modifié*** (dit IR SPI) de la commission du 22 novembre 2011 fixant les exigences relatives à la performance et à l'interopérabilité des activités de surveillance pour le ciel unique européen ;

() Modification 2020 par un règlement (UE) dédié*

- **Règlement (CE) n°677/2011** modifié de la commission du 7 juillet 2011 établissant les modalités d'exécution des fonctions de réseau de la gestion du trafic aérien ;
- **Règlement (UE) n°1332/2011** modifié de la commission du 16 décembre 2011 établissant des exigences communes pour l'utilisation de l'espace aérien et des procédures d'exploitation communes pour l'évitement de collision en vol ;
- **Règlement (CE) n°923/2012** modifié de la commission du 26 septembre 2012 établissant les règles de l'air communes et des dispositions opérationnelles relatives aux services et procédures de navigation aérienne ;
- **Règlement (UE) n°1079/2012** modifié de la commission du 16 novembre 2012 établissant des spécifications relatives à l'espacement des canaux de communication vocale pour le ciel unique européen (
- **Règlement (UE) n° 390/2013** de la commission du 3 mai 2013 établissant un système de performance pour les services de navigation aérienne et les fonctions de réseau ;
- **Règlement (UE) n° 409/2013** de la commission du 3 mai 2013 concernant la définition de projets communs et l'établissement d'un mécanisme de gouvernance et de mesures incitatives destinés à soutenir la mise en œuvre du plan directeur européen de gestion du trafic aérien ;
- **Règlement n°376/2014** du parlement européen et du Conseil du 3 avril 2014 concernant les comptes rendus, l'analyse et le suivi d'événements dans l'aviation civile ;
- **Règlement (UE) n° 716/2014** de la commission du 27 juin 2014 sur la mise en place du projet pilote commun de soutien à la mise en œuvre du plan directeur européen de gestion du trafic aérien ;
- **Règlement (CE) n° 340/2015** de la commission du 20 février 2015 déterminant les exigences techniques et les procédures administratives applicables aux licences et certificats de contrôleurs de la circulation aérienne, conformément au Règlement (CE) n°216/2008 du Parlement européen et du Conseil, modifiant le règlement 923/2012 et abrogeant le règlement 805/2011 de la commission;
- **Règlement (UE) n°1018/2015** de la commission du 29 juin 2015 établissant une liste classant les événements dans l'aviation civile devant être obligatoirement notifiés conformément au règlement (UE) n°376/2014 du parlement européen et du conseil ;
- **Règlement (UE) n°2017/373** de la commission du 1er mars 2017 établissant des exigences communes relatives aux prestataires de services de gestion du trafic aérien et de services de navigation aérienne ainsi que des autres fonctions de réseau de la gestion du trafic aérien, et à leur supervision, abrogeant le règlement (CE) N° 482/2008, les règlements d'exécution (UE) n°1034/2011, (UE) n°1035/2011 et (UE) 2016/1377 et modifiant le règlement (UE) no 677/2011. *Applicable au 2 janvier 2020.*
- **Règlement (UE) N°2018/1139** du parlement européen et du conseil du 4 juillet 2018 concernant des règles communes dans le domaine de l'aviation civile et instituant une Agence de l'Union européenne pour la sécurité aérienne, et modifiant les règlements (CE) no 2111/2005, (CE) no 1008/2008, (UE) no 996/2010, (UE) no 376/2014 et les directives 2014/30/UE et 2014/53/UE du Parlement européen et du Conseil, et abrogeant les règlements (CE) no 552/2004 et (CE) n°216/2008 du Parlement européen et du Conseil ainsi que le règlement (CEE) no 3922/91 du Conseil.
- **Règlement (UE) n°2018/1048** de la commission du 18 juillet 2018 fixant des exigences pour l'utilisation de l'espace aérien et des procédures d'exploitation concernant la navigation fondée sur les performances.
- **Règlement d'exécution (UE) n°2019/947 modifié*** de la commission du 24 mai 2019 concernant les règles et procédures applicables à l'exploitation d'aéronefs sans équipage à bord

(*) *Modification 2020 par un règlement (UE) dédié*

**Les 3 pages suivantes
représentent l'arborescence des règlements européens en vigueur
dans les domaines de l'ATM, de l'ANS et des Aérodromes
au 19/12/2019 et 20/01/2020**

EU Legislation for ATM/ANS & Aerodromes

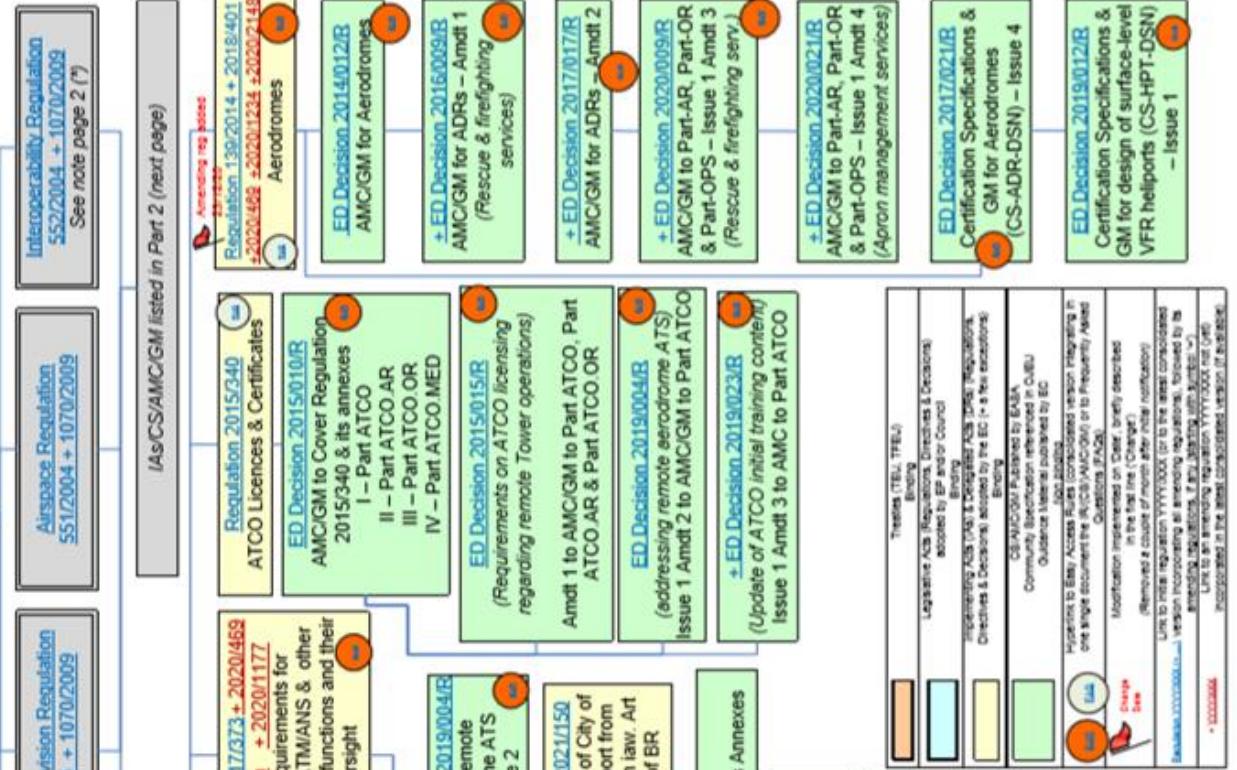
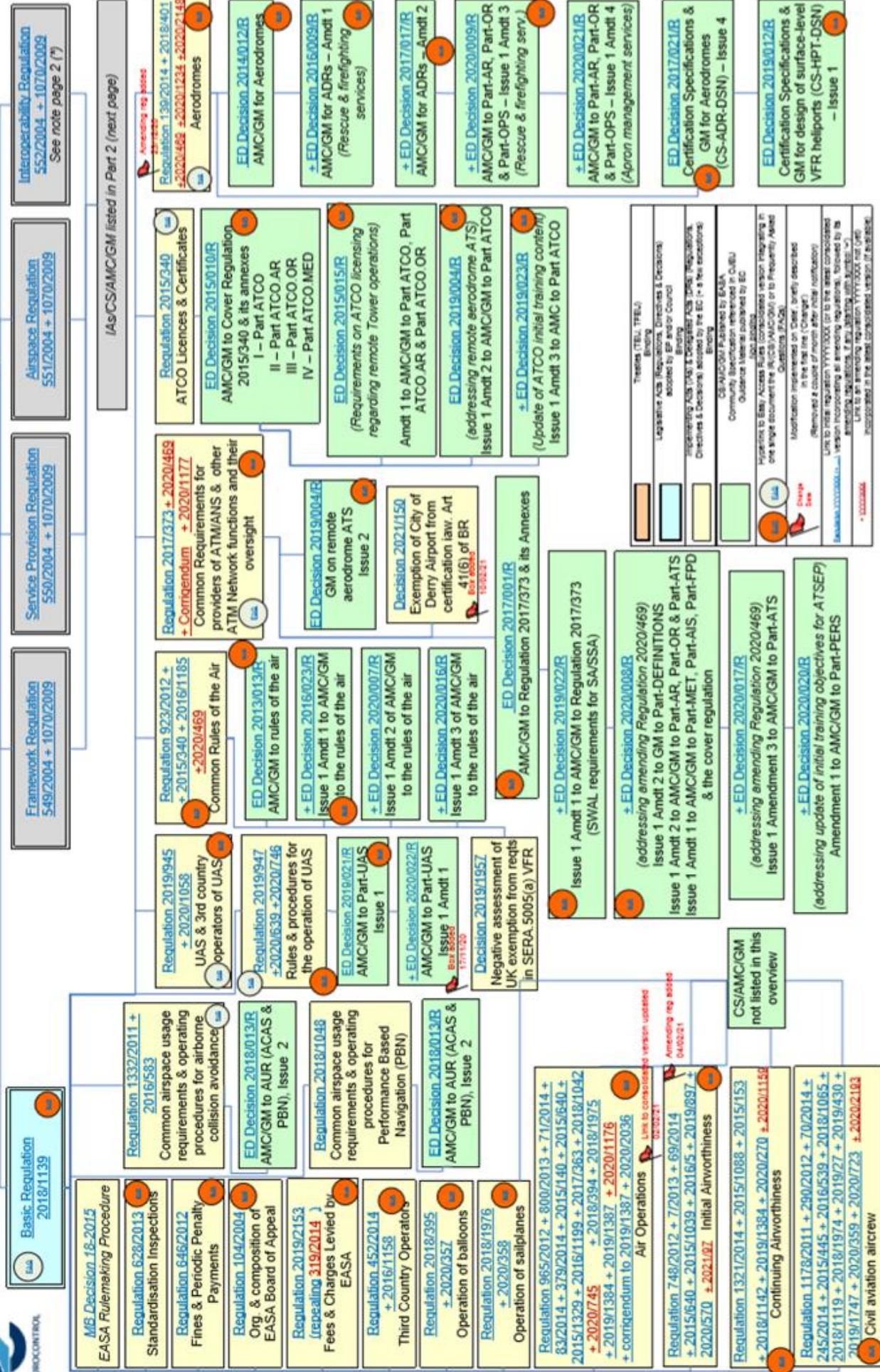
Part 1: Basic Regulation 2018/1139, its delegated & implementing acts (DAs/IAS),
and associated CS/AMCs/GM



Click on any box to access the corresponding document

Treaty on the European Union
Treaty on the Functioning of the European Union

Latest Update:
10/02/2021



EU Legislation for ATM/ANS & Aerodromes

Part 2a: Regs 549/2004, 550/2004, 551/2004, 552/2004,
their IAs & Community Specifications
(except performance & charging schemes)

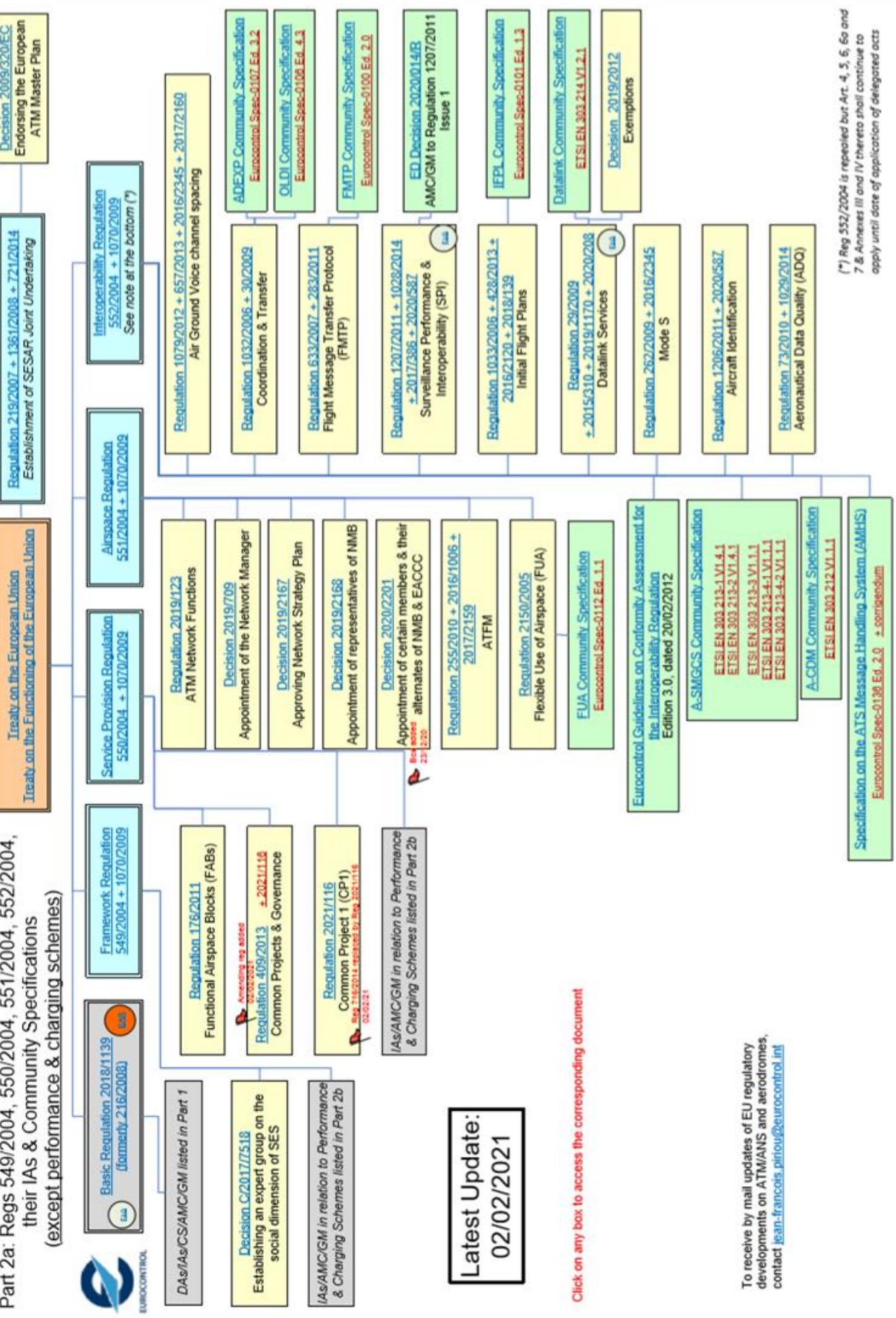


Treaty on the European Union
Treaty on the Functioning of the European Union

Part 2a: Regs 549/2004, 550/2004, 551/2004, 552/2004,

their IAs & Community Specifications
(except performance & charging scheme)

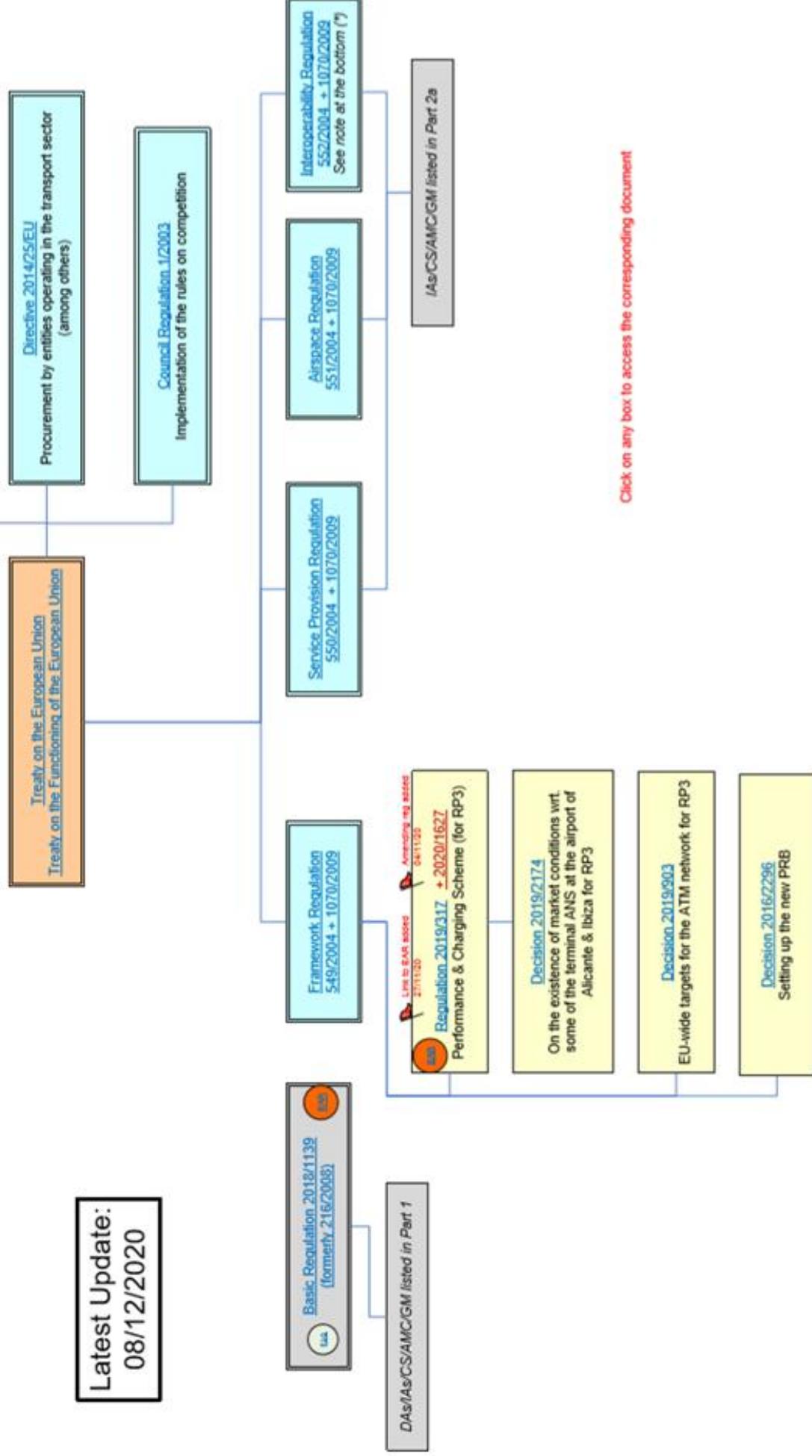
Part 2a: Regs 549/2004, 550/2004, 551/2004, 552/2004,
their IAs & Community Specifications
(except performance & charging schemes)



EU Legislation for ATM/ANS & Aerodromes

Part 2b: Regs 549/2004, 550/2004 & IAS/AMCs/GM
 (focus on economic legislation: performance & charging
 schemes, procurement & rules on competition)

Latest Update:
 08/12/2020



Click on any box to access the corresponding document

Noise Around EU Airports

[Regulation 599/2014](#)
 Introduction of noise-related operating restrictions at EU airports

Airport Charges

[Directive 2009/12/EC](#)
 Airport Charges

Airport Slots

[Regulation 95/93 + 2020/459
 +2020/1477](#)
 Allocation of Slots at EU Airports

Environment

[Directive 2011/92/EU](#)
 Assessment of the effects of certain public and private projects on the environment

[Directive 2002/49/EC](#)
 Assessment & management of environmental noise

Groundhandling services

[Directive 96/67/EC](#)
 Access to the groundhandling market at EU airports

Annex Reg 3 added
 17/12/20

[Regulation 1003/2008 + 2018/1139 + 2009/2 + 2020/696
 +2020/2114 +2020/2115](#)
 Common rules for the operation of air services & temporary rules on the supply of groundhandling services at EU airports

Temporary Rules on supply of groundhandling Services in view of the COVID-19 pandemic

[EC Communication 2014/C 99/03](#)
 Guidelines on State aid to airports and airlines

[EC Communication 2018/C 456/06](#)
 concerning the prolongation of the specific regime for operating aid for airports with up to 700 000 passengers per annum

[Overview of the State aid rules and public service obligations rules applicable to the air transport sector during the COVID-19 outbreak](#)

State Aid to Airports & Airlines

[EC Communication 2014/C 99/03](#)

Guidelines on State aid to airports and airlines

To receive by mail updates of EU regulatory developments on ATM/ANS and aerodromes, and for feedback, comments and suggestions for improvement: jean-francois.proux@eurocontrol.int

Click on any box to access the corresponding document

