

BILAN CAM ANNUEL 2019







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

Une nouvelle année, encore très dense en termes de travaux menés, se termine.

Ainsi, au titre de l'anticipation et de l'intégration des évolutions réglementaires dans les programmes de rénovation d'avionique, le lancement d'une revue de cohérence capacitaire (RCC) sous l'égide de l'EMA en novembre 2019, a constitué une opportunité unique d'intégrer les travaux de la DIRCAM quant à la conformité des flottes d'aéronefs d'État avec la réglementation CAG. Ainsi, les autorités d'emploi peuvent envisager en toute connaissance de cause les adaptations devant être menées sur les flottes.

Au niveau éolien, l'évènement marquant a été l'abandon de l'outil DEMPERE en raison de la complexité d'objectiver la gêne des éoliennes sur la détection radar. Cette décision a été actée en réunion ministérielle du 04 juin 2019 au cours de laquelle il a été demandé que l'armée de l'air propose de nouveaux critères d'implantation des éoliennes. Ces critères devront être soumis pour approbation aux services du Premier ministre, en réunion interministérielle au cours de l'année 2020. La DIRCAM pourra ainsi communiquer vers les porteurs de projets, modifier la réglementation et adapter le traitement des dossiers de permis de construire.

Pour le volet espace aérien, les premières zones d'entrainements aux nouveaux armements (ZENA) sont expérimentées dans le Sud-Ouest et en Atlantique depuis le 05 décembre 2019 pour une période initiale de 4 mois. La priorité accordée, que ce soit du côté DIRCAM ou DSNA, a permis de mener à terme ces travaux complexes dans un délai remarquable. Le retour d'expérience permettra d'adapter ces projets pour en pérenniser l'emploi. En 2020, les travaux se focaliseront en priorité sur les zones associées aux activités réalisées sur la base aérienne de Cognac, notamment pour accompagner la montée en puissance de la modernisation de la formation des équipages chasse. De nouvelles ZENA et une modernisation du RTBA sont également inscrites dans le plan de charge.

Au niveau européen, la DIRCAM participe activement aux travaux qui visent à reconfigurer l'espace aérien à l'échelle continentale à échéance 2024, notamment au sein du sous-groupe de travail qui réunit les membres du FA-BEC, la Grande-Bretagne, l'Irlande et l'Espagne. Notre objectif est de préserver les capacités d'entraînement, la liberté d'accès aux espaces et la résilience des réseaux de données, à la fois en contribuant activement aux groupes de travail d'Eurocontrol, qui pilote le trafic aérien et produit la documentation, mais aussi en sensibilisant la commission européenne aux contraintes des autorités d'emploi.

Pour la sous-direction surveillance et audit, 2019 est marquée par l'atteinte de la pleine maturité du processus de surveillance qui permet notamment, grâce à un dialogue de qualité avec les prestataires de service de la navigation aérienne de la défense et avec l'aviation civile, de simplifier les processus, de mieux faire prendre en compte les spécificités militaires, et d'avoir de la cohérence entre besoins opérationnels et exigences réglementaires. La réactualisation des instructions 4050 et 4150 a été lancée dans cet esprit.

Avec l'audit de Coëtquidan en automne 2019, l'ensemble des aérodromes dont le ministère des armées est affectataire principal est désormais homologué.

Les études relatives à une évolution du statut du SID comme prestataire de service des infrastructures aéroportuaires se poursuivent, et des GT relatifs à l'adaptation des plans de servitudes, aéronautiques et radioélectriques, ont été mis en place pour répondre aux besoins des forces.

Enfin, en 2019, l'activité aérienne des armées est restée soutenue avec une hausse à prévoir pour les prochaines années. La mise en service de matériels plus fiables ou nouveaux, ainsi que l'augmentation du budget global de la défense, va probablement engendrer une intensification de la préparation opérationnelle des forces.

Je vous laisse prendre connaissance de ce bilan, synthèse exhaustive de vos diverses activités mais aussi de celles des diverses entités qui composent la DIRCAM.

Bonne lecture

Original signé par Le général de brigade aérienne Etienne HERFELD directeur de la circulation aérienne militaire

TABLES DES MATIERES

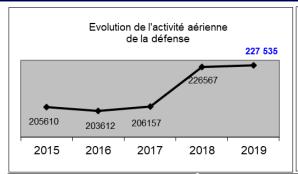
1	- CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS	9
2	- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM	17
	Bilan de l'activité aérienne des aéronefs défense et gendarmerie	18
	Bilan de l'activité du contrôle aérien de la défense	24
	Bilan de l'activité « espace aérien »	36
	Bilan de l'activité SAR	46
3	- BILAN DES ACTIONS DIRCAM	47
	Domaine affaires internationales	48
	Domaine espace aérien	52
	Domaine réglementation	54
	Domaine surveillance	62
	Domaine information aéronautique	79
4	- ANNEXES	85
	Annexe 1 - Activité des centres de défense aérienne	87
	Annexe 2 - Activité des plateformes aéronautiques défense	92
	Annexe 3 - Organigramme de la DIRCAM 02.520	98
	Annexe 4 - Catalogue des produits de la DIA 04.520	99
	Annexe 5 - Questionnaire de satisfaction	103
	Annexe 6 - Glossaire	105
	Annexe 7 - Référentiel réglementaire	110

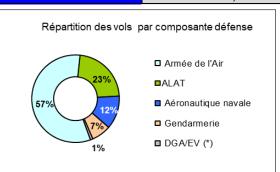


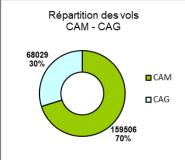
ACTIVITE AERIENNE DEFENSE ET GENDARMERIE

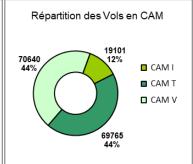
Activité des aéronefs

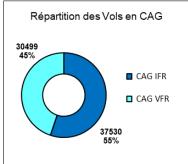
	Nombre de vols	VAR 2018/2019
Armée de l'Air	130 199	-1,4%
ALAT	50 920	1,0%
Aéronautique navale	28 025	11,7%
Gendarmerie	16 334	-0,6%
DGA/EV (*)	2 057	-18,0%
TOTAL	227 535	0,4%





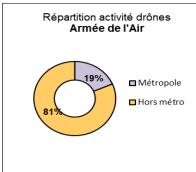






Activité des drones

	Nombre de vols	VAR 2018/2019	Nombre d'HdV
Armée de l'Air	1 093	0,3%	7 202
ALAT	1 187	-54,7%	1 721
DGA/EV	50	100,0%	62
TOTAL	2330	-37,2%	8 985







<u>ALAT</u> : La différence avec l'année 2018 est due à la fin des systèmes DRAC et SDTI, Le SDTI n'est plus projeté et le DRAC fait l'objet de restrictions de vol en métropole.

DGA/EV : En 2018 les vol du nEUROn ont été exclusivement réalisés sur le programme industriel Dassault Aviation. En 2019, le programme nEUROn a vu ses vols inscrits dans le cadre du développement du programme européen SCAF et furtivité face aux systèmes de détection air/sol et air/air.

En 2019,les vols SDT Patroller (SAFRAN) ont été réalisé au titre industriel, la qualification et la certification étatique sous responsabilité DGA/EV.

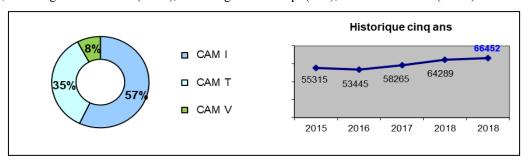
ACTIVITE CONTRÔLE AERIEN DE LA DEFENSE (en nombre de mouvements)

Activité des Centres de défense aérienne de l'armée de l'air et Sections Surveillance des ESCA



TYPE DE VOL	2018	2019	VAR
CAM I	40105	37906	-5,5%
CAM T	18829	23395	24,2%
CAM V	5355	5151	-3,8%
TOTAL	64289	66452	3,4%

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



<u>Un mouvement</u> 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.

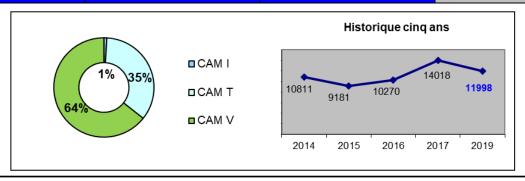
<u>CAM I</u>: sont comptabilisés en CAM I, les vols de contrôle, les vols de reconnaissance météo, les missions haut-bas-haut et les recueils de missions d'interception.

<u>CAM T</u>: 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	2018	2019	VAR
CAM I	178	113	-36,5%
CAM T	4459	4167	-6,5%
CAM V	8523	7718	-9,4%
TOTAL	13160	11998	-8,8%

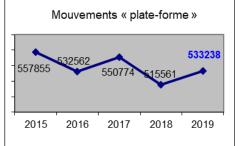


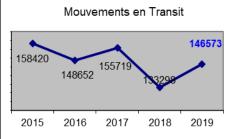
Activité des Centres de contrôle locaux d'aérodrome défense

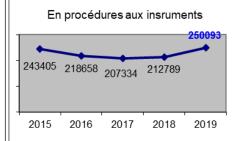
	Plate-forme	Transit	En procédures aux instruments
Armée de l'Air	345 184	104 858	207 087
Armée de Terre	94 446	21 448	9 142
Marine Nationale	93 608	20 267	33 864
TOTAL	533 238	146 573	250 093
VAR 2018/2019	3,4%	10,0%	17,5%

Nombre de plateformes concernées :

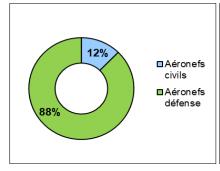
Armée de l'Air (17 + EACA Roissy), ALAT (5), Marine Nationale (7 avec PA CDG et bâtiments)

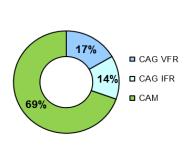


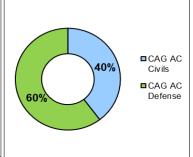




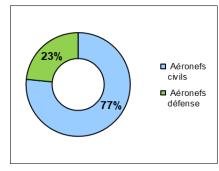
Répartition des mouvements « plate-forme »

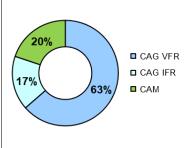


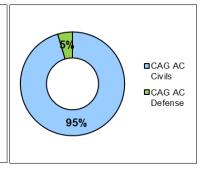




Répartition des mouvements en Transit







Mouvement:

- <u>Pour le trafic plate-forme</u>, 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.
- P<u>our le trafic en procédure aux instruments</u>, une montée, une descente et une finale sont respectivement comptabilisées comme un mouvement.

CREATIONS D'ESPACES AERIENS

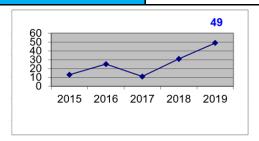
Espaces temporaires

Décisions de création « Défense »	SUP AIP « Défense »	NOTAM « Défense »	
212	114	83	
300 250 250 150 150 2015 2017 2019	150 100 50 0 2015 2017 2019	150 100 50 2015 2017 2019	

Espaces liés à la Sûreté

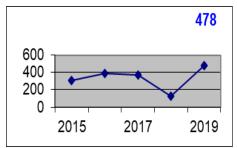
Arrêtés de création de ZIT

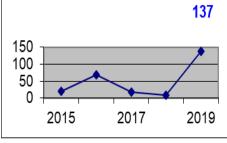
49 (dont 7 pour DPSA)

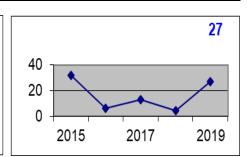


Espaces permanents

Accords du Directoire de	Arrêtés espace	Arrêtés espace
l'espace aérien	« Défense »	« Aviation civile »
478	137	27



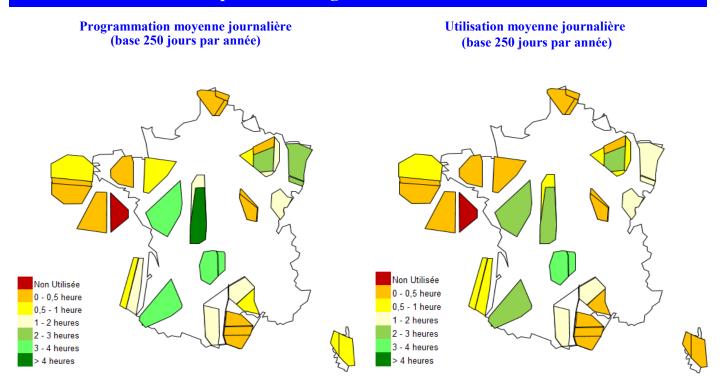




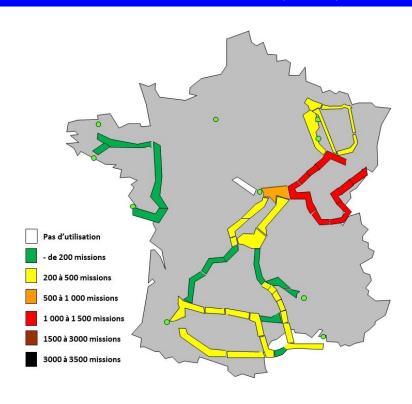
Modification de Zones P	36
Transformation de ZIT en Zones P	2

ACTIVITE DANS LES ESPACES AERIENS GERABLES

Espaces aériens gérables Haute altitude

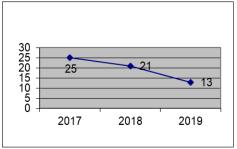


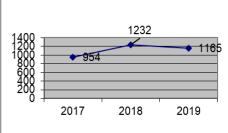
Réseau très basse altitude (RTBA)

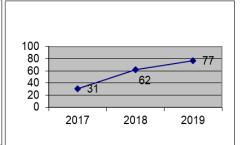


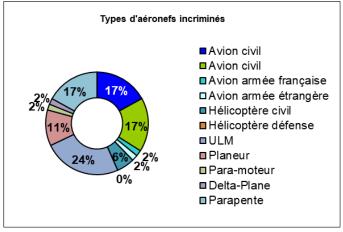
ACTIVITE DU RCC

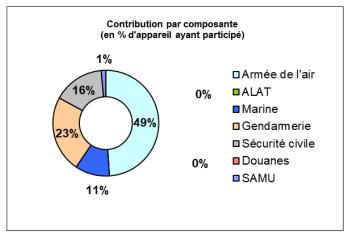
Exercices SAR	Alertes SAR	Opérations SAR	
Nombre	2019 et variation 2018	/ 2019	
13	1165	77	
-38,1%	-5,4%	24,2%	











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 avril 2019. 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. Elle intègre également, lorsque ces règlements les concernent, les installations au sol et les PSNA défense (mode S, VHF 8,33 Khz, SWIM, PBN,...), 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.

La RCC est 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, qui se déroulera jusqu'au mois de mars 2020, nécessite l'implication des AE afin de valider les données sur les flottes, les estimations des contraintes opérationnelles et se prononcer sur l'acceptabilité ou non de celles-ci à partir de la base de donnée créée et suivie par la DIRCAM et la DGA.

Le mandat éolien

Au niveau éolien, l'évènement marquant a été l'abandon de l'outil DEMPERE en raison de la complexité d'objectiver la gêne des éoliennes sur la détection radar. Cette décision a été actée en réunion ministérielle du 04 juin 2019 au cours de laquelle il a été demandé que l'armée de l'air propose de nouveaux critères d'implantation des éoliennes. Ces critères devront être soumis pour approbation aux services du Premier ministre, en réunion interministérielle pour le début de l'année 2020.

Conformément au mandat éolien confié au directeur de la circulation aérienne militaire (DIRCAM) par le ministre de la défense en 2014, les travaux du GT national éolien et de l'objectivation de la gêne des éoliennes sur la détection radar se sont poursuivis tout au long de l'année 2019. Le mandat vise à concilier le développement éolien et la préservation de la capacité de détection radar et d'entraînement de l'aéronautique d'État en basse et très basse altitude.

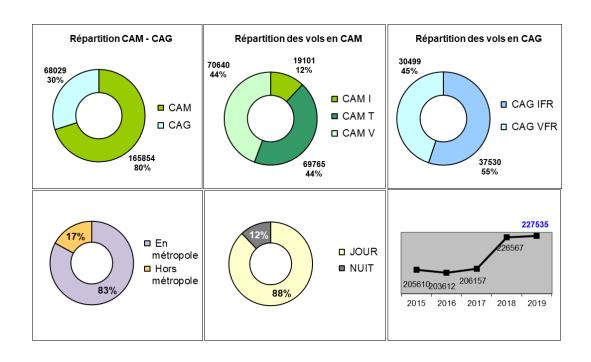
Les principaux travaux menés en 2018 ont conduit dans le cadre du GT national éolien à redéfinir en début d'année au plus juste besoin les zones d'entrainement basse altitude (SETBA, VOLTAC). Parallèlement des solutions pour un balisage lumineux des éoliennes moins contraignant pour les riverains, néanmoins compatible avec la sécurité des vols notamment en condition de faible visibilité, ont été identifiées et devront être expérimentées en 2020 en vue d'une possible évolution de la réglementation.



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



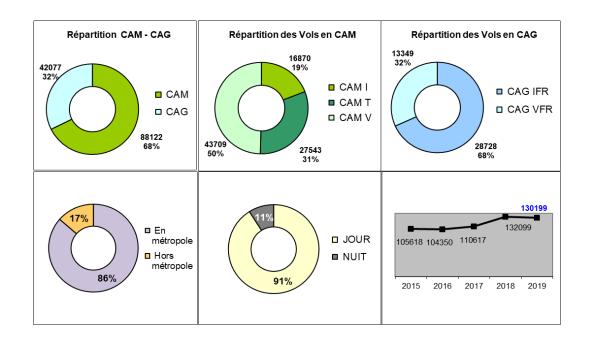
	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR 2018/2019
CAM	88987	70519	159506	-2,9%
CAG	51251	16778	68029	9,3%
JOUR	127250	72846	200096	0,6%
NUIT	12988	14451	27439	-1,1%
En métropole	121402	67241	188643	-1,2%
Hors métropole	18836	20056	38892	9,3%
TOTAL	140 238	87 297	227 535	0,4%



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



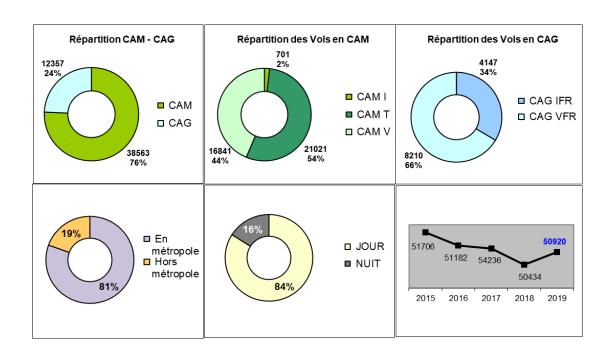
	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR 2018/2019
CAM	79119	9003	88122	-6,7%
CAG	40796	1281	42077	11,8%
JOUR	110172	8283	118455	-0,4%
NUIT	9743	2001	11744	-10,6%
En métropole	105431	7024	112455	-1,3%
Hors métropole	14484	3260	17744	-2,1%
TOTAL	119 915	10 284	130 199	-1,4%



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



	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR 2018/2019
CAM	271	38292	38563	-2,0%
CAG	3507	8850	12357	11,3%
JOUR	3370	39394	42764	1,6%
NUIT	408	7748	8156	-2,5%
En métropole	3286	37722	41008	0,0%
Hors métropole	492	9420	9912	5,2%
TOTAL	3 778	47 142	50 920	1,0%



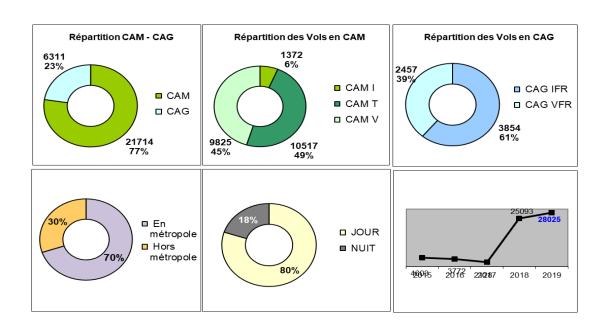
BILAN DE L'ACTIVITE AERIENNE DE L'AERONAUTIQUE NAVALE (en nombre de vols)



	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR
CAM	9232	12482	21714	13,6%
CAG	5879	432	6311	5,6%
JOUR	12305	10124	22429	10,4%
NUIT	2806	2790	5596	17,3%
En métropole	11324	8257	19581	-2,5%
Hors métropole	3787	4657	8444	68,3%
TOTAL	15 111	12 914	28 025	11,7%

HYE: L'année 2019 a été marquée par la sortie d'arrêt technique du porte-avions « Charles de Gaulle », suivie d'une mission de plusieurs mois, et par la montée en puissance des détachements NH90. Cette densification d'activité embarquée, associée à celle des Panther toujours soutenue, explique l'écart de plus de 10% entre 2019 et 2018.

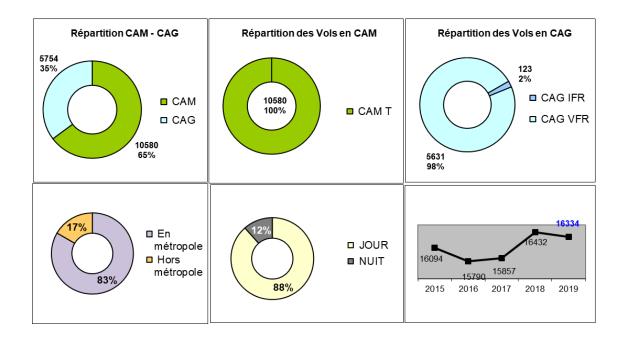
LDV: Comparatif 2018/2019: Nombre de vols en légère augmentation 5%. Le nombre d'heures de vol augmente de manière plus franche avec 900h de plus en 2019 (10050 vs 9147 en 2018). Cette tendance s'explique par un retour à la normale des heures de vols CAM T après une diminution significative en 2018 au profit de l'activité d'appontage simulé sur piste post arrêt technique du porte-avions (effectuée en CAM I ou V).



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



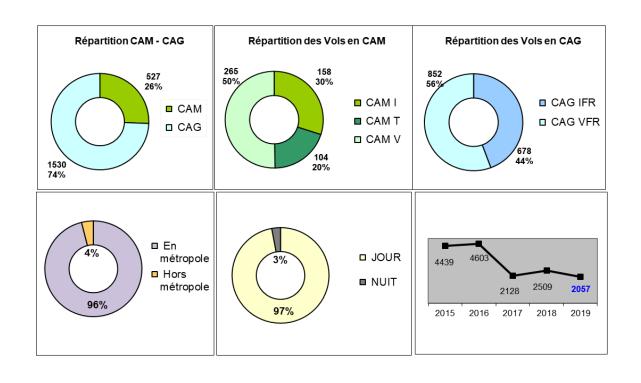
	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR 2018/2019
CAM	0	10580	10580	-1,7%
CAG	0	5754	5754	1,4%
JOUR	0	14451	14451	-3,7%
NUIT	0	1883	1883	31,8%
En métropole	0	13623	13623	0,5%
Hors métropole	0	2711	2711	-5,9%
TOTAL	0	16 334	16 334	-0,6%



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



	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR 2018/2019
CAM	365	162	527	-17,4%
CAG	1069	461	1530	-18,2%
JOUR	1403	594	1997	-18,7%
NUIT	31	29	60	11,1%
En métropole	1361	615	1976	-17,0%
Hors métropole	73	8	81	-37,2%
	•			
TOTAL (*)	1 434	623	2 057	-18,0%



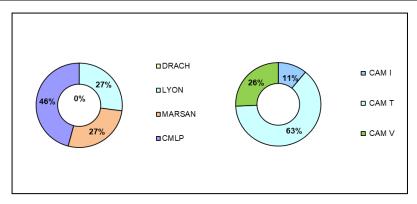
BILAN DE L'ACTIVITE CONTRÔLE AERIEN DE LA DEFENSE

Activité centres de défense aérienne de l'Armée de l'Air



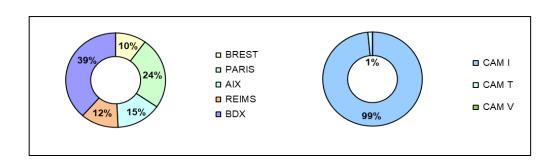
Activité des CDC

TYPE DE VOL	NOMBRE DE MOUVEMENTS				TOTAL
TYPE DE VOL	DRACH	LYON	MARSAN	CMLP	IOIAL
CAM I	Fermé	389	253	1219	1861
CAM T	Fermé	2890	3261	4570	10721
CAM V	Fermé	1312	1063	1976	4351
TOTAL		4591	4577	7765	16933
VAR 2018/2019	#DIV/0!	6,8%	4,8%	-9,5%	-1,8%



Activité des CMCC

TYPE DE VOL	BREST	PARIS	AIX	REIMS	BDX	TOTAL
	(Menhir)	(Metro)	(Marius)	(Champagne)	(Marengo)	
CAM I	2961	8517	5090	4255	13379	34202
CAM T	523	0	0	2	0	525
CAM V	0	0	0	0	0	0
TOTAL	3484	8517	5090	4257	13379	34727
VAR 2018/2019	-13,4%	0,8%	10,1%	7,6%	-10,2%	-3,4%



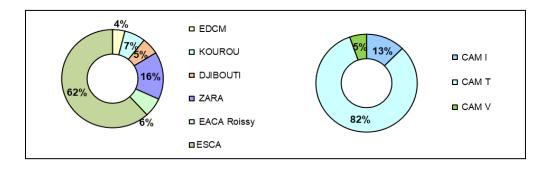


Activité des autres centres défense de l'Armée de l'Air et Sections surveillance des ESCA

		NOMBRE DE MOUVEMENTS					
TYPE DE VOL	EDCM	KOUROU	DJIBOUTI	ZARA	EACA Rois- sy	ESCA	TOTAL
CAM I	0	0	101	1324	418	0	1843
CAM T	581	476	599	832	512	9149	12149
CAM V	0	520	119	161	0	0	800
TOTAL	581	996	819	2317	930	9149	14792
VAR 2018/2019	14,8%	-15,4%	202,5%	202,5%	-69,2%	-69,2%	33,4%

<u>Aix-en-Provence</u>: l'augmentation d'environ +9% de l'activité CAM I peut en partie s'expliquer par les mouvements sociaux de fins d'années, ainsi que par la préparation à la projection du PA CDG.

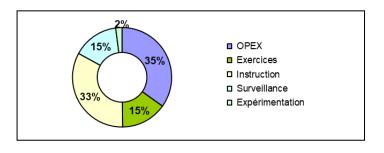
Brest: La différence avec l'année dernière en CAM I (-500), s'explique par l'absence durant 4 mois du GAE.



Activité contrôle du 36ème EDCA

	TYPE D'ACTIVITE	Nbre d'heures
Missions	en Opérations extérieures	487
	Missions exercices	209
Autres	Missions instruction	463
missions	Missions de surveillance	209
	Missions d'expérimentation	29
	TOTAL	1397





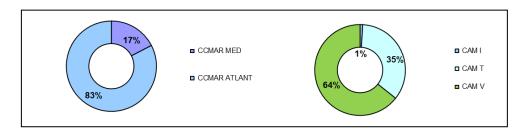
Activité des Centres de coordination et de contrôle de la Marine nationale



Activité contrôle

TYPE DE VOL	NOMBRE DE N	MOUVEMENTS	TOTAL	VAR 2018/2019
TYPE DE VOL	CCMAR MED	CCMAR ATLANT	IOTAL	VAR 2016/2019
CAM I	51	62	113	-36,5%
CAM T	843	3324	4167	-6,5%
CAM V	1195	6523	7718	-9,4%
TOTAL	2089	9909	11998	-8,8%

CCMAR ATLANT: Suite à la réorganisation du Zonex en mars 2019, les zones côtières ne sont plus activées hors besoin planifié. Cela induit une diminution du nombre de transit en CAM V contrôlé par le CCMAR dans ces secteurs. Par ailleurs, le nombre de mouvements réacteurs Marine a diminué au prorata de l'augmentation du nombre de jours d'embarquement du Gaé par rapport à 2018.



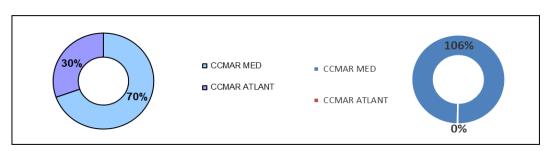
Activité tirs et essais

NOMBRE DE TIRS		NOMBRE DE TIRS			NOMB	RE D'HEURES	D'ESSAI
TOTAL	Jour	Nuit		Jour	Nuit	TOTAL	
646	550	96	CCMAR MED	969 :30	122 :35	1092 :05	
283	246	37	CCMAR ATLANT	0	0	0	
929	796	133	TOTAL	969 :30	122 :35	1092:05	

9,9% VAR 2018/2019	VAR 2018/2019	106,5%
--------------------	---------------	--------

CCMAR ATLANT: De nombreuses séances de tirs ont été annulées pour des raisons météorologiques, particulièrement en fin d'année (bâtiments de faible tonnage représentant un pourcentage important de réservation).

CCMAR MED : le différentiel est dans la prise en compte effective cette année de l'ensemble des heures des essais et non plus la seule activité tir des essais (site îles du levant).

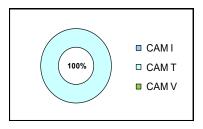




Activité des bâtiments mettant en œuvre des cabines d'interception

TYPE DE VOL	NOMBRE DE VOLS			VAR 2018/2019
TYPE DE VOL	Jour	Nuit	Total	VAR 2016/2019
CAM I	0	0	0	1
CAM T	164	88	252	211,1%
CAM V	0	0	0	1
TOTAL	164	88	252	211,1%

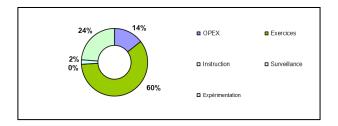
Les chiffres sont en forte augmentation par rapport 2018 (x 3). Le retour de l'activité du PA sur une année complète explique ce différentiel.



Activité contrôlée des AEW- E2C

	Nbre d'heures	
	95	
	Missions exercices	390
Autres missions	Missions instruction	0
Autres missions	Missions de surveillance	14
	Missions d'expérimentation	156
	655	

Variation 2018/2019	63,8%



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

	2018	2019
Nombre de mouvements en heures contrôlées	8 478	8 142
	Variation 2018/2019	-4,0%

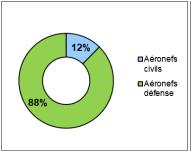
Léger recul du nombre de vols réalisés en 2019 pour DGA Essais en vol lié principalement à une baisse du volume d'activité du principal constructeur aéronautique (Airbus).

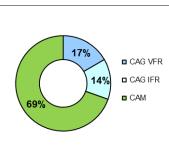
BILAN DE L'ACTIVITE CONTRÔLE D'AERODROME DEFENSE

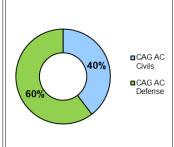
Activité des centres de contrôle d'aérodrome défense (mouvements)

Mouvements « plate-forme »

	Jour	Nuit	Total 2019	Total 2018	Var 2018/2019
Aéronefs civils	60 643	5 434	66 077	57 497	
Aéronefs défense	405 454	61 707	467 161	458 064	
TOTAL	466 097	67 141	533 238	515 561	2 40/
CAG VFR	84 067	4 845	88 912	90 940	3,4%
CAG IFR	60 638	12 632	73 270	62 922	
CAM	321 392	49 664	371 056	361 699	

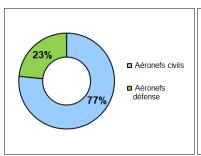


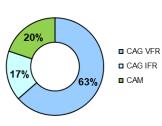


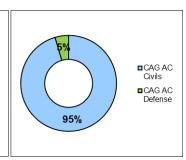


Mouvements en Transit

	Jour	Nuit	Total 2019	Total 2018	Var 2018/2019
Aéronefs civils	109 392	2 879	112 271	97 277	
Aéronefs défense	31 559	2 743	34 302	36 021	
	140 951	5 622	146 573	133 298	10.00/
CAG VFR	92 122	1 047	93 169	89 597	10,0%
CAG IFR	22 277	2 023	24 300	12 830	
CAM	26 552	2 552	29 104	30 871	

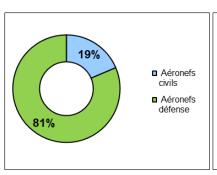


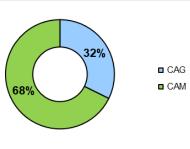


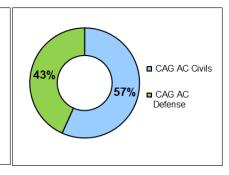


Trafic en approche aux procédures

		Jour	Nuit	Total 2019	Total 2018	Var 2018/2019
	Montée	20 272	1 014			
Aéronefs civils en	Descente	16 471	896			
CAG IFR	Finale guidée	251	30			
	Finale surveillée	6 358	528	46 524	46 428	0.20/
	Montée	320	14	40 524	40 428	0,2%
Aéronefs civils en	Descente	226	28			
CAM	Finale guidée	17	0			
	Finale surveillée	88	11			
	Montée	12 595	884		166261	22,4%
Aéronefs défense	Descente	11 780	1 245			
CAG IFR	Finale guidée	3 286	357			
	Finale surveillée	4 214	600	203 569		
	Montée	44 073	3 612	203 309	166 361	
Aéronefs défense	Descente	69 920	5 737			
CAM	Finale guidée	20 135	5 508			
	Finale surveillée	16 693	2 930			
TO	TAL	226 699	23 394	250 093	212 789	17,5%





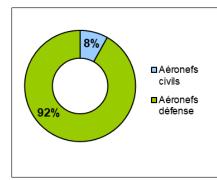


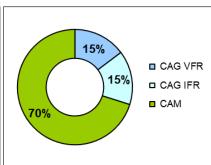
Activité des centres de contrôle d'aérodrome de l'Armée de l'air (mouvements)

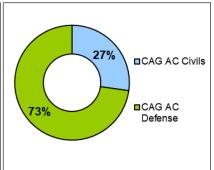


Mouvements « plate-forme »

	Jour	Nuit	Total 2019	Total 2018	Var 2018/2019
Aéronefs civils	25 080	2 982	28 062	15 666	
Aéronefs défense	280 751	36 371	317 122	312 664	
TOTAL	305 831	39 353	345 184	328 330	5,1%
CAG VFR	48 237	2 628	50 865	51 762	3,1 /0
CAG IFR	42 122	10 151	52 273	42 835	
CAM	215 472	26 574	242 046	233 733	

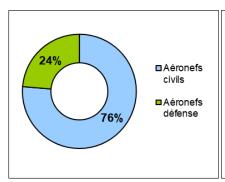


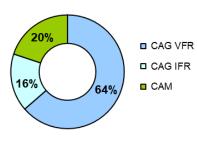


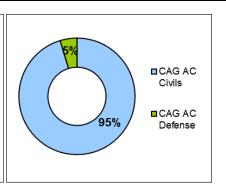


Mouvements en Transit

	Jour	Nuit	Total 2019	Total 2018	Var 2018/2019
Aéronefs civils	78 278	1 760	80 038	62 843	
Aéronefs défense	23 166	1 654	24 820	26 693	
TOTAL	101 444	3 414	104 858	89 536	17 10/
CAG VFR	66 217	497	66 714	61 617	17,1%
CAG IFR	15 872	1 379	17 251	4 923	
CAM	19 355	1 538	20 893	22 996	

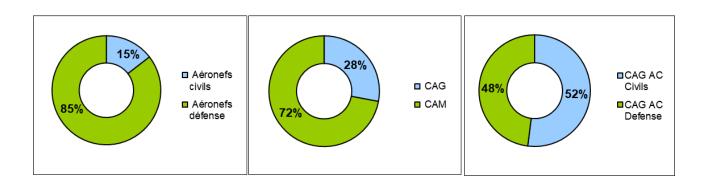






Trafic en approche aux procédures

		Jour	Nuit	Total 2019	Total 2018	Var 2018/2019
	Montée	13 870	160			
Aéronefs civils	Descente	11 305	194			
en CAG IFR	Finale guidée	221	10			
	Finale surveillée	4 222	126	30 110	30 953	2 70/
	Montée	0	0	30 110	30 933	-2,7%
Aéronefs civils	Descente	2	0			
en CAM	Finale guidée	0	0			
	Finale surveillée	0	0			
	Montée	9 834	586		139 307	27.00/
Aéronefs défense	Descente	9 872	942			
CAG IFR	Finale guidée	3 020	304			
	Finale surveillée	2 849	398	176 977		
	Montée	39 000	2 812	1/0 9//	139 307	27,0%
Aéronefs défense	Descente	66 104	4 682			
CAM	Finale guidée	18 006	2 995			
	Finale surveillée	13 578	1 995			
TC	TAL	191 883	15 204	207 087	170 260	21,6%

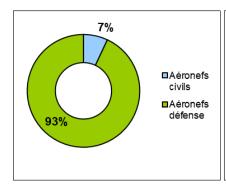


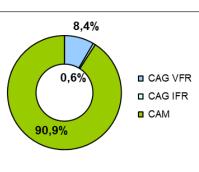
Activité des centres de contrôle d'aérodrome de l'Armée de terre (mouvements)

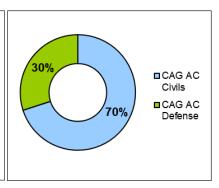


Mouvements « plate-forme »

	Jour	Nuit	Total 2019	Total 2018	Var 2018/2019
Aéronefs civils	6 521	72	6 593	6 489	
Aéronefs défense	74 786	13 067	87 853	92 577	
TOTAL	81 307	13 139	94 446	88 840	6 20/
CAG VFR	7 889	87	7 976	8 063	6,3%
CAG IFR	593	17	610	627	
CAM	72 825	13 035	85 860	98 895	

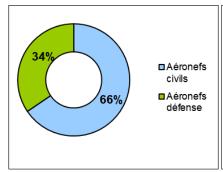


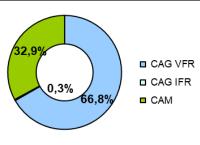


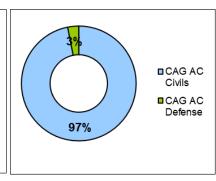


Mouvements en Transit

	Jour	Nuit	Total 2019	Total 2018	Var 2018/2019
Aéronefs civils	13 638	412	14 050	14 462	
Aéronefs défense	6 429	969	7 398	8 367	
TOTAL	20 067	1 381	21 448	20 406	<i>5</i> 10/
CAG VFR	13 875	446	14 321	14 767	5,1%
CAG IFR	71	0	71	71	
CAM	6 121	935	7 056	7 991	

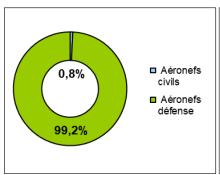


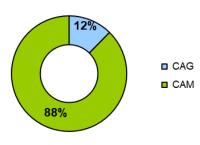


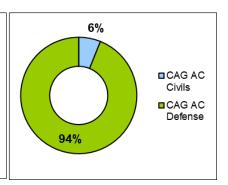


Trafic en approche aux procédures

	•	Jour	Nuit	Total 2019	Total 2018	Var 2018/2019
	Montée	48	0			
Aéronefs civils	Descente	6	0			
en CAG IFR	Finale guidée	0	0			
	Finale surveillée	14	1	69	12	475.00/
	Montée	0	0	09	12	475,0%
Aéronefs civils	Descente	0	0			
en CAM	Finale guidée	0	0			
	Finale surveillée	0	0			
	Montée	400	18		8 142	11,4%
Aéronefs défense	Descente	263	20			
CAG IFR	Finale guidée	0	0			
	Finale surveillée	341	21	9 073		
	Montée	2 079	131	90/3		
Aéronefs défense	Descente	2 093	137			
CAM	Finale guidée	773	9			
	Finale surveillée	2 157	631			
TOT	ΓAL	8 174	968	9 142	8 154	12,1%





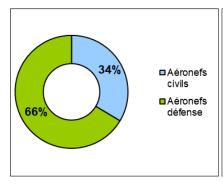


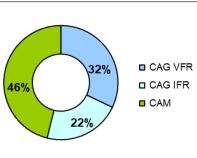
Activité contrôle d'aérodrome de la Marine nationale (mouvements)

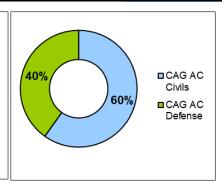


Mouvements « plate-forme »

	Jour	Nuit	Total 2019	Total 2018	Var 2018/2019
Aéronefs civils	29 042	2 380	31 422	36 766	
Aéronefs défense	49 917	12 269	62 186	61 625	
TOTAL	78 959	14 649	93 608	98 391	-4,9%
CAG VFR	27 941	2 130	30 071	33 241	-4,9 /0
CAG IFR	17 923	2 464	20 387	20 029	
CAM	33 095	10 055	43 150	45 121	

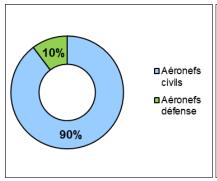


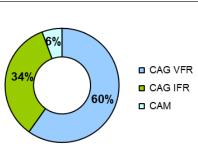


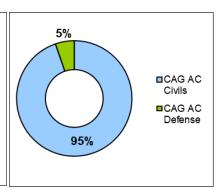


Mouvements en Transit

	Jour	Nuit	Total 2019	Total 2018	Var 2018/2019
Aéronefs civils	17 476	707	18 183	20 938	
Aéronefs défense	1 964	120	2 084	2 418	
TOTAL	19 440	827	20 267	23 358	12 20/
CAG VFR	12 030	104	12 134	13 797	-13,2%
CAG IFR	6 334	644	6 978	7 891	
CAM	1 076	79	1 155	1 668	

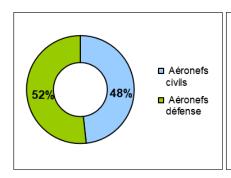


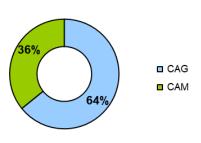


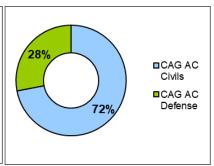


Trafic en approche aux procédures

		Jour	Nuit	Total 2019	Total 2018	Var 2018/2019
Aéronefs civils en CAG IFR	Montée	6 354	854	16 345	15 463	5,7%
	Descente	5 160	702			
	Finale guidée	30	20			
	Finale surveillée	2 122	401			
	Montée	320	14	10 343		
Aéronefs civils en	Descente	224	28			
CAM	Finale guidée	17	0			
	Finale surveillée	88	11			
	Montée	2 361	280	17 519	18 912	-7,4%
Aéronefs défense	Descente	1 645	283			
CAG IFR	Finale guidée	266	53			
	Finale surveillée	1 024	181			
Aéronefs défense CAM	Montée	2 994	669			
	Descente	1 723	918			
	Finale guidée	1 356	2 504			
	Finale surveillée	958	304			
TOTAL (*)		26 642	7 222	33 864	34 375	-1,5%







Mouvement:

- <u>Pour le trafic plate-forme</u>, 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.

BILAN DE L'ACTIVITE « ESPACES AERIENS »

Création d'espaces aériens temporaires

Après la hausse constatée en 2018, la tendance s'est inversée en 2019.

Fort du maintien d'un engagement conséquent sur les théâtres d'opérations extérieurs, l'année 2019 est caractérisée par une légère diminution des activités régionales et une baisse significative des activités nationales et internationales. Les zones interdites temporaires dédiées à la protection des emprises défense vis-à-vis des drones malveillants ont été prorogées en attendant leur pérennisation. Un travail de rationalisation est en cours avec les armées et la Direction de la protection des installations, moyens et activités de la défense (DPID).

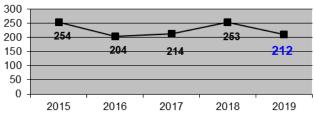
Par ailleurs, la mise en place à titre expérimental du dispositif zones Centre a permis de faire diminuer drastiquement le nombre de SUP AIP publiés pour les exercices situées dans ces zones.

Enfin, les créations d'espaces temporaires liés à la mise en place de Dispositifs Particuliers de Sûreté Aérienne sont en légère hausse.

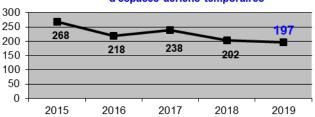
Décisions de création	2018	2019
Activités régionales	206	186
Activités nationales et internat°	47	26
Total	253	212
dont DPSA	5	7

Publications	2018	2019	
NOTAM (Mil)	86	83	
SUP AIP (Mil)	116	114	
Total	202	197	
Total SUP AIP Civ & Mil	268	354	
% SUP AIP Militaires	43,3%	32,2%	

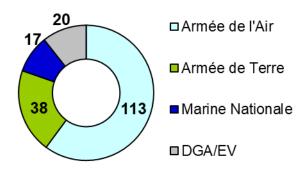
Evolution du nombre de créations d'espaces aériens temporaires



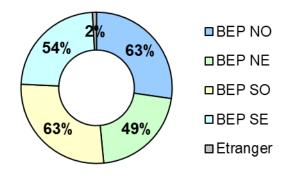
Evolution du nombre de publications d'espaces aériens temporaires



Origine des demandes



Répartition par BEP



Création d'espaces aériens permanents

L'année 2019 est encore marquée par une forte augmentation du nombre de publications, de l'ordre de 15,7 % par rapport à 2018.

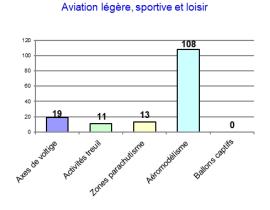
Un examen plus détaillé montre une forte augmentation du nombre de créations pour des espaces permanents (zones,

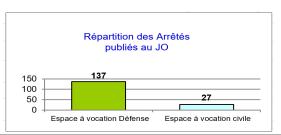
A contrario, les publications en relation avec les activités de l'aviation légère, sportive et de loisirs sont en forte baisse, notamment celles associées à la localisation d'activités d'aéromodélisme pour lesquelles un gros travail d'actualisation avait été mené en 2018.

Enfin, la hausse significative des arrêtés conjoints MINARM / MTES est due à la mise en place ou la prorogation des ZIT relatifs à la lutte anti-drones.

Accords du Directoire à l'es-	2018	2019
pace aérien	413	478
Espaces et itinéraires	2018	2019
Zones R	150	222
Zones D	25	76
Zones P	4	38
ZIT		4
UIR		1
LTA		3
TMA	46	29
CTR	22	6
CTA	5	1
AWY	74	72
PDR	80	0
Mq interdict° survol	3	3
Itinéraires VFR	4	19
RMZ		4
TOTAL	413	478
Aviation légère, sportive & loisir	2018	2019
Axes de voltige	50	19
Activités treuil	22	11
Zones parachutisme	23	13
Aéromodélisme	259	108
Ballons captifs	2	0
Activités particulières		2
TOTAL	356	153
Arrêtés publiés au JO	2018	2019
Espace à vocation Défense	9	137
Espace à vocation civile	4	27
TOTAL	13	164







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.

Durée Allouée @ AUF	x 100
Durée Demandée par la Dé	

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

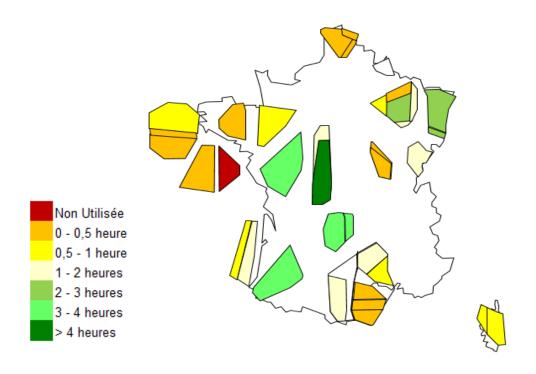
- Le taux d'activation réelle des espaces aériens gérables programmés correspond au rapport « Durée des créneaux espace utilisés / Durée des créneaux espace programmés ». Ce taux varie en fonction des échéances de programmation, à J-1 16h00 (AUP) uniquement, à J (UUP) uniquement, ou à l'ensemble des 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

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

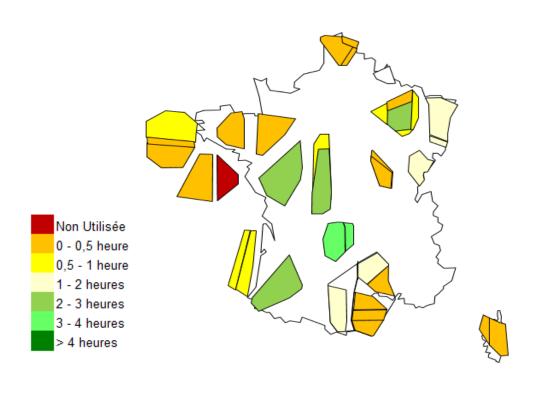
Programmation des espaces aériens par le CDPGE

PROGRAMMATION DES ESPACES AERIENS GERABLES HAUTE ALTITUDE

Programmation moyenne journalière (base 250 jours par année)

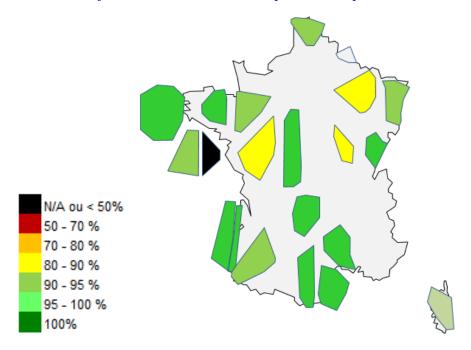


Utilisation moyenne journalière (base 250 jours par année)



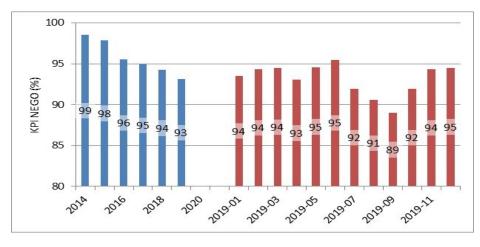
LA PERFORMANCE DE NEGOCIATION DES ESPACES AERIENS GERABLES (KPI NEGO)

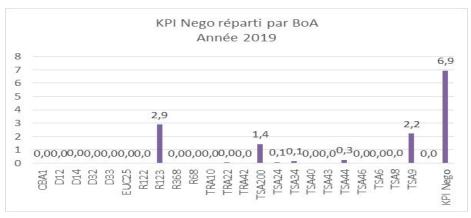
Performance sur l'année 2019 – Espaces HA uniquement



Remarque: Les espaces MA gérables ne peuvent être représentés sur cette carte
La performance des LF-R123, LF-R322 & LF-R323 ressort à 45%;
L'influence de ces espaces est prise en compte dans le graphe de tendance présenté par ailleurs.

Performance KPI NEGO par an depuis 2014 et par mois sur l'année 2019





Taux annuel d'activation réelle des espaces aériens

En 2019, le taux annuel d'activation réelle des espaces aériens gérables programmés s'est stabilisé à une valeur proche de 66%.

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.

Ce taux qui compare l'activation des espaces à leur programmation, varie en fonction de la référence de programmation, espaces programmés à J-1 16h00 (AUP), ceux programmés à J (UUP) et ceux programmés à l'une des deux échéances. Pour ces derniers, en toute logique, le taux d'activation est meilleur, quoiqu'en diminution depuis un maximum en 2017.

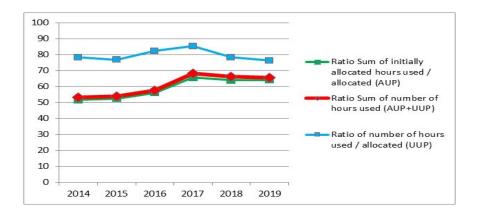


Tableau récapitulatif du « taux d'activation réelle des espaces aériens »

Année	2015	2016	2017	2018	2019
% Utilisé / Programmé @ AUP	53	56	66	64	64
% Utilisé / Programmé @ UUP	77	82	85	78	76
% Utilisé / Programmé @ AUP+UUP	54	58	68	66	66

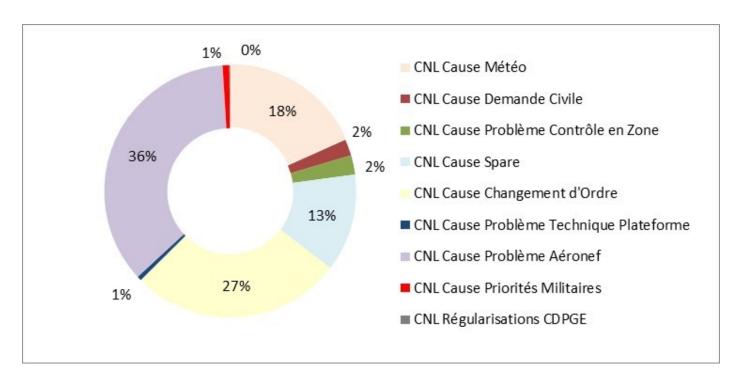
Programmation des zones et axes de la défense

Causes d'annulation après Programmation

Comme les années précédentes, des annulations de missions 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**. A noter un accroissement significatif de la part des pannes avions par rapport aux années précédentes ;
- 18 %, pour cause **météorologique** ;
- 2.5 %, pour un **problème de contrôle en zone**, valeur en régression. 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 lié au fait que les missions sont considérées validées par l'ACTIHA. La majeur partie des contraintes civiles sont prises en compte avant la publication de l'ACTIHA.



Année	2017	2018	2019
CNL Cause Météo	22.4 %	23.0 %	18.3 %
CNL Cause Demande Civile	1,9 %	1.4 %	2.1 %
CNL Cause Problème Contrôle en Zone	4.8 %	4.2 %	2.5 %
CNL Cause Spare	13.2 %	7.9 %	12.5 %
CNL Cause Changement d'Ordre	27,3 %	36.6 %	27.2 %
CNL Cause Problème Technique Plateforme	1.4 %	2.0 %	0.6 %
CNL Cause Problème Aéronef	28.7 %	23.7 %	35.8 %
CNL Cause Priorités Militaires	0,1 %	0.4 %	0.9 %
CNL Régularisations CDPGE	0.4 %	0.8 %	0.1 %

Programmation des zones et axes de la défense

Taux de missions réalisées

En 2019, le taux de missions réalisées dans les zones d'entraînement HA et MA gérées par le CDPGE poursuit son amélioration et atteint 76.5 %.

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 12000 missions par an.

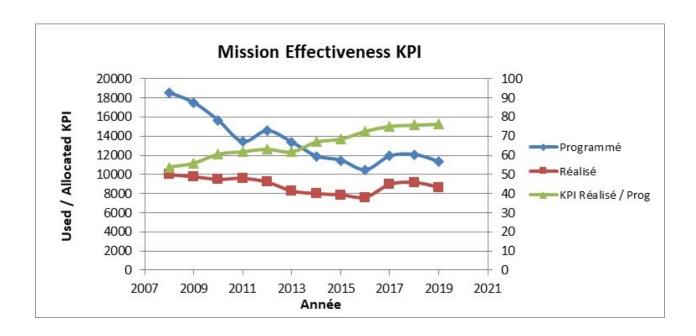
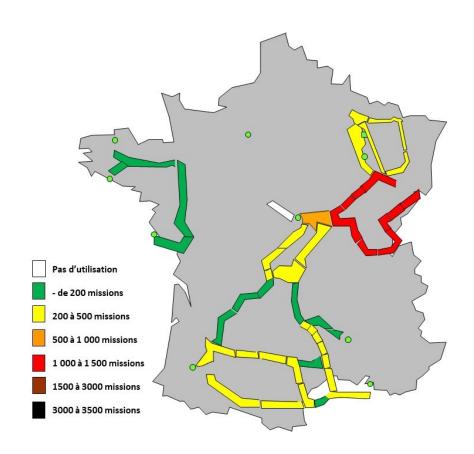


Tableau récapitulatif du « taux de missions réalisées »

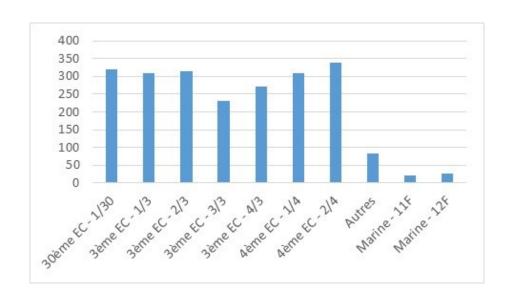
Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
PROG	15664	13422	14562	13380	11919	11477	10479	11926	12079	11343
REAL	9502	9614	9215	8284	7996	7873	7622	8989	9174	8676
% réali- sés	60.7	62.0	63.3	61.9	67.1	68.6	72.7	75.4	76.0	76.5

Programmation des zones et axes de la défense

RESEAU TRES BASSE ALTITUDE (RTBA)



Unités utilisatrices du réseau RTBA sur l'année 2019

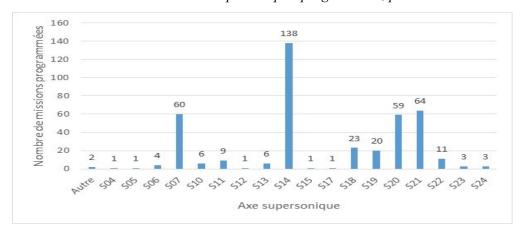


ACTIVITE SUPERSONIQUE

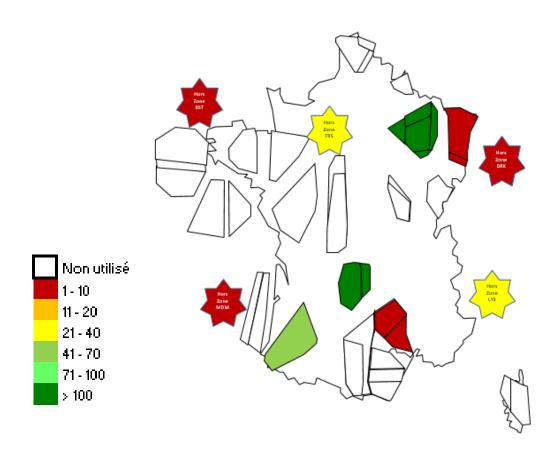
Durant l'année 2019, 524 missions utilisant un axe supersonique ont été demandées par les unités (vs 508 en 2018). 415 missions ont été programmées (417 en 2018) & 325 effectivement réalisées (330 en 2018). Ce taux de réalisation ressort à 78 %, similaire à 2018 (79% en 2018, 55% en 2017, 36% en 2016, 30% en 2015)

La programmation des activités supersoniques se concentre principalement sur l'axe S14 qui représente 33% de l'activité, et S07 / S20 / S21 qui forment chacun env. 15 % de la programmation.

Nombre de missions supersoniques programmées, par axe



Répartition géographique de la programmation des activités supersoniques



BILAN DE L'ACTIVITE SAR

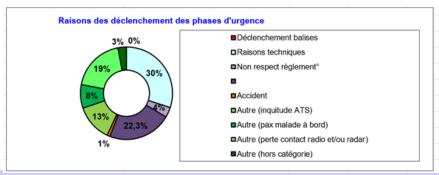
Nombre d'exercices

	2017	2018	2019
Exercices effectués	25	21	13

Nombre d'alertes SAR

TYI	2017	2018	2019	
ALERFA balises	Via org de Contrôle	664	585	562
ALEKTA Dalises	Via SPOC(1)	507	486	594
Alertes SAR autres que	Opérations Réelles SAR	28	49	66
balises	Phases d'urgence (2)	954	1232	1165
TOTAL		2153	2352	2387

- Le alertes SPOC sont déclenchées par un message SIT 185. DETRESFA + ALERFA autres que balises.
- (1) (2)



Nombre d'opérations SAR

	2017	2018	2019
Opérations réelles (accident)	22	36	42*
Opérations réelles (alerte balise)	6	13	11
Alerte caduques (2)	3	13	24
TOTAL	31	62	77

- (2) Une alerte caduque est une alerte injustifiée autre que alerte balise intempestive
- * Dont 1 opération commune à 2 avions et 1 opération commune à 1 avion et 1 planeur

Types d'aéronefs incriminés (en nombre d'appareils et %)						
Avion civil	9	20%				
Avion armée française	1	2%				
Avion armée étrangère	1	2%				
Hélicoptère civil	3	7%				
Hélicoptère défense	0	0%				
ULM	13	30%				
Planeur	6	14%				
Para-moteur	1	2%				
Delta-Plane	1	2%				
Parapente	9	20%				
Total	44					

Contribution par composante (en HDV et %)						
Armée de l'air	71,50	49%				
ALAT	0,00	0%				
Marine	15,40	10%				
Gendarmerie	34,25	23%				
Sécurité civile	23,00	16%				
Douanes	0,00	0%				
SAMU	2,00	1%				
Total	146					

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE AFFAIRES INTERNATIONALES

Volet stratégique

Face à la persistance des retards dans l'aérien, la commission européenne a initié un certain nombre d'actions pour redonner un nouvel élan à son projet « Ciel Unique Européen ». Un rapport d'un Groupe des Sages composé des principaux dirigeants de l'aviation européenne ainsi qu'une étude technique sur l'architecture de l'espace aérien commandée par la commission européenne ont proposé une centralisation des fonctions opérationnelles (gestion de la capacité, de l'infrastructure et de l'espace) au sein du Network Manager d'Eurocontrol, ainsi qu'une démarche progressive de défragmentation et d'ouverture à la privatisation des services liés au contrôle aérien dont la fourniture des données de surveillance.

Conscients des enjeux pour les défenses, les DIRCAM européens ont décidé de porter ce sujet à l'ordre du jour de leur conférence EURAMID qui s'est tenue à Lisbonne les 3 et 4 octobre 2019.

Ce groupe de discussion informel bisannuel, auquel participe traditionnellement la DSAÉ, permet aux directeurs de la gestion du trafic aérien militaire (DIRCAM) des pays membres de l'Union européenne de se réunir, afin d'échanger sur des problématiques communes et d'obtenir des positions partagées par l'ensemble des participants.

Cette 37^{ème} conférence leur a permis d'analyser les recommandations proposées et d'évaluer leur impact pour les missions de sécurité et de défense. Ainsi, les directeurs militaires ATM ont décidé de rédiger une déclaration commune afin de contribuer au débat et de présenter les points de vue militaires.

Cette déclaration avait pour but de rappeler à la Commission Européenne les bases réglementaires qui régissent l'utilisation de l'espace aérien, mais également à faire part des inquiétudes des DIRCAM vis à vis des deux mesures principales du projet que sont le renforcement des pouvoirs de l'agence Eurocontrol sur le domaine de l'espace aérien, ainsi que sur le projet de privatisation de certains services pouvant remettre en cause l'exécution des missions de sécurité et de défense des États et notamment la surveillance de l'espace aérien national.

Ce document validé par le « board » des directeurs ATM militaires d'Eurocontrol (MAB) a été transmis à la commission européenne par l'Agence Européenne de Défense (AED) en novembre dernier.

DOMAINE AFFAIRES INTERNATIONALES

Military ATM Directors Statement on the Wise Persons Group report and on the Airspace Architecture Study

The Military community supports the need to address the challenges of the European Air Traffic Management (ATM) system for the benefit of all users. The European Union Military Committee already recognized the positive development of digitalization and reemphasized the need to take into account military requirements for security and defence missions. The Military Aviation Authorities supported these conclusions during their annual conference and reaffirmed the current legislation framework defining the airspace management as a national prerogative. A secure, safe and efficient use of airspace can only be achieved through close collaboration between civil and military authorities.

Each State has sole responsibility for the disposition of its military forces within its territory. This includes determination of where when and how its military forces access and use territorial airspace for operations and training.

In the exercise of National responsibilities, with regard to defence and security, the military must, inter alia, execute actions such as:

- Airspace defence supported by surveillance to identify all aircraft or flying object within national airspace
- Denial or restriction of use of national airspace for safety or security reasons.
- Protection of sensitive or particular events with or without notice.
- · Preparation of forces by training on a daily basis.

Two recommendations, in particular, of the Wise Persons Group report and Airspace Architecture Study, which whilst still generic raise some issues. The first suggests reassigning State functions and responsibilities to the Network Manager (NM) and the second envisages the introduction of ATM Data Service Providers (ADSP), which should lead to defragmentation. However, it is paramount to highlight that any reassignment of current State functions and responsibilities, could have adverse impact on national and collective defence capabilities.

In regard to airspace management, the Directors are of the opinion that any increase of the responsibilities and powers of the NM must not challenge national prerogatives in any manner. To this end, regulatory or institutional solutions need to be established in order to ensure that Member States are in a position to exercise their ultimate decision making power.

With regards to the introduction of ADSP the Directors appreciate that the Commission in its initial analysis, has identified that the military has specific needs regarding confidentiality, interoperability, system resilience, data access, and ATM Security including cyber, which will need to be fully addressed. The Directors look forward to work closely with NATO, EDA, the Commission, and any other stakeholders, with the aim to further examine the requirements from the military perspective. This examination should address thoroughly several issues, such as security and defense responsibilities for entities providing Air Traffic Services in these new defragmented airspaces, but also the quality, integrity, availability, and security of data, the management of sensitive data and the financial arrangements for data provision.

Volet technique



Sur le volet technique, les réflexions lancées depuis le début des années 2000 commencent à voir le jour. Ainsi, le concept de Mission Trajectory (MT) va connaître des avancées significatives durant la période 2020-2024. Elle constitue la brique élémentaire, avec la Business Trajectory, du CUE (dont la joint-venture SESAR est le pilier technologique), qui va consister à passer d'une gestion de l'espace européen en réseau vers une gestion centrée sur les flux.

A ce titre, l'initiative MIDI (MIssion trajectory Deployment Initiative) a été lancée par EUROCONTROL en octobre 2019. Partant du constat, dressé il y a une dizaine d'années, de la discontinuité de la gestion des vols militaires entre pays européens, le concept est de s'assurer que les plans de vol CAM puissent être correctement diffusés vers tous les centres de contrôle concernés au sein de la zone Europe. Cela doit également permettre au Network Manager(1) (NM), grâce à la connaissance de ces vols, d'améliorer la performance d'ensemble du réseau des vols civils comme militaires.

Dans un premier temps MIDI va consister en une harmonisation des plans de vol au point de vue technique afin de permettre une gestion automatisée et intégrée, au même titre que les PLN en CAG. Elle s'appuiera, pour cela, sur les préconisations dressées par ECTL pour l'iOAT PLN (improved operational air traffic flight plan) pour lequel un document technique est paru.

1 Gestionnaire du réseau des voies aériennes

¹ This may be associated to short notice activation of areas segregated from civil traffic in order to allow for military air assets missions (eg. fighter operations, tankers for Air-to-Air refueling, Intelligence, Surveillance and Reconaissance missions).

DOMAINE AFFAIRES INTERNATIONALES

Ensuite, il s'agira, à l'horizon 2022, d'être interopérable avec le système d'information du NM afin que les plans de vol CAM puissent traverser les frontières, sans rupture de service. Ainsi, le PLN CAM sera traité de bout en bout par les centres civils et/ou militaires concernés par le vol, chacun pouvant alors disposer de la totalité des informations utiles à la bonne prise en compte du trajet, et d'y apporter les éventuelles modifications nécessaires.

Cette initiative va s'adresser, en premier lieu, aux pays du FABEC, puis sera ensuite généralisée à l'ensemble de la zone EUROCONTROL.

Premier pays impliqué par ce projet, les militaires français pourront bénéficier :

- d'une garantie d'un transfert efficace des plans de vols et,
- *in fine* d'une rationalisation des capacités de contrôle des CMCC en anticipant mieux les prévisions des trafics OAT notamment vers la France.



Ce concept de Mission Trajectory qui doit soutenir l'intégration des vols CAM et CAG militaires au sein du futur environnement CUE, est articulé autour d'un système de décision collaboratif entre tous les acteurs appelé Collaborative Decision Making (CDM). La vision française du fonctionnement de ce système de décision basé sur un principe de priorités réciproques, est précisée dans un document EMA, signé par le MGA en janvier 2019 ; le concept exploratoire MINARM vis-à-vis du CUE.

La DIRCAM a fait en 2019 la promotion, auprès de ses homologues militaires européens, de cette méthodologie et des modalités de prise de décision. Ce qui a permis la rédaction d'un document militaire européen très fortement inspiré du concept français et validé lors du Board des directeurs ATM militaires européens (DIRCAM) d'octobre 2019. Il précise les attentes et les objectifs des armées européennes. Il promeut une approche équilibrée entre les objectifs de performance civils et les besoins opérationnels militaires. Basé sur un système de priorités réciproques, il doit faciliter l'insertion des vols militaires, et notamment ceux liés aux déploiements et aux interventions.

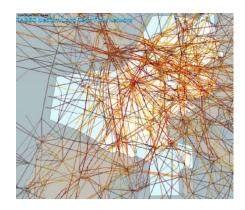
2 Functionnal Airspace Block Europe Central

DOMAINE AFFAIRES INTERNATIONALES

Volet règlementaire

Evènement important à propos du projet Ciel Unique Européen, la publication le 24 janvier 2019 du **règlement d'exécution (UE) 2019/123** de la commission européenne qui consacre l'élargissement des prérogatives du gestionnaire de réseau (NM).

Ce règlement porte en son sein l'intention non avouée de la commission européenne de défragmenter le ciel européen qui repose sur des systèmes de gestions nationaux en confiant l'organisation et le pilotage du trafic aérien à une entité supranationale et centrale en l'occurrence le NM.



Le **NF IR** vise ainsi à améliorer les performances du réseau européen afin de répondre aux prévisions de croissance du trafic aérien. L'action du NM vise à augmenter la capacité globale du système afin de réduire les retards des vols, tout en minimisant le coût de la fourniture du service ATM.

Ne disposant pas d'un pouvoir d'injonction sur les parties prenantes, l'action du NM doit s'inscrire sur un mode de gouvernance « collaborative » de type CDM avec toutes les parties prenantes, y compris les militaires en tant que fournisseur du service du contrôle et utilisateur de l'espace aérien.

Le NF IR(3) se concentre notamment sur les fonctions de conception du réseau de routes européennes, et de gestion des flux de trafic aérien (ATFM4).



Après analyse, ce règlement ne remet pas en cause le principe de « souveraineté nationale », car le pouvoir de décision pour les questions de sécurité et de défense et le pouvoir de réglementation pour les questions d'espace aérien restent une prérogative nationale.

CDM: le Cooperative Decision Making

La prise de décision coopérative est un processus dans lequel les décisions sont prises sur la base d'une interaction et d'une consultation avec les États membres, les parties prenantes opérationnelles et d'autres acteurs, le cas échéant. La prise de décision coopérative est composée de deux éléments, que sont les processus de consultation et la mise en place d'accords-cadres.

Néanmoins, en tant que coordinateur et dans le cadre de ses tâches qui visent à améliorer la performance globale du réseau, le NM par son action pourrait exercer plus de pression sur les zones militaires que par le passé.

Ainsi les projets initiés par le NM de changement d'espaces aériens, ou visant à revoir la façon dont le FUA est mis en œuvre avec l'introduction par exemple d'une gestion « dynamique » de l'espace aérien pourraient à l'avenir contraindre les armées dans la réalisation de leurs missions.

La DIRCAM présente à plusieurs niveaux au sein des instances du NM reste extrêmement vigilante sur ce sujet en veillant notamment à ce que l'action du NM ne porte pas préjudice aux intérêts des militaires.

3 NF IR: Network Function Implementing Regulation

4 ATFM : Air Trafic Flow Management

DOMAINE ESPACE AERIEN

DIRECTOIRE DE L'ESPACE AERIEN

Le directoire de l'espace aérien s'est réuni le jeudi 05 décembre 2019, 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 actuel reste marqué par une forte congestion du trafic aérien européen. Dans ce cadre, la reprise des recrutements de contrôleurs aériens s'avère de toute première importance pour renforcer les effectifs et pallier les sous effectifs de la DGAC. Les évolutions technologiques, telle la mise en service du système de contrôle 4-Flight, revêtent également un caractère stratégique.

Il est constaté une pression croissante sur le thème de l'environnement, comme le montrent le débat public sur le futur terminal 4 de Roissy ou encore le sujet de la taxation du transport aérien. Le débat s'est progressivement déplacé du domaine des nuisances sonores vers celui des émissions de CO₂. Désormais, la légitimité même de la croissance du transport aérien est remise en cause, thème qui pourrait conduire à une taxation forte du secteur en vue de le contenir dans des marges acceptées par la société.

Dans le domaine du trafic aérien, il est constaté un ralentissement de la croissance sur la seconde partie de 2019, la hausse du trafic s'établissant actuellement sur un rythme mensuel aux alentours de 2 %.

Enfin, le risque terroriste sur les aéroports est toujours un sujet d'actualité majeur pour l'aviation civile.

Pour la défense, l'excellent niveau de coopération civile-militaire est souligné par le directeur de la CAM. Bien que les intérêts ne soient pas toujours convergents, cette coopération s'avère efficace au quotidien. Unique en Europe, elle est un élément-clé à préserver.

En matière de ciel unique européen, les discussions se poursuivent avec la Commission Européenne et l'agence Eurocontrol pour faire entendre la voix des Etats qui restent souverains dans leurs espaces. Dans ce contexte, il est plus que jamais primordial que les Etats soient consultés avant toute mise en œuvre d'une évolution majeure, comme l'*Airspace Architecture Study* (AAS) et notamment son volet relatif à la reconfiguration de l'espace aérien européen (*ARP - Airspace Reconfiguration Program*), ou la standardisation de certaines pratiques opérationnelles (*OEP - Operational Excellence Program*). A ce titre, la valorisation à l'international des bonnes pratiques françaises, notamment en matière d'utilisation flexible de l'espace aérien (FUA), est primordiale.

Un point de vigilance concerne le futur projet d'externalisation des données ATM. Le nouveau système devra se révéler robuste, fiable et intègre et ne pas remettre en cause, techniquement ou financièrement parlant, l'accès à ces données notamment essentielles pour la tenue de la Posture Permanente de Sûreté.

Concernant les drones, la défense souhaite faire évoluer les règlementations nationale et européenne pour permettre, à terme, une véritable insertion de ces vecteurs en espace aérien non ségrégué. Dans cet objectif, et malgré les contraintes météorologiques et opérationnelles, les expérimentations conduites en coopération avec l'armée de l'air et la DSNA se poursuivront en 2020, notamment avec un projet de vols transfrontaliers en CAG entre la France et l'Espagne.

Enfin, le projet européen U-Space, qui vise à intégrer les drones de tous types dans notre environnement quotidien, doit faire l'objet d'une attention particulière en raison des enjeux de sécurité associés, que ce soit en matière de risques aux personnes ou vis-à-vis des usagers de la très basse altitude.

DOMAINE ESPACE AERIEN

ESPACE AERIENS

Travaux espaces nationaux

La concomitance du projet de refonte des espaces aériens nationaux d'entrainement, d'une ampleur inédite, et des déploiements progressifs du nouveau système technique de contrôle aérien civil 4-FLIGHT et du *Free Route Airspace* (FRA), a nécessité de fixer conjointement des priorités de travail avec l'aviation civile.

Pour 2019, la priorité a été donnée à la mise en place des zones d'entrainements aux nouveaux armements (ZENA). Ainsi, les travaux ont permis la mise en place, à titre expérimental, de deux zones dangereuses dans le Sud-Ouest, les LF-D300A ZENA GASCOGNE et LF-D300B ZENA GASCOGNE RESTREINTE, et deux zones dangereuses dans le Nord-Ouest, les LF-D120 ZENA ATLANTIQUE et LF-D12E. Ces zones sont utilisables depuis le 5 décembre 2019 pour une phase initiale de 4 mois. Pour le Nord-Est, les travaux bilatéraux conduits avec l'Allemagne pour une utilisation simultanée des TRA22 et TRA LAUTER se poursuivent, avec une expérimentation attendue au 1^{er} semestre 2020.

Dans le cadre du FABEC(1), la DSAÉ/DIRCAM participe au programme de reconfiguration de l'espace aérien européen, qui vise à faire disparaitre les goulots d'étranglements récurrents qui induisent de nombreux retards. Les solutions dégagées sont aujourd'hui essentiellement civiles avec des sectorisations de secteurs de contrôle plus cohérentes avec les flux de trafics et une approche qui s'affranchit des contraintes territoriales nationales ou de toute autre considération (financière et/ou environnementale). Des aménagements à la marge des zones militaires existantes (TSA/TRA) ou à venir (ZENA) seront peut-être demandés dans un deuxième temps.

Pour 2020, la priorité sera donnée à l'évolution des zones de Cognac pour la montée en puissance du projet FOMEDEC(2). Une approche incrémentale a été retenue, tant le projet, situé au cœur d'un nœud de communication majeur de l'aviation civile, est complexe. Enfin, les travaux relatifs aux autres ZENA et la refonte du réseau très basse altitude (RTBA) vont se poursuivre.

1 Fonctional Airspace Block Europe Central

2 Formation Modernisée et Entraînement Différencié des Equipages de Chasse

DOMAINE REGLEMENTATION

Introduction

La sous-direction règlementation 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 règlementaires 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

- Aucune révision et aucun amendement n'a été porté en 2019 aux instructions DIRCAM. Les travaux en cours conduiront en particulier à la révision ou l'amendement des instructions ci-dessous :
 - N° 250 DSAÉ/DIRCAM relative à l'information aéronautique ;
 - N° 350 DSAÉ/DIRCAM relative à la conception et à l'établissement des procédures de vol aux instruments ;
 - N° 950 DSAÉ/DIRCAM relative à la phraséologie de la circulation aérienne militaire en temps de paix ;
 - 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 ;
 - N° 1550 DSAÉ/DIRCAM relative aux règles et procédures d'exécution des vols de drones 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° 4050 DSAÉ/DIRCAM relative à la surveillance par l'autorité nationale de surveillance défense des prestataires de services de la navigation aérienne de la défense ;
 - N° 4150 DSAÉ/DIRCAM relative aux processus de supervision et de réalisation des études de sécurité des prestataires de services de la navigation aérienne de la 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;
 - N° 4450 DSAÉ/DIRCAM relative aux Infrastructures, équipements, conditions d'homologation et exploitation des aérodromes Défense.
- La révision de l'arrêté du 20 juillet 2016, relatif aux règles et services de la circulation aérienne militaire à paraître en 2020.

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			
.33 Hz	Equipement des aéronefs en poste radio VHF dont les fréquences sont séparées de 8,33 kHz. 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.	- FL> 195 depuis le 17/03/2007. - FL<195 au 31/12/2018.	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. FL<195: équipement 8.33 requis au 31 décembre 2018 sauf: 1/ « contrainte technique ou budgétaire impérieuse » *; 2/ aéronefs retirés de service avant le 31 décembre 2025. * dans ce cas, le report est accordé jusqu'au 31 décembre 2020.	FL < 195 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.	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, dont les systèmes radio VHF 25kHz devront être remplacés par des radios VHF 8.33 kHz pour décembre 2025 (fin des dérogations accordées par la Commission européenne).			
ata- nk	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 audessus 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.	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. 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).	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.			

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				
déploieme terminale cadre, un France et Les exiger	Navigation fondée sur la performance Le règlement européen 2018/1048 du 18 juillet 2018 (IR PBN) impose aux prestataires de services de la navigation aérienne le léploiement de procédures d'exploitation s'appuyant sur la navigation fondée sur la performance en route (RNAV 5), en zone erminale (RNAV 1) et en approche aux instruments (RNP APCH). Un plan de transition national doit être produit et dans ce adre, un groupe de travail MINARM / DGAC étudie les modalités de prise en compte des aéronefs d'État « non PBN » en France et la déflation coordonnée des moyens conventionnels de navigation (VOR, NDB) jusqu'au 6 juin 2030. Les exigences principales sont décrites ci-dessous : RNAV 5 en route, RNAV 1 ou RNP1 en TMA, RNP APCH (approches aux instruments fondées sur le GNSS) avec des minima de type LNAV, LNAV/VNAV et LPV.								
En route	RNAV 5 (anciennement BRNAV) - Exigences de précision de 5 Nm 95% du temps, d'intégrité, continuité et disponibilité, - Exigences fonctionnelles diverses.		Exemption pour les aéronefs d'État 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 après le 03/12/2020; - Définition du réseau minimum VOR et NDB en cas de perte GNSS et 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.	En cours d'étude : - Prise en compte des A/C d'Etat non RNAV 1 dans les TMA après le 25/01/2024; 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.		En cours d'étude : - Prise en compte des A/C d'Etat non RNP 1 dans les TMA concernées après le 25/01/2024; Fin des mesures transitoires le 06/06/2030.	RNP1 = RNAV1 basé principale- ment sur le GNSS + dispositif de sur- veillance de la per- formance + procé- dures équipages. Exigences plus fortes sur les fonc- tionnalités re- quises.				

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 itiné- raires (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'utilisa- tion du GNSS, DME/DME exclus.
Approche RNP sans guidage verti- cal LNAV	RNP APCH Opérations RNP en approche aux instruments avec guidage horizontal 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 radionavigation 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 exi- gences fonction- nelles RNP.
Approche RNP avec guidage verti- cal 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 radionavigation 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 exi- gences fonction- nelles RNP. Guidage plan verti- cal: - équipement baro - VNAV qui déter- mine automatique- ment la position de l'aéronef (calculateur et sys- tème de données aérodynamiques, altimètre baromé- trique) ou GNSS SBAS (utilisant les cons- tellations 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 radionavigation 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 exi- gences fonction- nelles RNP très fortes (affichages et FMS). Guidage vertical par GNSS SBAS (utilisant les cons- tellations WAAS, EGNOS, GAGAN et MSAS).

DOMAINE REGLEMENTATION

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

NAVIGATION (3/3)

	TATTOM (5/5)							
	Objet de la réglementation	Espace aérien concer- né 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 gê- nants (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 radionavigation et ILS		Exigences d'équipement des RNP APCH, autres exigences exceptionnelles pour le franchis- sement des obs- tacles 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	L'exemption n'empêche pas le brouillage. Le risque est plus que jamais réel. Consulter les notes de chaque état-major con- cernant ce sujet.			
RVSM	- Espacement de 1000ft entre les niveaux de vol entre FL290 et FL410 Exigences sur la précision des deux chaines altimétriques, sur les alarmes, sur le pilote automatique définies dans la TGL 6.	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).	- Exemption pour tous les aéronefs d'État (2000ft d'espacement vertical leur est appliqué); - Accès à l'espace RVSM soumis à la décision des contrôleurs civils en poste « suivant la densité du trafic ».	Pas d'évolution prévue.	Le RVSM montre les limites d'une politique d'exemption soumise aux contingences du trafic civil.			

DOMAINE REGLEMENTATION

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

COMMUNICATION, NAVIGATION ET SURVEILLANCE

	COMMUNICATION, NAVIGATION ET SURVEILLANCE								
aéric FL2: Atla - RV - RN ou b GPS et FI les r latér PBC - AE NAT HLA NAT HLA requ les r (NA FL3: com genc (CO (SUI	ccéder à l'espace en situé entre le 185 et le FL420 en antique Nord. VSM requis. NP10 (trois INS) pien RNP4 (deux S munis de RAIM DE) requis pour routes à séparation rale réduite dites CS. DS-C/CPDLC usis pour emprunter routes optimisées at Tracks) entre 150 et FL390, aplété des exices RCP 240 pM) et RSP 180 rRV) pour les res PBCS.	- Depuis le 4 février 2016, la dénomination NAT HLA remplace l'ancienne dénomination MNPS L'ancienne approbation MNPS n'est valable pour accéder à cet espace NAT HLA que jusqu'au 30 janvier 2020 L'espace aérien NAT HLA est plus étendu que l'espace MNPS.		- ADS-C et CPDLC sont requis depuis le 7 décembre 2017 entre le FL350 et FL390 dans l'espace NAT HLA et pourraient l'être, en fonction du taux d'équipement des A/C, au 30 janvier 2020 dans l'ensemble de l'espace NAT HLA entre le FL 290 à FL420. - Post 2020, si le réseau des routes PBCS est étendu à l'ensemble du NAT HLA, la spécification RNP10 disparaitra. Les capacités RNP4, RCP 240 et RSP 180 se- ront exigées.	RNP 10: Détermination automatique de la position à partir d'au moins deux systèmes de navi- gation à longue portée indépen- dants et en état de service, compre- nant chacun une INS, une IRS ou un GNSS. RNP 4: GNSS moyen principal.				

DOMAINE REGLEMENTATION

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

SURVEILLANCE

	SURVEILLANCE							
	Objet de la réglemen- tation	Espaces aériens ou vols con- cernés en CAG et échéance	Prise en compte des aéronefs d'État en CAG	Evolution	Remarques			
Mode S	Identification par liaison de données des- cendente de type Mode S.	- Tous les vols en CAG/IFR en Europe (IR SPI n° 1207/2011) au minimum le 7 juin 2020. - Certains vols en CAG/VFR depuis 2008 en Allemagne et Pays-Bas, 2010 en Suisse, 2011 en Belgique et 2012 au Royaume-Uni.	-Equipement des aéronefs pour le 7 juin 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 chaine 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 Frankfort et Londres par le passé. Récemment un C160 allemand a été refusé en TMA de Francfort.	Deux niveaux de surveillance à l'aide du mode S existent : élémentaire (ELS) et enrichi (EHS). - 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 (révision de la réglementation européenne en cours). - Mode S et ADS-B doivent pouvoir être coupés pour échapper à la surveillance des sites internet de visualisation du trafic, même si certains ont accepté de retirer les A/C d'Etat français (Flightradar24).			
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) au minimum le 7 juin 2020.	Le règlement européen UE n°1207/2011 (IR SPI) stipule que seuls les aéronefs d'état de type transport M > 5,7 T ou Vvraie > 250 kts en CAG IFR devront être équipés au 7 juin 2020 sauf retrait du service avant le 1 ^{er} janvier 2024 ou contraintes de passation de marchés ou impératifs techniques.		- 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, même si certains ont accepté de retirer les A/C d'Etat français (Flightradar24).			
ACAS II	Equipement de systèmes anti- abordage ACAS/TCAS II la version ac- tuelle 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 appa- reils militaires de transport depuis le 1 ^{er} janvier 2005	- 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 »			

DOMAINE REGLEMENTATION

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

SURVEILLANCE

	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			
Balise ELT	- Nouvelles balises de détresse émettant sur 406 MHz et 121,5 MHz à puissance réduite Enregistrement obligatoire sur le site internet COSPASS SARSAT du CNES - Introduction fonction RLS (return link service) - Introduction des balises de type ELT -DT (distress tracking) - Enregistrement obligatoire sur le site internet COS-PASS SARSAT du CNES (arrêté du 21 décembre 2018 relatif au codage des balises de détresse)	Tous les espaces aériens depuis le 1 ^{er} janvier 2009. Déploiement 1 er janvier 2021 conformément aux recommandations de l'OA-CI Annexe 6 Partie 1 6.18.1 et reprisent par l'EASA sur les aéronefs de plus de 27000kg dont le certificat de navigabilité est délivré à compter du 01/01/2021.	L'équipement des aéronefs d'État 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 dispo- nibles et fonctionnent sur le même principe.			

DOMAINE SURVEILLANCE

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

Bien que la règlementation 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 préserver la liberté d'accès des aéronefs d'État à cet espace aérien, avec des contraintes et des coûts maîtrisés.

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 le 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).

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 (AESA) :

Cinq PSNA/D:



pour l'armée de terre, **le commandement de l'aviation légère de l'armée de terre** (COMALAT) certifié prestataire de services de circulation aérienne (PSCA) en 2007, avec renouvellement en 2011. Son certificat, étendu aux services de CNS, a été renouvelé en 2017;



pour la marine nationale, le **commandement de la force de l'aéronautique navale** (ALAVIA) certifié PSCA en 2007, avec renouvellement en 2011 puis en 2017. En ce qui concerne l'extension de son certificat aux services de CNS, ALAVIA s'est engagé lors du CODIR de novembre 2017 à entrer dans une phase d'expérimentation sur trois ans ;



pour l'armée de l'air, le **commandement des forces aériennes** (CFA) certifié PSCA en 2007 et prestataire de services de communication, navigation et surveillance (PSCNS) en 2012. Le certificat a été renouvelé en 2015 ;



la direction générale de l'armement / essais en vol (DGA/EV) certifiée PSCA en 2007, avec renouvellement en 2017 ;



la direction interarmées des réseaux d'infrastructure et des systèmes d'information de la défense (DIRISI) certifiée prestataire de services de communication en 2010, avec renouvellement en 2014.

Les certificats des PSNA/D *supra* ont tous été renouvelés pour une durée de six ans. Sur demande de la DIRISI, son certificat a été prorogé six mois jusqu'à fin 2020 afin de permettre l'adaptation de son système de management de la sécurité au règlement européen n°2017/373 « IR ATM - surveillance des prestataires » du 1er mars 2017, applicable à compter du 2 janvier 2020, ainsi qu'à sa future organisation.

- 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.

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.

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).

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 règlementation 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 SID(7) 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 évènements 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 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'État 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 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)(8), 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 évènements 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 règlementaire 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.

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.

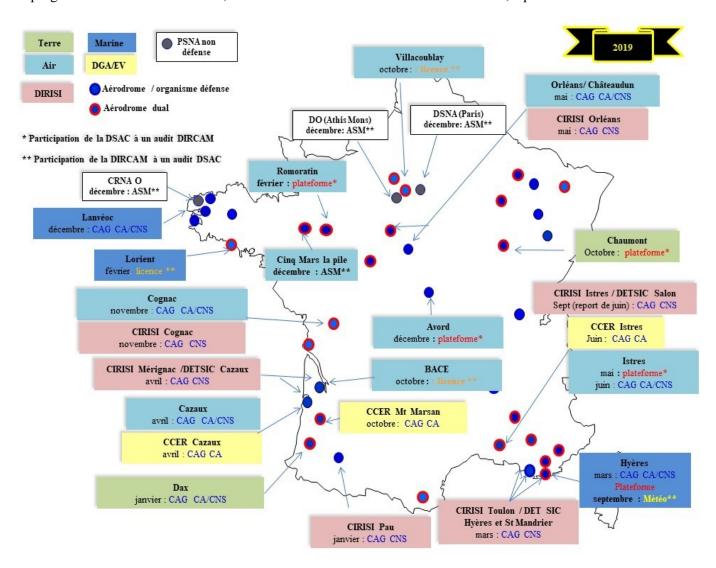
Les différentes modalités sont définies dans des protocoles mixtes DSAÉ/DIRCAM – DSAC.

¹⁵ En 2019, un auditeur DIRCAM/SDSA a participé à l'audit du domaine airspace management (ASM) mené par la DSAC. Suite à la modification impromptue de dates par la DSAC, aucune participation DIRCAM/SDSA n'a pu être assurée pour l'audit CNS de la société ÉOLANE, responsable de la maintenance des ILS des armées.

DOMAINE SURVEILLANCE

ACTIVITÉS DE SURVEILLANCE DES PSNA/D, DES OF ET DES AÉRODROMES DES ARMÉES

Le programme de surveillance 2019, établi en étroite coordination avec les PSNA/D, a parfaitement été réalisé.



Programme de surveillance réalisé en 2019

En 2019, la DIRCAM/SDSA avait fixé comme objectifs généraux de surveillance:

- la surveillance des changements ATM (y compris exploitants aérodromes) et la compréhension du processus relatif aux études de sécurité (EDS) ;
- la surveillance des procédures d'exploitation, des programmes d'entretien et de maintenance des installations et du respect des dégagements aéronautiques et suivi des obstacles ;
- 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 :

- l'application du SERA C;
- la gestion des MANEX et l'information des personnels lors de toute modification;

DOMAINE SURVEILLANCE

le pilotage et la gestion des ACAP(16), incluant une vérification du suivi local des écarts « nationaux » déclinés en actions locales ;

- la gestion des prestataires extérieurs, les vérifications de la formation des agents des sous-traitants, et de la prise en compte des exigences de sûreté ;
- la gestion des actions/changements des parties intéressées ayant un impact sur la sécurité des activités ;
- le suivi des moyens CNS (y compris météo).

Dans le domaine de la surveillance, l'année 2019 a été marquée par :

- la poursuite des audits plates-formes multi prestataires et multi services au profit direct des directeurs d'aérodrome ;
- la poursuite des audits à blanc « CNS CAG » d'ALAVIA dans le cadre de l'extension de sa certification à l'horizon 2020 2021 ;
- la poursuite des audits à blanc « CA CAG » de la DGA/EV dans le cadre de de l'élargissement de la surveillance des services rendus à la CAG pour cinq de ses unités CAM(17);
- la participation active de la DSAÉ/DIRCAM/SDSA à l'interprétation, au juste besoin, des textes européens au travers différents groupes de travail et veille à ce que la DSAC n'introduise pas de règles supplémentaires. Dans ce cadre, elle a suivi avec attention les modalités d'application du nouveau règlement européen n°2017/373 « IR ATM surveillance des prestataires » ;
- l'application de la méthode de surveillance RBO aux trois CDC(18), aux cinq CMCC(19), à l'EDCM(20), à l'EDCA(21), aux deux CCMAR(22), à la flottille 4F(23) et aux sept CCER(24), pour établir le programme d'audits de l'année 2020.

¹⁶ Action corrective / action préventive.

¹⁷ Les CCER d'Istres, d'Aix-en-Provence, de Brest, de Mont de Marsan et de Cazaux.

¹⁸ Les CDC de Mont de Marsan, Cinq-Mars-La-Pile et de Lyon Mont-Verdun.

¹⁹ Les CMCC de Reims, d'Athis-Mons, d'Aix-en-Provence, de Brest et de Bordeaux.

²⁰ Stationné sur la base aérienne de Cinq Mars La Pile.

²¹ Stationné sur la base aérienne d'Avord.

²² Les CCMAR Atlantique (localisé sur le même site que le CMCC de Brest) et Méditerranée (localisé à Saint Mandrier).

²³ Stationnée sur la base aéronautique navale de Lann-Bihoué.

²⁴ Les CCER de Bordeaux, de Toulouse, d'Istres, d'Aix-en-Provence, de Brest, de Mont de Marsan et de Cazaux.

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 24 audits en 2019, 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.

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

DONIA/D	NT 1	Constats					
PSNA/D certi- fiés	Nombre d'audits	Écarts majeurs	Écarts signifi- catifs	Écarts mi- neurs	Observations suivies	Points forts	
COMALAT	2	0	1	3	2	1	
ALAVIA	4	0	1	5	7	0	
CFA	10	0	7	19	48	3	
DGA/EV	3	0	0	2	7	1	
DIRISI	5	0	6	12	33	2	
Total	24	0	15	41	97	7	

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 23 audits courant 2019.

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

DCDI 4 /D	.	Constats						
PSNA/D certi- fiés	Nombre d'audits	Écarts majeurs	Écarts signifi- catifs	Écarts mi- neurs	Observations suivies	Points forts		
COMALAT	6	0	0	13	15	1		
ALAVIA	3	0	0	0	7	0		
CFA	10	0	2	7	14	0		
DGA/EV	3	0	0	1	5	1		
DIRISI	1	0	0	0	1	0		
Total	23	0	2	21	42	2		

Les modalités de classification des constats sont données dans l'instruction n°4350 DSAÉ/DIRCAM en Vigueur(26).

²⁵ Relative à la surveillance par l'autorité nationale de surveillance Défense des prestataires de services de la navigation aérienne de la Défense.

²⁶ Relative à la surveillance des prestataires de services de la navigation aérienne de la défense pour les services rendus au profit de la CAM.

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) et s'améliore en termes de délais de réalisation des actions correctives.

En ce qui concerne la surveillance des services de météorologie, les audits de 2019 font état d'un très bon niveau de conformité(27).

²⁷ 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.

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(28) 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 2019, 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. Les résultats obtenus de ces audits « Licence » sont les suivants :

	NT 1		Constats	Constats			
PSNA/D certifiés	Nombre d'audits	Écarts majeurs	ě				
ALAVIA	1	0	0	5			
CFA/BACE	2	0	0	2			
Total	3	0	0	7			

A l'exception de quelques dérives toujours possibles, la gestion des licences reste performante. Les efforts consentis doivent être maintenus dans :

- la rédaction des documents d'homologation des unités ;
- la réalisation des questionnaires permettant de proroger les mentions d'unités ;
- l'utilisation de la simulation dans les différentes unités.

Les relations entre la DSAÉ/DIRCAM et la DSAC, la qualité du dialogue et la coopération sont toujours à souligner.

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

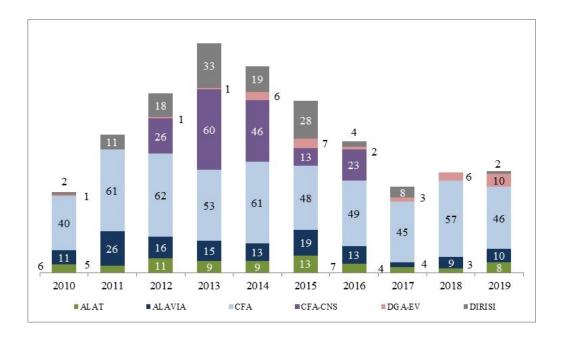
DOMAINE SURVEILLANCE

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(29).

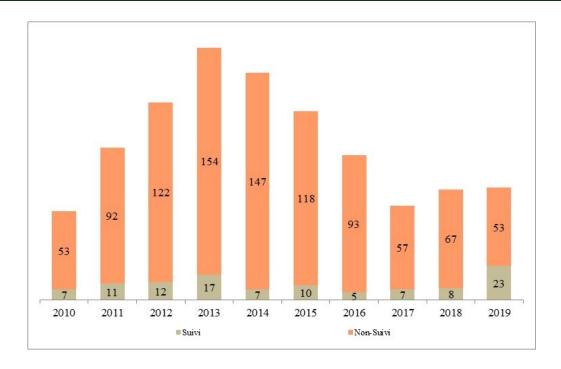
En 2019, 76 changements ATM ont été notifiés par les PSNA/D à la DSAÉ/DIRCAM, dont 23 ont été classés « suivis » (soumis à l'acceptation du DirCAM).



Nombre de changements ATM notifiés par PSNA/D

²⁹ Relative au processus de supervision et de réalisation des études de sécurité des prestataires de services de la navigation aérienne de la défense

DOMAINE SURVEILLANCE



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

La gestion des changements par les PSNA/D (notifications de changement, de mise en œuvre et de mise en service) reste à un bon niveau. Elle est conforme aux attendus de l'instruction 4150 DSAÉ/DIRCAM dans 82 % des cas.

En 2019, les changements ATM classés « suivis », acceptés par la DSAÉ/DIRCAM, concernent :

- la mise en service d'un COSCA-F;
- la réfection de chaussées aéronautiques et du balisage ;
- l'utilisation de la PMR (surveillance multi-radars) sans radar local ;
- l'utilisation du système IRMA 2000 comme outil de contrôle principal.

En ce qui concerne le processus simplifié d'évaluation et d'atténuation des risques (groupe de travail DIRCAM/SDSA – PSNA/D décidé en CODIR 2017) mis en place fin 2018, le premier retour d'expérience démontre la pertinence de ces travaux (38 des 53 changements classés « non suivi » ont été traités au travers de ce dernier). De même, le nouveau formulaire MISO(30) donne entière satisfaction aux utilisateurs.

Enfin, l'année 2019 a permis à la DIRCAM/SDSA et aux PSNA/D de s'accorder sur l'adaptation nécessaire des méthodes d'évaluation et d'atténuation des risques à conduire afin de répondre aux exigences du nouveau règlement européen n°2017/373 « IR ATM » tout en respectant les spécificités défense.

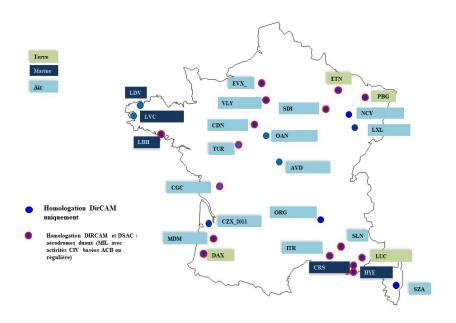
Dans le domaine de l'évaluation et l'atténuation des risques, les bonnes pratiques relevées en 2019 concernent la mise en place de réunions de coordination régulières entre les différents intervenants (PSNA/D, DGA, industriels, DSAÉ/DIRCAM, etc.) facilitant la prise en compte de l'ensemble des besoins, la compréhension de la démonstration de sécurité et la rédaction d'une étude de sécurité de qualité, gage d'une acceptation du DirCAM dans un délai réduit.

30 Méthodologie d'intervention sur système opérationnel.

DOMAINE SURVEILLANCE

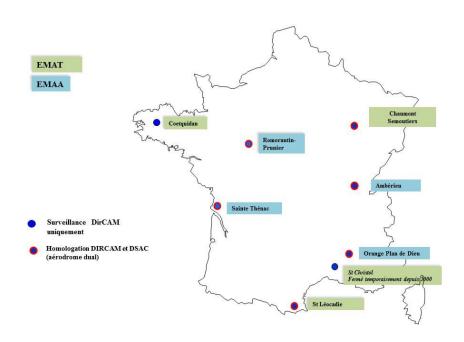
Homologation et surveillance de l'homologation des pistes des aérodromes des armées

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

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 identifiés 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'affecter 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, panneautage 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 rejointe 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 (<u>6 mois maximal</u>), 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.

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.

Dans le domaine de l'homologation des aérodromes, les bonnes pratiques relevées en 2019 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 et d'audit certification, gages du respect de la réglementation et donc de la sécurité aéronautique, est un acteur de la promotion de cette sécurité par son accompagnement des unités, avec pour seule finalité le maintien de leur capacité opérationnelle, que ce soit en opérations, à l'entrainement, en essai ou en formation.

Tant dans le domaine SMS que dans celui des aérodromes et des études de sécurité, la SDSA accompagne les autorités d'emploi, les prestataires de service de la navigation aérienne 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 direction centrale du service d'infrastructure de la défense en tant que PSNA/D 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 97% en 2019).

De plus, les personnels auditeurs de SDSA, très expérimentés dans le domaine du contrôle aérien après une riche carrière opérationnelle en première partie de carrière, apportent 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 :

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

Il est à regretter qu'en terme d'acculturation dans le domaine aéroportuaire des PSNA/D (comme exploitants d'aérodromes), aucun organisme n'a saisi cette année encore l'opportunité offerte par la DIRCAM de participer en qualité d'observateur aux audits de surveillance plates-formes réalisés par la commission nationale d'expertise défense (CNED).

DOMAINE SURVEILLANCE

CONCLUSION

La démarche volontaire des autorités d'emploi (AE) et directions concernées de respecter les règlements européens en matière de licence de contrôleurs et de prestation 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 2019 entre d'une part la DIRCAM et d'autre part les organismes partenaires (autorités d'emploi, prestataires de service de la navigation aérienne et directeurs d'aérodrome) est un gage de sécurité aéronautique et est à maintenir en 2020 à son très haut niveau.

DOMAINE INFORMATION AERONAUTIQUE

Le bilan de l'activité 2019

L'année 2019 a vu la mise en service des nouveaux sites WEB DIRCAM. Les sites ont été modernisés en version bilingue (FR/EN) pour permettre un accès plus simple et rapide aux documents et informations aéronautiques. Les sites sont désormais responsifs (adaptable sur smartphones et tablettes). Une nouvelle carte obstacles, entièrement dynamique et paramétrable, permet de fournir des données précises sur les dangers à la navigation en basse altitude. L'ensemble des cartes aéronautiques DIRCAM est désormais disponible en format géo référencé.

La DIA a poursuivi la modernisation de la production des cartes aéronautique sous SIG (système d'information géographique). Après les cartes de navigation ENR 6.1 et 6.2, la carte CAM sera produite prochainement avec les mêmes outils. L'objectif, à terme, est de pouvoir disposer des cartes en format vectoriel et exploitables sur tous les supports numériques.

Dans le cadre de la coopération civile-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.

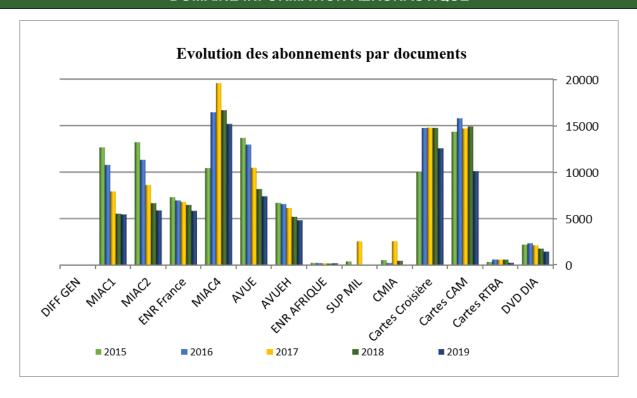
Dans la continuité des actions menées, la DIA a poursuivi les travaux engagés dans les différents groupes internationaux de la zone FABEC (Fonctional Airspace Bloc Europe Central) et de l'OTAN (harmonisation des méthodes de conception de procédures de vol aux instruments et recherche de compatibilité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

En ce qui concerne la Section Gestion Production Diffusion :

La transition numérique poursuit sa progression au sein des forces au travers du déploiement de solutions telles que l'EFB (Electronic Flight Bag).

- L'EFB désormais en emploi permanent dans les aéronefs de transport de l'Armée de l'air permet de s'affranchir d'une majeure partie de la documentation papier ;
- 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 Marine Nationale a poursuivi le déploiement progressif d'EFB. La cible d'un déploiement complet en 2019 a été pratiquement atteinte. La validation des emplois permanents à l'horizon été 2020 devrait contribuer à réduire les commandes de documentation papier.

DOMAINE INFORMATION AERONAUTIQUE



Dans la poursuite des années précédentes, 2019 a vu une baisse sensible de la consommation papier. Cette tendance a contribué à limiter une hausse des couts d'achat de la documentation aéronautique. Toutefois l'utilisation du papier tend à devenir onéreuse en raison d'une augmentation substantielle du prix des produits de base (papier) et des prix unitaires plus élevés pour des petites quantités.

Les produits numériques (application pour EFB) sont de plus en plus demandés (Foreflight, SDVFR...). Plus ergonomiques, plus complets et très appréciés par les unités naviguantes, ils permettent de mieux assurer les missions et de proposer des informations complémentaires qui renforcent la sécurité des vols. Une vigilance devra être maintenue sur la multiplicité et les éventuelles redondances de ces outils.

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

Le budget concernant la documentation

Le budget 2019 s'élève à **3.2 millions** €, dont 384 200 euros pour la production sous-traitée par le SIA.

Production et diffusion

Documents expédiés: 143 856 documents en 1518 colis et 4071 enveloppes.

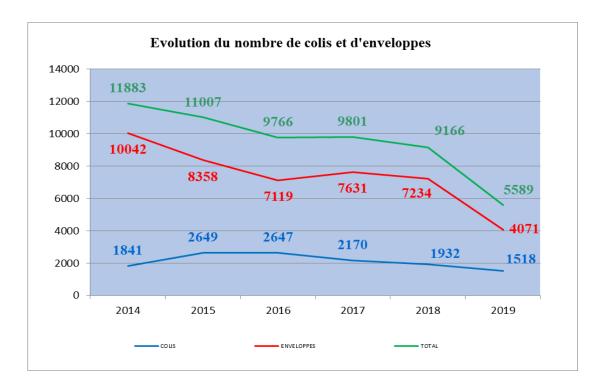
Production copieur DIA: 87 411 feuillets couleurs et 56 445 feuillets noirs et blancs A4.

Depuis janvier 2019, et après une phase de test, la DIRCAM / DIA a abandonné le marché national HERMES par lequel les livraisons étaient assurées, au profit de la Plateforme de Transport Inter-Armes (PFIA).

DOMAINE INFORMATION AERONAUTIQUE

Cette dernière propose des délais de livraisons similaires et dispose des droits d'accès directs aux bases, ce qui a permis d'améliorer nettement la qualité de service (aucun colis perdu en 2019).

Évolution du nombre de colis et enveloppes envoyés par l'Atelier Diffusion



Le nombre de colis et d'enveloppes expédiés par la DIA est en nette baisse.

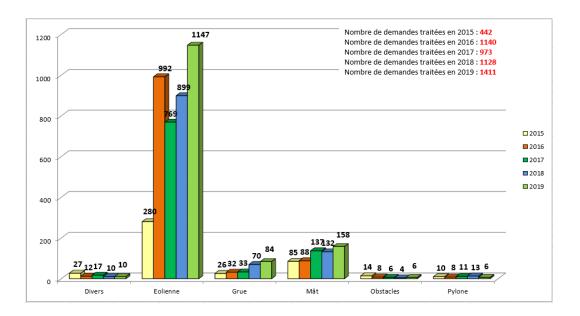
En ce qui concerne la Section Etude Procédure :

Bilan des études particulières :

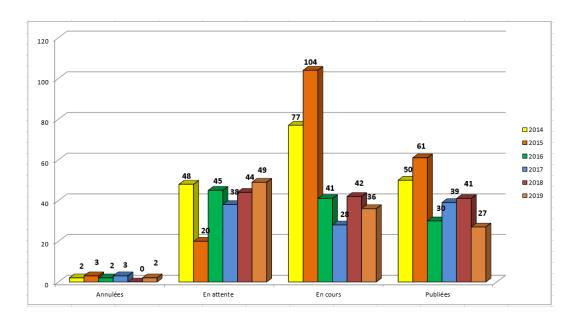
L'année 2019 a été marquée par une forte augmentation du nombre d'études particulières (augmentation de 25% par rapport à 2018) et notamment des nombres d'études relatives aux projets éoliens, aux projet d'implantation de mâts de mesure de vent et aux implantation de grues sur les plateformes.

99,42 % des demandes ont été traitées dans les délais.

DOMAINE INFORMATION AERONAUTIQUE



Bilan des études de procédures.



- 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 ;
- Création des premières procédures hybrides GPS et conventionnelles (RNAV + ILS) ;
- Révision globale des procédures des différentes plateformes défense en cours.

DOMAINE INFORMATION AERONAUTIQUE

Base de données Obstacles

La base est 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. Elle comporte près de 14 000 objets. Cette base, mise à jour tous les 28 jours, vient en complément des fichiers obstacles issus de l'AIP France ENR 5.4 déjà disponible sur le site Intradef de la DIRCAM.

Cette base 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 le nouveau site Intradef de la DIA et prochainement sur le site internet.

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 : 908 volets créés ou modifiés.

Travaux cartographiques réalisés dans le cadre d'études et réalisation de spécimens : 460 cartes pour des SUP AIP. En 2019, 6373 pages ont été éditées :

BILA	N CAM	2019								
	NOMBRE DE VOLETS EDITES						Mise en			
ВМЈ	Mise en vigueur	MIAM	MIAC 1	MIAC 2	MIAC 4	A VUE	A VUE H	vigueur AIRAC	IAC	TOTAL
01/19	01/19 2018					03/01/2019	4	4		
02/19	03/01/2019	5	181	27	9	33	4	31/01/2019	13	263
03/19	31/01/2019	10	174	6	17	32	4	28/02/2019	0	256
04/19	28/02/2019	2	75	4	520	34	7	28/03/2019	18	642
05/19	28/03/2019	22	172	22	48	86	11	25/04/2019	8	379
06/19	25/04/2019	17	226	23	520	71	8	23/05/2019	5	873
07/19	23/05/2019	11	146	5	22	51	4	20/06/2019	4	244
08/19	20/06/2019	17	145	9	520	49	18	18/07/2019	6	762
09/19	18/07/2019	13	64	19	7	48	3	15/08/2019	1	160
10/19	15/08/2019	6	156	29	520	32	4	12/09/2019	11	748
11/19	12/09/2019	31	168	20	6	20	5	10/10/2019	6	261
12/19	10/10/2019	5	114	15	520	27	1	07/11/2019	2	688
13/19	07/11/2019	6	84	5	23	25	1	05/12/2019	15	146
01/20	05/12/2019	35	125	183	520	63	6			947
то	TAL									6373

Catalogue DIRCAM

Carte 1/1 000 000 : éditions semestrielles (Cycles AIRAC 5 et 13), mars et novembre

Carte radionavigation haute altitude CAM: 5 éditions annuelles.

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.

Enquête de satisfaction et sondage produit

Dans le cadre de la norme ISO 9001-2015, la DIA se doit d'effectuer annuellement des sondages auprès de ses usagers.

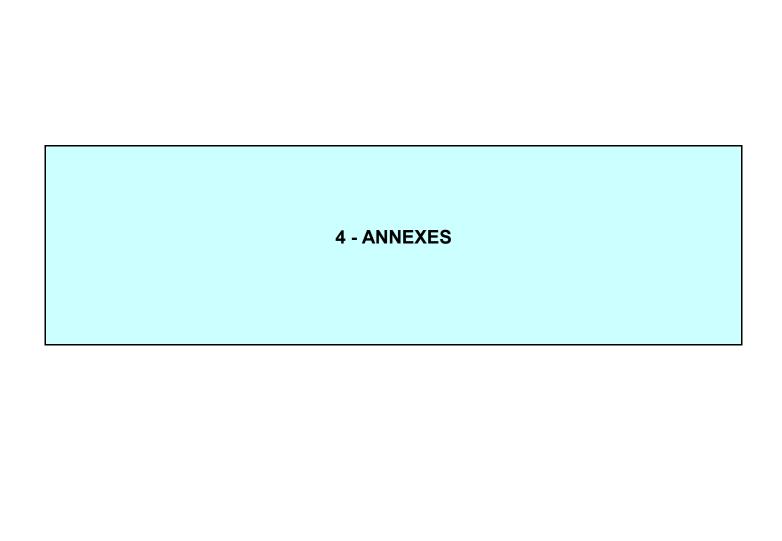
La DIRCAM/DIA peut faire évoluer la gamme de produits qu'elle propose suite aux demandes et informa-tions recueillies lors de ces sondages clients. Les résultats de ces sondages sont analysés au fil des années pour vérifier les tendances et les niveaux de satisfaction.

L'analyse des réponses reçues ont permis de dégager les points suivants :

- 100 % des abonnés ayant répondu font confiance à l'information aéronautique produite par la DIA;
- la note moyenne sur le relationnel avec la DIA est de 3.70/4;
- la note moyenne sur la fourniture de documents ou de produits est de 3.73/4;
- la note moyenne sur la qualité des produits sous format papier est de 3.6/4;
- la note moyenne sur la qualité des produits numériques est de 3.5/4.

Les principales remarques des abonnés portent sur les points suivants :

- la date d'arrivée des documents papiers dans les unités est souvent trop proche de la mise en vigueur des BMJ;
- certains manuels sont trop fragiles, notamment le MIAC 4 ou leurs formats ne sont pas adaptés ;
- certains produits ne sont pas mis à jour assez souvent, notamment les grandes cartes ;
- ces nouveaux sites Internet et Intradef sont très appréciés de nos abonnés.



SYNTHESE

L'activité aérienne de la défense, comptabilisée en nombre de vols (CAM et CAG), enregistre une faible hausse d'activité (0,4%), poussée principalement par la composante aéronautique navale (+ 11,7%) et de manière moindre par l'ALAT (+ 1%). Les autres composantes sont en baisse : armée de l'air (- 1,4%), Gendarmerie (- 0,6%) et de façon plus marquée la DGA/EV (- 18%)

L'activité drones subit une forte baisse, de l'ordre de 37 %, essentiellement due au retrait de service du DRAC et du SDTI dans l'ALAT. A noter la montée en puissance des essais drones de la DGA/EV, avec la campagne d'essais du nEUROn.

L'activité de contrôle des centres de défense aérienne de l'armée de l'air, en nombre de mouvements, a augmenté de 3,4% (CAM I : -5,5%, CAM T : +24,2%, CAM V : -3,8%).

Les centres de coordination et de contrôle de la Marine (CCMAR) enregistrent encore cette année une baisse de 8,8% de leur activité.

Les centres de contrôle d'aérodrome de la défense ont enregistré une hausse d'activité CAM et CAG tant pour les « mouvements plateforme » (+3,4%) que pour les vols en « transit » (+10%). Le trafic en approche aux instruments a quant à lui sensiblement augmenté (+17,5%).

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 :

- <u>Mouvement</u> : 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.
- <u>CAM I</u>: sont comptabilisés en CAM I, les vols de contrôle, de reconnaissance météo, les missions haut-bashaut et les recueils de missions d'interception.
- <u>CAM V</u>: 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.
- <u>CAM T</u>: 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 :

- <u>Pour le trafic plate-forme</u> : un posé ou un décollage est comptabilisé comme un seul mouvement. Chaque Touch and Go est comptabilisé comme un seul mouvement.
- <u>Pour le trafic en transit</u> : chaque vol en contact avec l'organisme de contrôle est considéré comme un seul mouvement.
- <u>Pour le trafic en procédure aux instruments</u> : 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

Bilan par Centre de l'activité des CDC



Activité du CDC 07.927 de Cinq Mars La Pile

	Nombre de mouvements	2016	2017	2018	2019	VAR 2018/2019
	CAM I	3209	3218	2069	1219	-41,1%
Ī	CAM T	4198	4163	4495	4570	1,7%
Ī	CAM V	1824	2083	2020	1976	-2,2%
	TOTAL	9231	9464	8584	7765	-9,5%

Activité du CDC 05.942 de Lyon

Nombre de mouvements	2016	2017	2018	2019	VAR 2018/2019
CAM I	1311	528	692	389	-43,8%
CAM T	1810	1232	2127	2890	35,9%
CAM V	1673	790	1479	1312	-11,3%
TOTAL	4794	2550	4298	4591	6,8%

Activité du CDC 04.930 de Mont de Marsan

Nombre de mouvements	2016	2017	2018	2019	VAR 2018/2019
CAM I	776	1304	308	253	-17,9%
CAM T	2095	3466	3151	3261	3,5%
CAM V	866	1264	909	1063	16,9%
TOTAL	3737	6034	4368	4577	4,8%

Activité du CDC de Drachenbronn

Nombre de mouvements	2016	2017	2018	2019	VAR 2018/2019
CAM I	58	19	0	Fermé	
CAM T	388	640	0	Fermé	
CAM V	75	74	0	Fermé	
TOTAL	521	733	0		

Bilan par Centre de l'activité des CMCC



Activité du CMCC 85.930 de Mérignac

Nombre de mouvements	2016	2017	2018	2019	VAR 2018/2019
CAM I	12170	14347	14889	13379	-10,1%
CAM T	4	23	6	0	-100,0%
CAM V	0	0	0	0	_
TOTAL	12 174	14 370	14 895	13 379	-10,2%

Activité du CMCC 80.920 de Paris

Nombre de mouvements	2016	2017	2018	2019	VAR 2018/2019
CAM I	7255	7374	8451	8517	0,8%
CAM T	0	0	0	0	_
CAM V	0	0	0	0	_
TOTAL	7 255	7 374	8 451	8 517	0,8%

Activité du CMCC 80.910 de Reims

Nombre de mouvements	2016	2017	2018	2019	VAR 2018/2019
CAM I	3835	4286	3956	4255	7,6%
CAM T	7	6	0	2	100%
CAM V	0	0	0	0	_
TOTAL	3 842	4 292	3 956	4 257	7,6%

Activité du CMCC 80.940 d'Aix

Nombre de mouvements	2016	2017	2018	2019	VAR 2018/2019			
CAM I	3124	4185	4622	5090	10,1%			
CAM T	3	0	0	0	_			
CAM V	0	0	0	0	_			
TOTAL	3 127	4 185	4 622	5 090	10,1%			

Activité du CMCC 08.928 de Brest

Nombre de mouvements	2016	2017	2018	2019	VAR 2018/2019
CAM I	2588	3320	3444	2961	-14,0%
CAM T	151	176	579	523	-9,7%
CAM V	0	0	0	0	_
TOTAL	2 739	3 496	4 023	3 484	-13,4%



Activité du CMC 1C.126 de Solenzara

Nombre de mouvements	2016	2017	2018	2019	VAR 2018/2019
CAM I	2050	2126	1661	1324	-20,3%
CAM T	1086	1111	915	832	-9,1%
CAM V	53	63	82	161	96,3%
TOTAL	3 189	3 300	2 658	2 317	-12,8%

Activité de l'EDCM 90.538 d'Evreux

	Nombre de mouvements	2016	2017	2018	2019	VAR 2018/2019
I	CAM I	13	0	0	0	_
	CAM T	869	638	506	581	14,8%
	CAM V	5	12	0	0	_
	TOTAL	887	650	506	581	14,8%

Activité de l'EACA de Roissy

Nombre de mouvements	2016	2017	2018	2019	VAR 2018/2019
CAM I			0	418	100%
CAM T			311	512	64,6%
CAM V			0	0	_
TOTAL	389	0	311	930	199,0%

Activité du CCM 06.967 de KOUROU

Nombre de mouvements	2016	2017	2018	2019	VAR 2018/2019
CAM I	0	0	0	0	_
CAM T	479	402	547	476	-13,0%
CAM V	347	484	630	520	-17,5%
TOTAL	826	886	1 177	996	-15,4%

Activité du CMC 1C.188 de DJIBOUTI

Nombre de mouvements	2016	2017	2018	2019	VAR 2018/2019
CAM I	0	20	13	101	676,9%
CAM T	389	443	518	599	15,6%
CAM V	0	218	235	119	-49,4%
TOTAL	389	681	766	819	6,9%

Activité Surveillance des ESCA de l'Armée de l'air (mouvements 2019)



Activité sur	rveillance	e de l'ESCA	1C 118 da	e Mont d	e Marsan

Nombre de mouvements	2018	2019	VAR 2018/2019
CAM I	0	0	_
CAM T	1832	1620	-11,6%
CAM V	0	0	_
TOTAL	1 832	1 620	-11.6%

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

Nombre de mouvements	2018	2019	VAR 2018/2019
CAM I	0	0	
CAM T	1400	2584	84,6%
CAM V	0	0	
TOTAL	1 400	2 584	84,6%

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

Nombre de mouvements	2018	2019	VAR 2018/2019
CAM I	0	0	_
CAM T	1300	2532	94,8%
CAM V	0	0	_
TOTAL	1 300	2 532	94,8%

Activité surveillance de l'ESCA 1C.116 Luxeuil

Nombre de mouvements	2018	2019	VAR 2018/2019
CAM I	0	0	_
CAM T	467	488	4,5%
CAM V	0	0	_
TOTAL	467	488	4,5%

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

Nombre de mouvements	2018	2019	VAR 2018/2019
CAM I	0	0	_
CAM T	195	130	-33,3%
CAM V	0	0	_
TOTAL	195	130	-33,3%

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

Nombre de mouvements	2018	2019	VAR 2018/2019
CAM I	0	0	_
CAM T	177	314	77,4%
CAM V	0	0	_
TOTAL	177	314	77,4%

NOUVEAUTE 2019



Activité surveillance de l'ESCA 1C.701 de Salon de Provence	Activité su	irveillance	de l'ESCA	1C.701	de Salon de P	rovence
---	-------------	-------------	-----------	--------	---------------	---------

Nombre de mouvements		2018	2019	VAR 2018/2019			
CAM I		0	0	_			
CAM T		145	291	100,7%			
CAM V		0	0	_			
TOTAL		145	291	100,7%			

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

Nombre de mouvements	2018	2019	VAR 2018/2019
CAM I	0	0	_
CAM T	104	98	-5,8%
CAM V	0	0	_
TOTAL	104	98	-5,8%

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

Nombre de mouvements	2018	2019	VAR 2018/2019
CAM I	0	0	_
CAM T	54	62	14,8%
CAM V	0	0	_
TOTAL	54	62	14,8%

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

Nombre de mouvements		2018	2019	VAR 2018/2019
CAM I			0	
CAM T			307	100,0%
CAM V			0	_
TOTAL			307	100,0%

Activité surveillance du CMC 1C.126 de Solenzara

Nombre de mouvements		2018	2019	VAR 2018/2019
CAM I			0	_
CAM T			723	100,0%
CAM V			0	
TOTAL			723	100,0%

Nombre de mouvements	2019	2019
CAM I	0	0
CAM T	5674	9149
CAM V	0	0
TOTAL	5674	9149

ANNEXE 2

ACTIVITE DES PLATEFORMES AERONAUTIQUES DE LA DEFENSE

Bilan par centre de l'activité en Contrôle d'aérodrome (mouvements 2019)

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
Tot	tal DEFENSE	539556	146573				
V	AR 2018/2019	3,4%	10,0%				
	Cazaux	43842	6786	12,40%	96,70%	4,75%	93,40%
ARMÉE DE L'AIR	Cognac	44326	5076	6.4%	46.6%	1.9%	41.6%
Salon de		44069	9798	35,00%	70,00%	0.6%	65.8%
Istres		13750	12220	32,00%	90,00%	7,00%	84,00%
Mont de	Marsan	21290	12236	12,00%	25,00%	0,00%	22,00%
Avord		19701	7090	36.1%	97.4%	3,00%	90.2%
Tours		23000	4177	38,00%	98,00%	32,00%	96,00%
Orange		15428	10862	5.59 %	76,14%	1,94%	73,82%
Saint Diz	zier	20903	3470	7.6%	68.6%	3.3%	62.1%
Djibouti		33054	1737	94,12%	100,00%	31,30%	100,00%
Orléans		10736	3775	33,00%	98,00%	2,00%	97,00%
Evreux		7086	8643	22,70%	98,80%	2,60%	97,70%
Nancy O	chey	16201	4497	12,72%	93,91%	7,56%	97,82%
Villacou	blay	14683	10456	59,80%	100,00%	3,30%	96,40%
Luxeuil		8921	3732	8.4 %	92.85 %	0.85 %	86.8 %
Solenzai	ra	8091	303	33.5%	83.5%	20.1%	80.5%
Chateaudun		103	0	15,53%	0,00%	7,76%	0,00%
EACA R	oissy	0	0	1	1	1	1
Total AIR		345184	104858				
V	AR 2018/2019	5,1%	17,1%]			
_							
	Lann-Rihouá	27027	5/171	66 46%	93 17%	56 39%	22 /7%

Lann-Bil	houé 27027	5471	66,46%	93,47%	56,39%	88,47%
MARINE Hy	rères 24101	6296	93,54%	93,56%	53,03%	89,32%
Lanvéoc	19867	971	33,50%	89,30%	0,77%	85,80%
Landivisiau	11394	7417	11,59%	96,86%	0,32%	90,95%
Cuers	2593	112	76,70%	50,00%	76,70%	50,00%
PA CDG	8636	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Bâtiments PH	6308	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total MARINE	99926	20267				
VAR 2018/2019	-4,9%	-13,2%				

Landivisiau : Comparatif 2018/2019 : L'activité totale du centre est en baisse en 2019 d'environ 20%. La baisse significative concerne la plateforme avec une baisse de près de 30% de l'activité, notamment en raison d'une diminution du nombre d'appontages simulés sur piste en 2019 (-30%). Alors que l'année 2018 n'avait enregistré qu'une activité limitée à bord du porte-avions suite à son arrêt technique, l'année 2019 constitue un retour à la normale de ce point de vue avec un engagement opérationnel de 4 mois conjugué à plusieurs périodes d'entraînement et de qualifications.

Lann-Bihoué: Le nombre de mouvements sur la plateforme est stable, en revanche on note une baisse de -14 % du trafic en transit. Cette diminution peut s'expliquer par la désactivation plus fréquente des espaces aériens gérés par Lorient (les TMA notamment), pour mémoire – 137 heures par rapport à 2018. Ces désactivations résultent du déficit RH qui affecte sévèrement le CLA de Lann Bihoué.

	Le Cannet des M.	29162	14787	6,20%	59,15%	3,64%	56,12%
ARMEE DE TERRE	Dax	27340	1102	21,62%	73,68%	15,53%	73,68%
Etain		17995	2715	3,87%	82,80%	3,42%	82,80%
Pau		10580	168	0,00%	33,93%	0,00%	33,93%
Phalsbo	urg	9369	2676	1,83%	94,47%	0,93%	94,47%
	Total	94446	21448				
V	AR 2018/2019	6,3%	5,1%	•			

Bilan par centre de l'activité en Contrôle d'approche mouvements 2019)

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%		
Cazau	x 21457	2,40%	0,13%
Armée de l'air Cogna	c 21307	6.9%	0.3%
Salon de Provence	4958	10,79%	0.02%
Istres	9731	78%	54%
Mont de Marsan	16126	11%	2%
Avord	11866	52%	7.3%
Tours	8 226	23, 5 %	21, 5 %
Orange	8597	39,97%	30,28%
Saint Dizier	19686	4%	0.1%
Djibouti	2466	0%	0%
Orléans	3746	20%	0,30%
Nancy Ochey	16215	14,37%	9,05%
Evreux	6860	53,60%	1,30%
Villacoublay	21399	98,10%	60,40%
Luxeuil	9292	9.37 %	1.05 %
EACA Roissy	5662	83,50%	83,13%
Solenzara	3642	15%	1.5%
Châteaudun	0	1	1
Total AIR VAR 2018/2019	191236 21,6%		

Lann-Biho	ué 11499	71,8%	44,3%
Hyèr	es 13448	89,5%	78,1%
Landivisiau	6441	19,8%	0,5%
Lanvéoc	954	17,9%	1,8%
Cuers	0	1	1
PA CDG	1522	1	1
Bâtiment PH	349	1	1
Total Marine	34213		
VAR 2018/2019	-1,5%		

	Le Cannet des M.	3090	31,29%	2,23%
ARMEE DE TERRE	Dax	4114	0,00%	0,00%
Etain		776	21,26%	0,00%
Phalsbo	urg	1162	0,00%	0,00%
Pau		0	0,00%	0,00%
Т	otal ALAT	9142		
VA	AR 2018/2019	12,1%		

Activité contrôle d'aérodrome au niveau Défense (mouvements 2019)

Trafic plate-forme		Nombre de mouvements			
		Jour	Nuit	Total	
	CAG VFR	33376	880	34256	
Aéronefs civils	CAG IFR	25554	4463	30017	
	CAM	1713	91	1804	
	CAG VFR	50691	3965	54656	
Aéronefs défense	CAG IFR	35084	8169	43253	
	CAM	319679	49573	369252	
Total		466097	67141	533238	

Trafic en transit		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
	CAG VFR	88657	891	89548
Aéronefs civils	CAG IFR	20558	1974	22532
	CAM	177	14	191
	CAG VFR	3465	156	3621
Aéronefs défense	CAG IFR	1719	49	1768
	CAM	26375	2538	28913
Total 140951 5622 14		146573		

Trafic en procédures aux instruments		Nombre de mouvements			
		Jour	Nuit	Total	
		Montée	20272	1014	21286
	CAG IFR	Descente	16471	896	17367
	CAGIFK	Finale guidée	251	30	281
Aéronefs civils		Finale surveillée	6358	528	6886
Aeroneis civiis		Montée	320	14	334
	CAM	Descente	226	28	254
	CAM	Finale guidée	17	0	17
		Finale surveillée	88	11	99
		Montée	12595	884	13479
	CAG IFR	Descente	11780	1245	13025
	CAGIFK	Finale guidée	3286	357	3643
Aéronefs défense		Finale surveillée	4214	600	4814
Aeroneis deiense		Montée	44073	3612	47685
	CAM	Descente	69920	5737	75657
		Finale guidée	20135	5508	25643
		Finale surveillée	16693	2930	19623
	Total		226699	23394	250093

Activité contrôle d'aérodrome de l'Armée de l'air (mouvements 2019)



Trafic plate-forme		Nombre de mouvements		
117	and plate-forme	Jour	Nuit	Total
	CAG VFR	12548	326	12874
Aéronefs civils	CAG IFR	12532	2656	15188
	CAM	0	0	0
	CAG VFR	35689	2302	37991
Aéronefs défense	CAG IFR	29590	7495	37085
	CAM	215472	26574	242046
	Total	305831	39353	345184

Tue Co		Nombre de mouvements		
11	rafic en transit	Jour Nuit		Total
	CAG VFR	63597	399	63996
Aéronefs civils	CAG IFR	14680	1361	16041
	CAM	1	0	1
	CAG VFR	2620	98	2718
Aéronefs défense	CAG IFR	1192	18	1210
	CAM	19354	1538	20892
Total 101444 3414		104858		

Trafic en procédures aux instruments		Nombre de mouvements			
		Jour	Nuit	Total	
		Montée	13870	160	14030
	CAG IFR	Descente	11305	194	11499
	CAGIFK	Finale guidée	221	10	231
Aéronefs civils		Finale surveillée	4222	126	4348
Aeroneis civiis		Montée	0	0	0
	CAM	Descente	2	0	2
	CAM	Finale guidée	0	0	0
		Finale surveillée	0	0	0
		Montée	9834	586	10420
	CAG IFR	Descente	9872	942	10814
	CAGIFK	Finale guidée	3020	304	3324
Aéronefs défense		Finale surveillée	2849	398	3247
Acroners defense		Montée	39000	2812	41812
	CAM	Descente	66104	4682	70786
	CAM	Finale guidée	18006	2995	21001
		Finale surveillée	13578	1995	15573
	Total		191883	15204	207087

Activité contrôle d'aérodrome de l'Armée de terre (mouvements 2019)



Trafic plate-forme		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
	CAG VFR	5902	56	5958
Aéronefs civils	CAG IFR	54	0	54
	CAM	565	16	581
	CAG VFR	1987	31	2018
Aéronefs défense	CAG IFR	539	17	556
	CAM	72260	13019	85279
	Total 81307 13139		94446	

Trafic en transit		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
	CAG VFR	13524	403	13927
Aéronefs civils	CAG IFR	17	0	17
	CAM	97	9	106
	CAG VFR	351	43	394
Aéronefs défense	CAG IFR	54	0	54
	CAM	6024	926	6950
	Total 20067 1381 2		21448	

Trafic en procédures aux instruments		Nombre de mouvements			
Trafic en	procedures a	ux instruments	Jour	Nuit	Total
		Montée	48	0	48
	CAG IFR	Descente	6	0	6
	CAGIFR	Finale guidée	0	0	0
Aéronefs civils		Finale surveillée	14	1	15
Actoricis civils		Montée	0	0	0
	CAM	Descente	0	0	0
	CAM	Finale guidée	0	0	0
		Finale surveillée	0	0	0
		Montée	400	18	418
	CAG IFR	Descente	263	20	283
	CAGIFK	Finale guidée	0	0	0
Aéronefs défense		Finale surveillée	341	21	362
Actoricis uciense		Montée	2079	131	2210
	CAM	Descente	2093	137	2230
	CAM	Finale guidée	773	9	782
		Finale surveillée	2157	631	2788
	Total		8174	968	9142

Activité contrôle d'aérodrome de la Marine nationale (mouvements 2019)



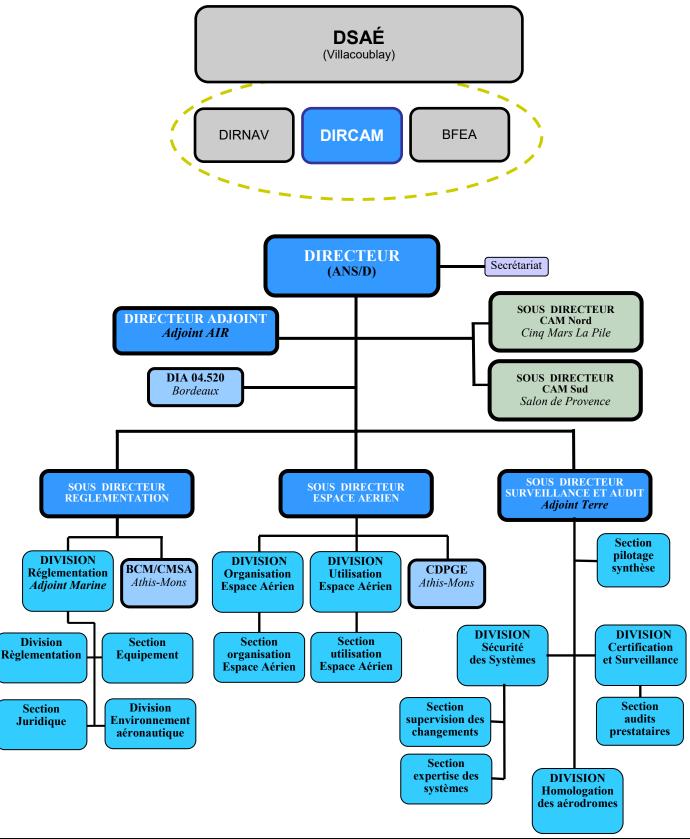
Trafic plate-forme		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
	CAG VFR	14926	498	15424
Aéronefs civils	CAG IFR	12968	1807	14775
	CAM	1148	75	1223
	CAG VFR	13015	1632	14647
Aéronefs défense	CAG IFR	4955	657	5612
	CAM	31947	9980	41927
	Total	78959	14649	93608

Trafic en transit		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
	CAG VFR	11536	89	11625
Aéronefs civils	CAG IFR	5861	613	6474
	CAM	79	5	84
	CAG VFR	494	15	509
Aéronefs défense	CAG IFR	473	31	504
	CAM	997	74	1071
	Total	19440	827	20267

Trafic en procédures aux instruments		Nombre de mouvements			
		Jour	Nuit	Total	
		Montée	6354	854	7208
	CAG IFR	Descente	5160	702	5862
	CAGIFK	Finale guidée	30	20	50
Aéronefs civils		Finale surveillée	2122	401	2523
Aeroneis civiis		Montée	320	14	334
	CAM	Descente	224	28	252
C.F.	CAM	Finale guidée	17	0	17
		Finale surveillée	88	11	99
		Montée	2361	280	2641
	CAG IFR	Descente	1645	283	1928
	CAGIFK	Finale guidée	266	53	319
Aéronefs défense		Finale surveillée	1024	181	1205
Aeroneis delense		Montée	2994	669	3663
	CAM	Descente	1723	918	2641
		Finale guidée	1356	2504	3860
		Finale surveillée	958	304	1262
	Total (*)	•	26642	7222	33864

ANNEXE 3

ORGANIGRAMME DE LA DIRCAM 02.520



ANNEXE 4

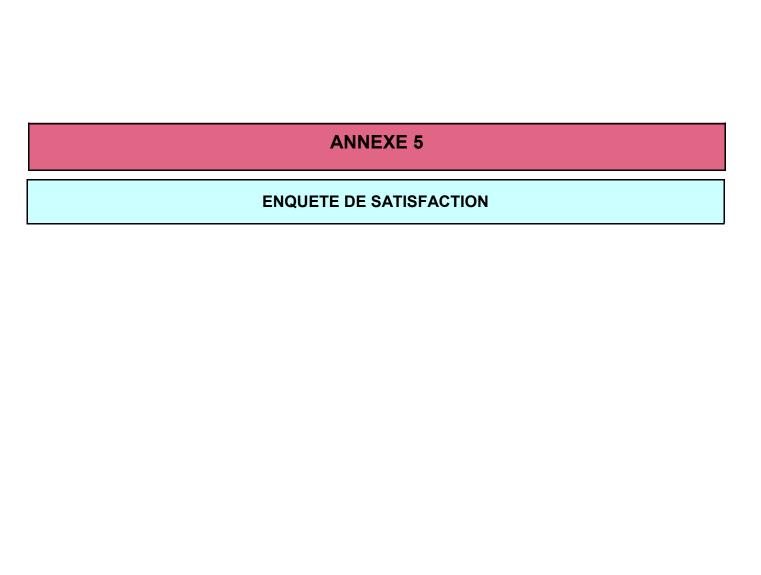
CATALOGUE DES PRODUITS DE LA DIA 04.520

Documents élaborés par la DIA	Caractéristiques	Fonction
MIAM PROGRAME PROGRAME PROGRAME PROGRAME MANUEL D'INFORMATION AERONAUTIQUE MILITAIRE Format numérique uniquement	- Le Manuel d'Information Aéronautique Militaire (MIAM) comporte 1 volume unique contenant les parties GEN (Généralités) ENR (en-route), AD (Aérodromes), CARTE de radionavigation haute altitude en CAM, CARTE RESEAU TRES BASSE ALTITUDE (RTBA,), CARTE DE CROISIERE.)	Le MIAM porte à la connais- sance des usagers militaires les informations aéronautiques spécifiques à la Défense. Con- sultation : site internet DIA, DVD. Mise à jour : cycle AIRAC. (version anglaise disponible sur les sites DIRCAM)
MIAC I MIA C 1 1 WALL IL SATIS WHOCKING EX MINISTER PROCESSOR EX MINISTER PROCESSOR EX MINISTER PROCESSOR EX MINISTER SER LES AEROCHOMISS DE L'AMATION CYPLE - PROSESSOR EXPENSIONES DE L'AMATION CYPLE	- MIAC 1 Manuel de cartes de procédures aux instruments au profit des aéronefs d'état « Aérodromes Aviation civile » (3 volumes – A5).	Compilation des cartes d'approche aux instruments (IAC) et cartes d'arrivée départ (ARR DEP) publiés au IAC, réduits au format A5 pour une utilisation en vol.
MIAC 2 MIAC -2- MANUEL DE CAPTES DE PROCEDURES AUX MISTRUMENTS POUR LES ARRONES DE ETAT SUR LES ARRORMES DE LA DEFENSE -Procédures non-mentioniles ARROR de VIA.COPTERS - Procédures non-mentioniles ARROR de VIA.COPTERS - Procédures non-mentioniles ARRORMENT - Procédures non-mentioniles A	- MIAC 2 Manuel de cartes aux procédures aux instruments pour les aéronefs d'état sur les aérodromes Défense : procédures conventionnelles Avions et Hélicoptères ; procédures non conventionnelles : Hélicoptères.	Contient les volets de procédure édités par la DIRCAM/DIA. Manuel conçu pour être utilisé en vol.
TRENCH ARMOD FORCES OFFICE ARMOD FORCES OFFICE ARMOD FORCES TOTAL CONTRACT AND TRACE ARE THE TOTAL CONTRACT OFFICE ARE THE TOTAL CONTRACT OFFICE AREA TO	- MIAC 4 (Version Anglaise) Compilation of instrument procedures and visual pattern for military aircraft. Combat and training Aircraft	Version anglaise disponible en éditions papier et numé- rique. Manuel conçu pour être utilisé en cabine étroite.

Documents élaborés par la DIA	Caractéristiques	Fonction
A VUE RECUEL DE CARTES DE PROCEDURES A VUE AMONS HELICOPTERES	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 aéro- dromes civils utiles aux usa- gers Défense
En route France Manuel EN ROUTE FRANCE O DESCRIPTION FRANCE	En route France 2 éditions papier (avril et novembre) Mise à jour mensuelle sur le site et le DVD DIRCAM	Compilation des informations contenues dans l'AIP France et dans le MILAIP. Manuel conçu pour être utilisé en vol.
En route Afrique FORCE ANDEN FRANCISEN EN ROUTE AFRIQUE OFFICAM PLANCIS BRIDA Mens. Mal. To. Lind Litters and NO 10 to 10	En route Afrique 1 édition papier (août) Mise à jour mensuelle sur le site et le DVD DIRCAM	Compilation des informations contenues dans les AIP étran- gers concernés par ce manuel. Manuel conçu pour être utilisé en vol.
DVD DIRCAM/DIA,	DVD DSAÉ/DIRCAM/DIA, Mise à jour mensuelle (à chaque date AIRAC)	Toute la documentation publiée par la DIRCAM est disponible sur DVD. Certaines cartes aéronautiques non diffusées sur le site Internet sont disponibles sur ce. DVD.

Cartes élaborées par la DIA	Caractéristiques	Fonction
Carte Obstacles	Carte Obstacles disponible sur les sites DIRCAM éditeur DSAÉ/DIRCAM/DIA Edition mensuelle sur le site DIRCAM et DVD. Fichiers numériques obstacles sur site Intradef	Ce produit présente les évolutions des obstacles. La référence est ENR 5.4 de l'AIP France
Carte de vol à vue et radionavigation 1/1.000.000 Défense	Carte de vol à vue et radionavigation 1/1.000.000 Défense. éditeur et fond topographique : SIA Edition semestrielle (3 ^{ème} et 11 ^{ème} cycles AIRAC, mars et novembre)	Vols de navigation à vue et de radionavigation en espace inférieur. Les renseignements qui y figurent sont compris entre 3 000ft AMSL ou 1600ft ASFC et le FL 195. La DIA est responsable de la mise à jour de la surcharge aéronautique militaire.
Carte aéronautique 1/500.000 DIRCAM	Carte aéronautique 1/500.000 LFC-FRANCE 5 feuillets Editeur et fond topographique : Institut Géographique National Surcharge aéronautique : DIA. Renseignements aéronautiques limités au plus élevé des 2 niveaux : 5000ft AMSL ou 2000ft ASFC. Une seule diffusion annuelle (printemps) par l'établissement géographique interarmées (EGI).	Carte utilisée pour les vols de navigation à vue à basse et très basse altitude des usagers de la défense.

Cartes élaborées par la DIA	Caractéristiques	Fonction
Carte de radionavigation haute altitude en CAM	Carte de radionavigation haute alti- tude en CAM 1/2.000.000 éditeur DSAÉ/DIRCAM/DIA 6 éditions annuelles	Vols de radionavigation en espace supérieur effectués en Circulation Aérienne Militaire. (itinéraires, moyens radio, limites CCT, fréquences, restrictions d'espace, axes de ravitaillement). Cette carte comprend le tracé des TSA en espace supérieur et les procédures en cas de panne radio.
Exemple carte exercice	Cartes spécifiques aux exercices défense. Une carte exercice recto/verso est diffusée à la demande pour un exercice majeur (complément SUP AIP). Elle définit les règles de circulation aérienne à haute, moyenne et basse altitude.	Des cartes spécifiques sont élaborées à la demande pour les exercices militaires.
carte TSA 43	Carte TSA 43 Carte aéronautique 1/500.000 éditeur et fond topographique: Institut Géographique National Une édition annuelle (Printemps) Diffusion papier par l'établissement géographique interarmées (EGI).	Carte spécifique utilisée pour le combat aérien.



ENQUETE DE SATISFACTION

•				
	A renseigner et à renvo		Diller OAM was live of	
Δ	i rangalanar at a ranva	VOT SHIPS IDCTIITS ALL	RIIAN CAM PARTITIN A	ae mayane ellivante '
_	A leliseidhei et a lelivo	VCI apies iectule uu	Dilali CANI. Dal i uli u	es illuvelis sulvalits .

 $\label{NEMO:dsae-dircam@intradef.gouv.fr} \\ \textbf{Mail:} \ dsae-dircam.cmi.fct@intradef.gouv.fr}$

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

Remarque : 1:pas satisfait (` -	
					t, tout commentaire est attendu.	
En cas de no	e mei	ieur	e ot	ı eg	lle à 2, un argumentaire est obligatoire.	
Présentation des statistique	<u>s:</u>					
Activité aérienne	1		3		5	
Activité contrôle	1	2	3	4	5	
Activité espace aérien		2	3	4	5	
Activité SAR	1	2	3	4	5	
Action de la DSAÉ/DIRCAM (<u>1exe</u> 2		4	5	
Affaires internationales					_	
Affaires internationales Espace aérien	1		3			
	1		3			
Espace aérien	1	2 2 2	3			
Espace aérien Réglementation	1	2 2	3 3 3			
Espace aérien Réglementation Surveillance et audit Information aéronautique	1 1 1	2 2	3 3 3	4 4	5 5	
Espace aérien Réglementation Surveillance et audit	1 1 1	2 2	3 3 3	4 4	5 5	
Espace aérien Réglementation Surveillance et audit Information aéronautique	1 1 1	2 2	3 3 3	4 4	5 5	

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
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 juridiquesDCS Division certification surveillance

DCSID Direction centrale du service d'infrastructure de la défense

Déploiement des services de communication et architecture des réseaux de télécommunications sécu-

risés

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 aérodromesDIA Division information aéronautique

DIANE Diffusion de l'information aéronautique aux escadrons

DirCAMDirecteur 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

DOEADivision 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

DSACDirection 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

DUEADivision utilisation de l'espace aérienEADEuropean aeronautical data baseEASAEuropean 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

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
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

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

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

OPEX Opération extérieure
ORCAM Originated region code assignment
OTAN Organisation du traité de l'atlantique nord

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 Managment 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 defense

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/RNAV Required navigation performance / area navigation

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

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

VOR VHF omnidirectional range
ZIT Zone interdite temporaire
ZDT Zone dangereuse temporaire
ZRT Zone réglementée temporaire

ANNEXE 7

REFERENTIEL REGLEMENTAIRE 2019

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, <u>sans être exhaustive</u>, 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)

- 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 l'arrêté du 20 mai 2019).
- Arrêté du 21 juin 2001 relatif aux équipements de communication, de navigation, de sur veillance et d'antiabordage 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 20 octobre 2004 relatif aux enregistrements des données relatives à la gestion du trafic aérien, à leur conservation et à leur restitution.
- Arrêté du 6 février 2006 fixant la liste des incidents devant être portés à la connaissance du bureau enquête accidents pour la sécurité de l'aéronautique d'État.
- fixant la liste des incidents devant être portés à la connaissance du bureau enquêtes accidents défense air
- 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 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;
 (*) Nouvel Arrêté

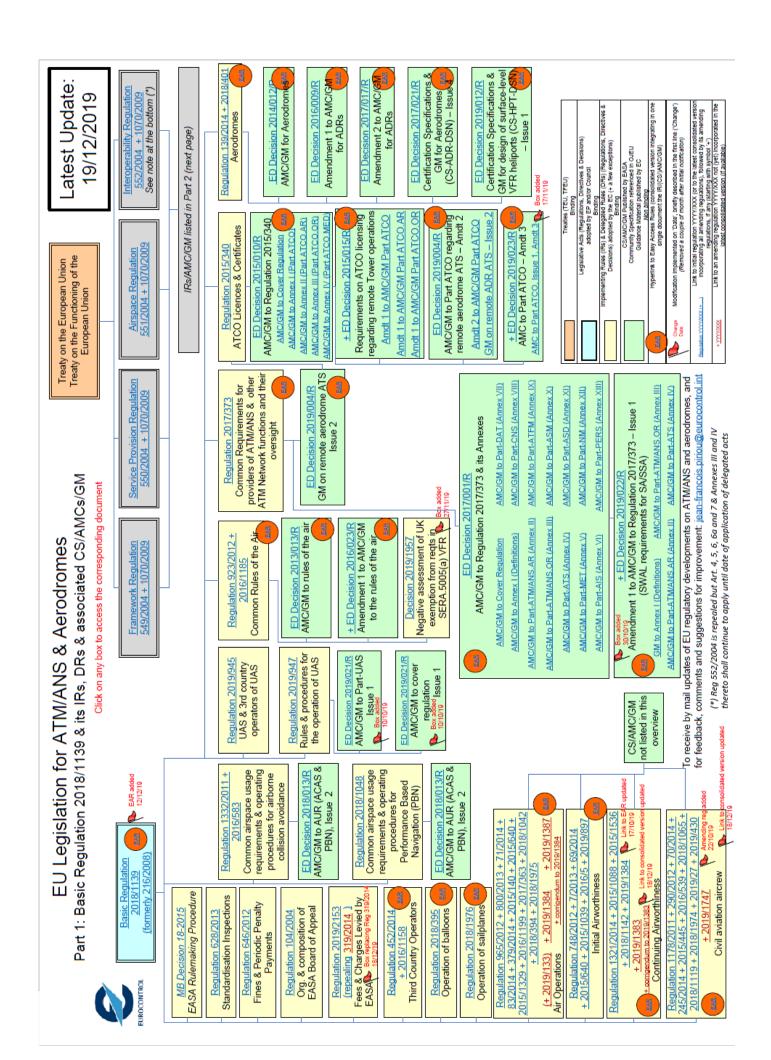
- Arrêté du 12 décembre 2016 relatif à la création d'une commission consultative du contrôle de la sécurité de la circulation aérienne essais réception, à la direction générale de l'armement ;
- Arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne.
- (*) 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.

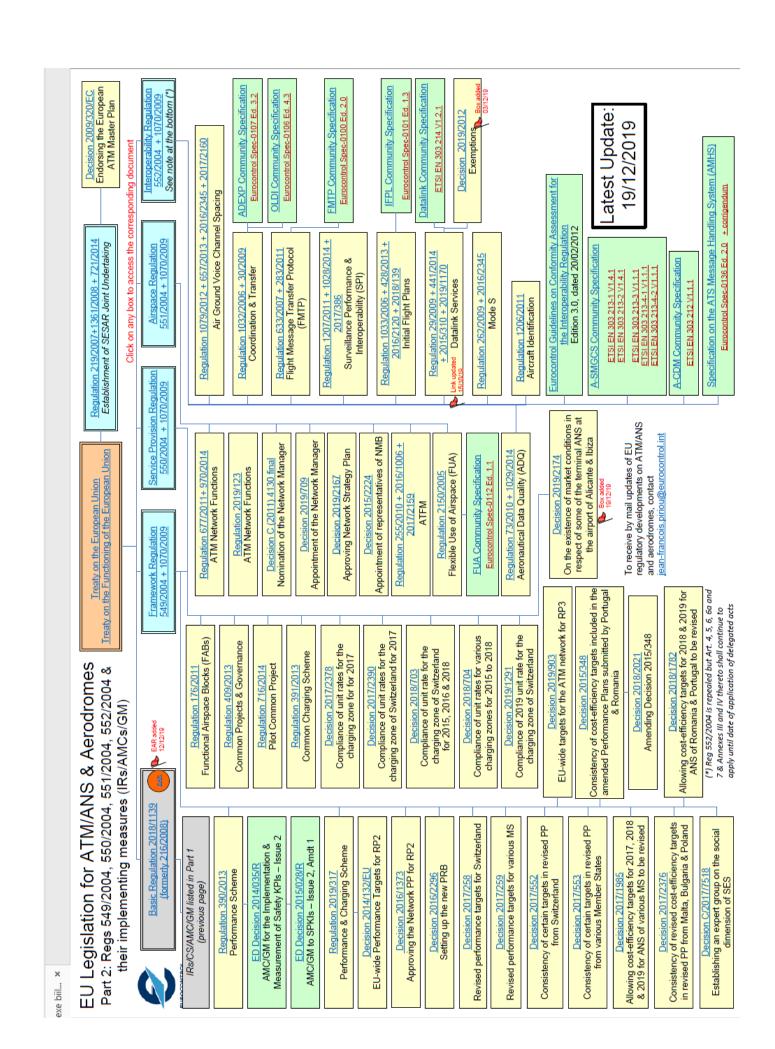
(*) Nouvel Arrêté

- 3) Les règlements européens émanent de la Commission européenne (CE) ou de l'AESA : (Accessibles en ligne sur le site EUR-LEX : https://eur-lex.europa.eu/advanced-search-form.html)
- Règlement (CE) n°549/2004 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. (modifié par Reg 1070/2009);
- Règlement (CE) n°550/2004 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"). (modifié par Reg 1070/2009);
- Règlement (CE) n°551/2004 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"). (modifié par Reg 1070/2009);
- 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. (A brogé 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 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. (modifié par Reg 30/2009);
- Règlement (CE) n° 1033/2006 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. (modifié par Reg 929/2010, 923/2012, 428/2013 et 2016/2120);
- Règlement (CE) n° 219/2007 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). (modifié par Reg 1361/2008 et 721/2014);
- Règlement (CE) n°633/2007 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. (modifié par Reg 283/2011);
- Règlement (CE) n°1070/2009 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. (modifié par Reg 310/2015);
- Règlement (CE) n°29/2009 de la commission du 16 janvier 2009 définissant les exigences relatives aux services de liaison de données pour le ciel unique européen, (modifié par les règlements n°441/2014, n°310/2015, n° 2012/2019 et n°208/2020);

- 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 (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** (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 *(modifié par les règlements n°1028/2014 et n°386/2017)*;
- Règlement (CE) n°677/2011 de la commission du 7 juillet 2011 établissant les modalités d'exécution des fonctions de réseau de la gestion du trafic aérien. (modifié par Reg 390/2013 et 970/2014);
- **Règlement (UE) n°1332/2011** 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 *(modifié par le règlement n°583/2016)*;
- 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 (modifié par Reg 2015/340 et 2016/1185);
- Règlement (CE) n°1079/2012 de la commission du 16 novembre 2012 établissant des spécifications relatives à l'espacement des canaux de communication vocale pour le ciel unique européen. (modifié par Reg 657/2013 et 2016/2345);
- Règlement (UE) n°1079/2012 de la commission du 16 novembre 2012 établissant des spécifications relatives à l'espacement des canaux de communication vocale pour le ciel unique européen (modifié par les règlements n° 657/2013, n°2345/2016 et n°2160/2017);
- 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'évènements 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) no 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
 - (*) Nouveau règlement

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





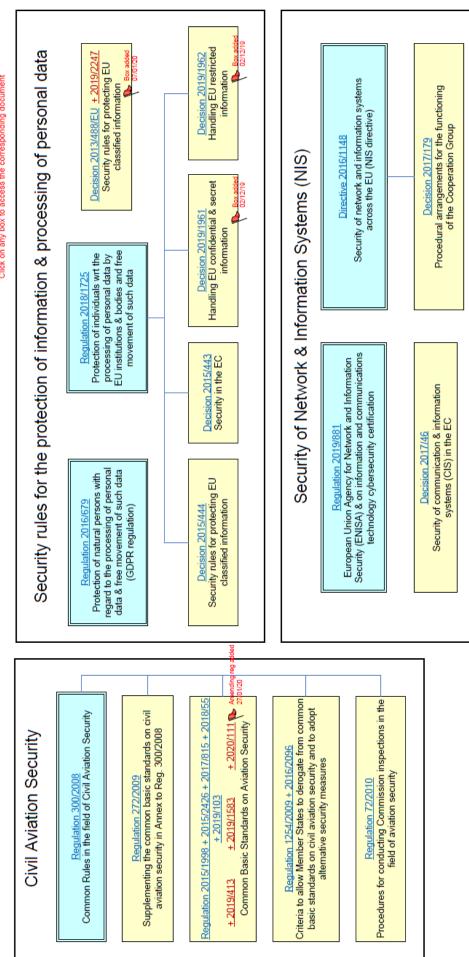
Latest Update: 27/01/2020

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

EU Legislation for ATM/ANS & Aerodromes

Part 3: Other Relevant EU Legislation (security-related)

Click on any box to access the corresponding document



European Critical Infrastructure

Identification and designation of European critical infrastructures & assessment of the need to improve their protection Directive 2008/114/EC

Public Access to EU Documents

Regulation 1049/2001
Public access to EP, Council & EC documents

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