



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE

BILAN CAM ANNUEL 2018



DSAÉ
DIRCAM DIRNAV BFEA

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 Pierre REUTTER , Directeur de la circulation aérienne militaire

REDACTEUR EN CHEF : Col Marc LAPIERRE, Directeur adjoint de la DIRCAM

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

REALISATION : Lcl © Henri GEZE

LE MOT DU DIRECTEUR

Dans un contexte européen qui voit le trafic aérien repartir nettement à la hausse, la commission européenne poursuit sa démarche de jeter les bases d'un nouveau modèle pour le Ciel unique Européen (CUE). 2019 devrait être une année charnière pour ce projet qui reste guidé par une logique économique. Les conséquences pour les activités militaires devront faire l'objet d'une attention particulière, dans la lignée des travaux menés cette année sur les volets réglementaire et technique afin de conserver notre liberté d'action pour la réalisation de nos missions en toute sécurité, en coordination avec l'aviation civile.

Au plan national, l'accord-cadre Défense/Transport signé fin 2016 entre le MTES et le MINARM, décliné en axes de travail pour la période 2016-2020 a guidé nos travaux dans le domaine de la circulation aérienne.

Dans ce cadre le protocole relatif à la gestion souple de l'espace aérien a été mis à jour fin 2018.

Un effort a aussi été porté sur les espaces aériens, avec cette année une augmentation sensible des créations d'espaces temporaires et par plusieurs chantiers importants visant à répondre aux besoins exprimés par les forces. Ainsi en basse altitude, des études ont été initiées avec l'aviation civile pour renforcer la sécurité des activités réalisées par rapport aux menaces que représente une recrudescence de l'activité drones, notamment pour les vols tactiques réalisés par l'ALAT. Les travaux relatifs aux zones CENTRE visant à faciliter l'utilisation des espaces existants et répondre aux missions actuelles, ont désormais été finalisés avec une mise en œuvre dès fin mars 2019. Dans le cadre de la montée en puissance de FOMEDEC sur la base aérienne de Cognac la réorganisation des espaces d'entraînements est aussi en cours de discussion. Concernant les zones d'entraînements aux nouveaux armements (ZENA), permettant de répondre à l'évolution des armements embarqués et des systèmes d'armes associés, les négociations pour couvrir les besoins spécifiques exprimées par l'Armée de l'air et la Marine nationale sont en cours. Et concernant les drones, les couloirs de transits, permettant d'assurer leur réactivité et liberté d'action ont été publiés pour le Nord de la France, les travaux se poursuivant dans le Sud.

En parallèle, les expérimentations réalisées en coopération entre la DSNA, l'Armée de l'air et la DIRCAM, pour l'insertion des drones en espace aérien non ségrégué, se poursuivent de manière nominale avec le drone REAPER qui permet, grâce à des performances techniques et opérationnelles supérieures, d'explorer l'ensemble des domaines que ces drones auront à utiliser dans le cadre de leurs missions opérationnelles. Tous ces travaux font montre d'une cohérence d'ensemble, tant sur le moyen terme, pour définir sur la base du retour d'expérience issu des expérimentations les évolutions opérationnelles, réglementaires ou techniques nécessaires pour une pleine intégration de ces drones en environnement CAG, et sur le long terme, pour influencer une éventuelle réglementation européenne en la matière, par des actions de communications réalisées en partenariat avec l'aviation civile.

En matière d'activité aérienne, l'année 2018 est caractérisée par une activité qui reste soutenue et en hausse constante depuis 2016. L'activité des centres de contrôle reste en revanche globalement stable, et une légère baisse, de l'ordre de 6 %, est même constatée pour les centres de coordination et de contrôle de la Marine (CC MAR), les escadrons des services de la circulation aérienne et les contrôles locaux d'aérodromes.

Au travers de ce bilan, je vous laisse découvrir les éléments qui vous intéressent, faisant la synthèse de vos activités liées à la circulation aérienne, mais aussi des différents travaux menés par la DIRCAM visant à vous assurer le cadre structurel, réglementaire et de sécurité nécessaire à la réalisation de vos missions d'aujourd'hui et de demain dans un contexte national et européen en pleine évolution.

Bonne lecture.

*Le général de brigade aérienne Pierre Reutter
directeur de la circulation aérienne militaire*

1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS	9
2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM	17
<i>Bilan de l'activité aérienne des aéronefs défense et gendarmerie</i>	<i>18</i>
<i>Bilan de l'activité du contrôle aérien de la défense</i>	<i>24</i>
<i>Bilan de l'activité « espace aérien »</i>	<i>36</i>
<i>Bilan de l'activité SAR</i>	<i>44</i>
3 - BILAN DES ACTIONS DIRCAM	45
<i>Domaine affaires internationales</i>	<i>46</i>
<i>Domaine espace aérien</i>	<i>49</i>
<i>Domaine réglementation</i>	<i>51</i>
<i>Domaine surveillance</i>	<i>61</i>
<i>Domaine information aéronautique</i>	<i>75</i>
4 - ANNEXES	80
<i>Annexe 1 - Activité des centres de défense aérienne</i>	<i>82</i>
<i>Annexe 2 - Activité des plateformes aéronautiques défense</i>	<i>87</i>
<i>Annexe 3 - Organigramme de la DIRCAM 02.520</i>	<i>93</i>
<i>Annexe 4 - Catalogue des produits de la DIA 04.520</i>	<i>94</i>
<i>Annexe 5 - Questionnaire de satisfaction</i>	<i>98</i>
<i>Annexe 6 - Glossaire</i>	<i>100</i>
<i>Annexe 7 - Référentiel réglementaire</i>	<i>105</i>

1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS

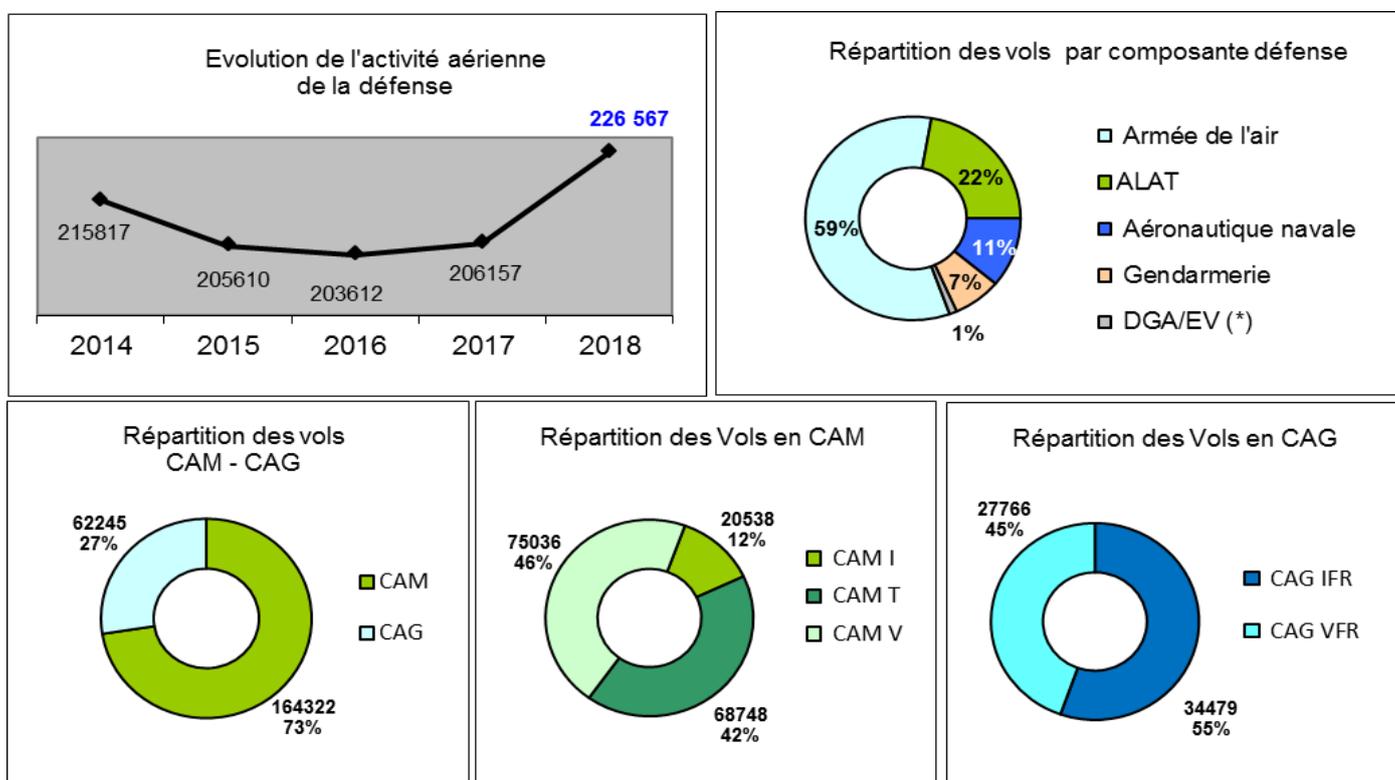
1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS

ACTIVITE AERIENNE DEFENSE ET GENDARMERIE

Activité des aéronefs

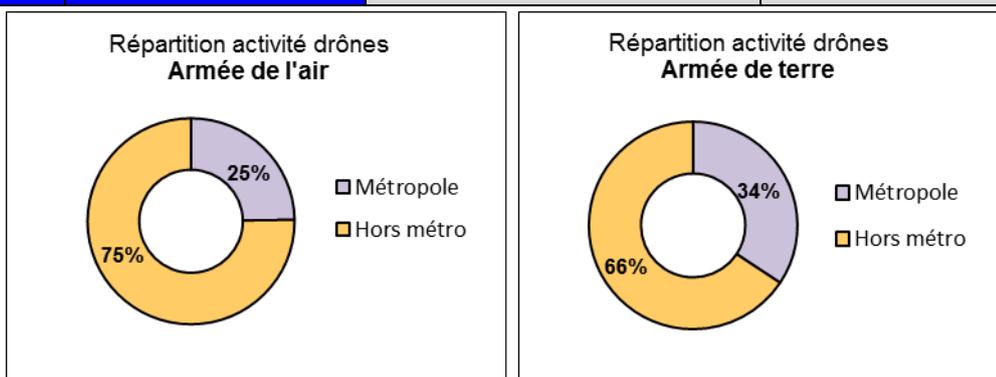
	Nombre de vols	VAR 2017/2018
Armée de l'air (*)	132 099	19,0%
ALAT	50 434	-1,0%
Aéronautique navale	25 093	-5,0%
Gendarmerie	16 432	4,0%
DGA/EV (*)	2 509	18,0%
TOTAL	226 567	10,0%

(*) Pour 2018, la forte augmentation d'activité de l'armée de l'air est due à la correction d'une erreur commise en 2017 au niveau des vols CAG/IFR et pour la DGA/EV à une meilleure disponibilité de la flotte d'aéronefs.



Activité des drones

	Nombre de vols	VAR 2017/2018	Nombre d'HdV
Armée de l'air	1 090	11,0%	6 897
Alat	2 623	104,0%	1 721
TOTAL	3713	64,0%	8 618



1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS

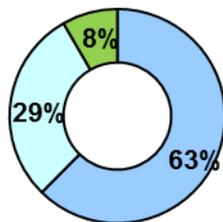
ACTIVITE CONTRÔLE AERIEN DE LA DEFENSE (en nombre de mouvements)

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



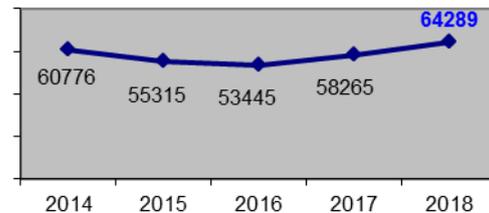
TYPE DE VOL	2017	2018	VAR
CAM I	40727	40105	-1,5%
CAM T (*)	12320	18829	52,8%
CAM V	5218	5355	2,6%
TOTAL	58265	64289	10,3%

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



- CAM I
- CAM T
- CAM V

Historique cinq ans



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

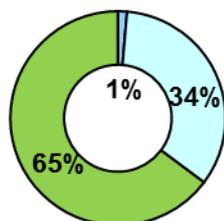
CAM I : sont comptabilisés en CAM I, les vols de contrôle, les vols de reconnaissance météo, les missions haut-bas-haut et les recueils de missions d'interception.

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

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

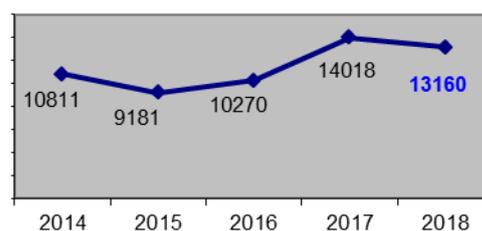


TYPE DE VOL	2017	2018	VAR
CAM I	265	178	-32,8%
CAM T	5061	4459	-11,9%
CAM V	8692	8523	-1,9%
TOTAL	14018	13160	-6,1%



- CAM I
- CAM T
- CAM V

Historique cinq ans

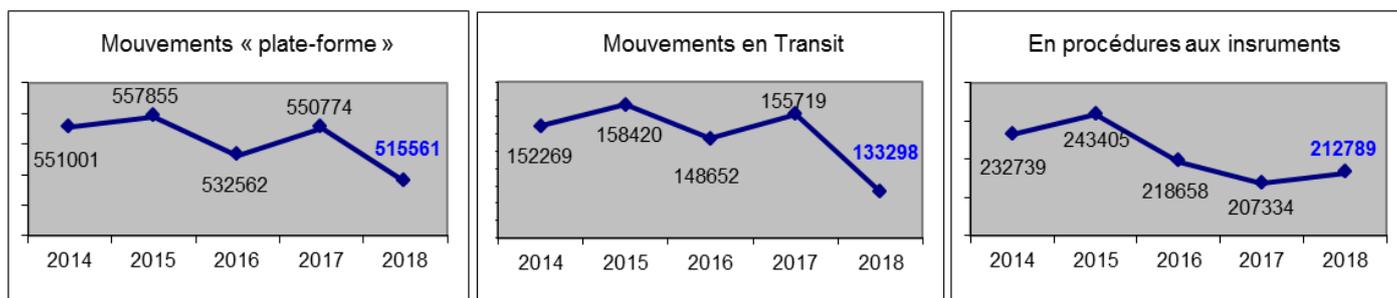


1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS

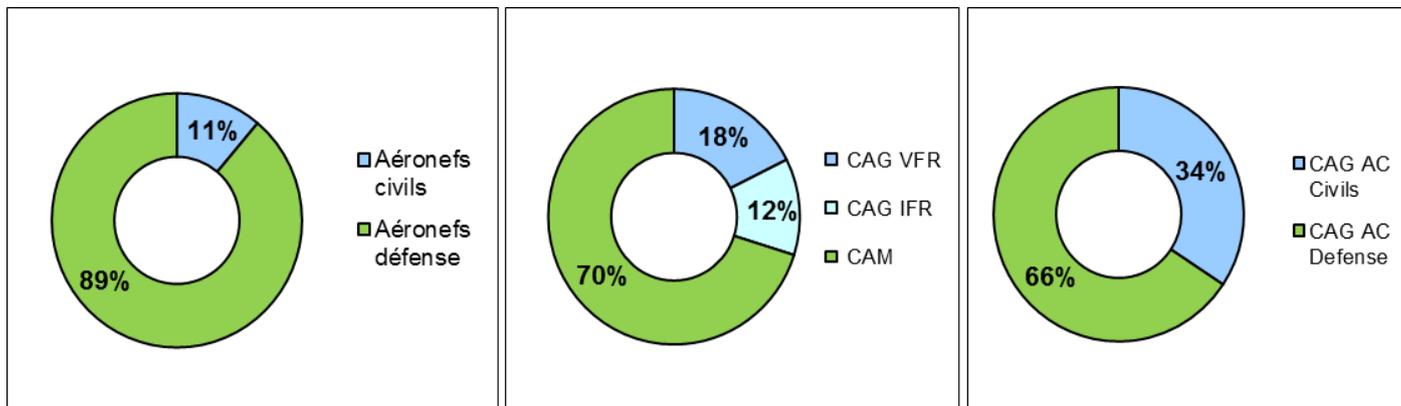
Activité des Centres de contrôle locaux d'aérodrome défense

	Plate-forme	Transit	En procédures aux instruments
AIR	328 330	89 536	170 260
TERRE	88 840	20 406	8 154
MARINE	98 391	23 356	34 375
TOTAL (*)	515 561	133 298	212 789
VAR 2017/2018	-6,4%	-14,4%	2,6%

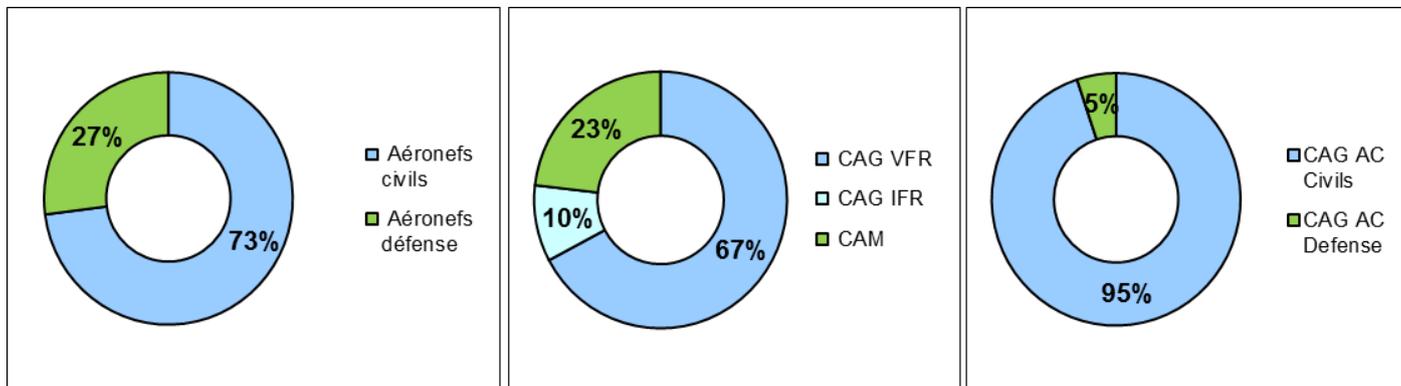
(*) Nombre de plateformes concernés : 18 Armée de l'air, dont l'EACA de Roissy, 5 ALAT et 7 Marine, dont PA CDG et Bâtiment



Répartition des mouvements « plate-forme »



Répartition des mouvements en Transit



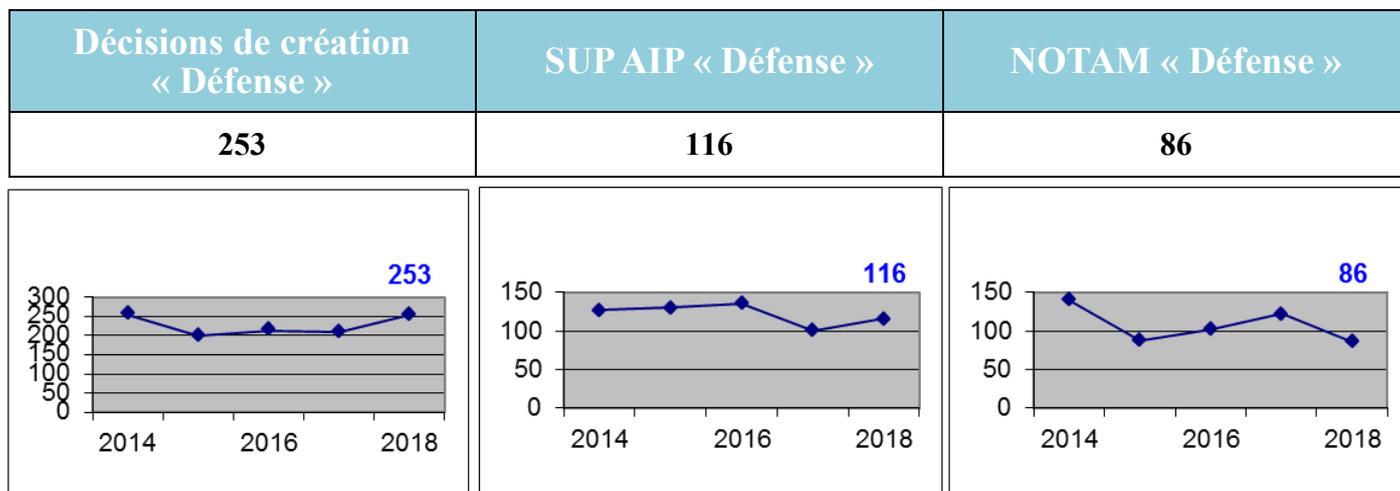
Mouvement :

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

1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS

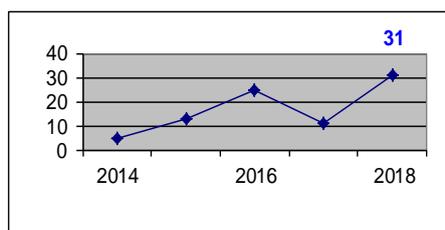
CREATIONS D'ESPACES AERIENS

Espaces temporaires



Espaces liés à la Sûreté

Arrêts de création de ZIT	31 (dont 5 pour DPSA)
---------------------------	------------------------------

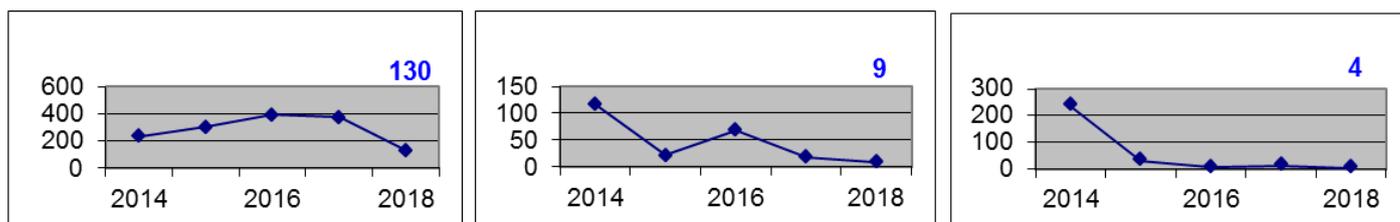


Espaces permanents

Accords du Directoire de l'espace aérien	Arrêts espace « Défense »	Arrêts espace « Aviation civile »
130	9	4

En 2018, le nombre de publications d'arrêtés a nettement diminué. Ainsi, le Directoire de l'espace aérien a approuvé **130 publications seulement**. Cette diminution est due à la mise en place d'arrêté de type Nouvelle Génération (pas de rédaction d'arrêté lors d'une modification d'espace créé au JORF).

En revanche, on note une augmentation significative des localisations d'activité d'aéromodélisme (**259** au lieu de 133 en 2017).



Modification de Zones P	2
Transformation de ZIT en Zone P	1

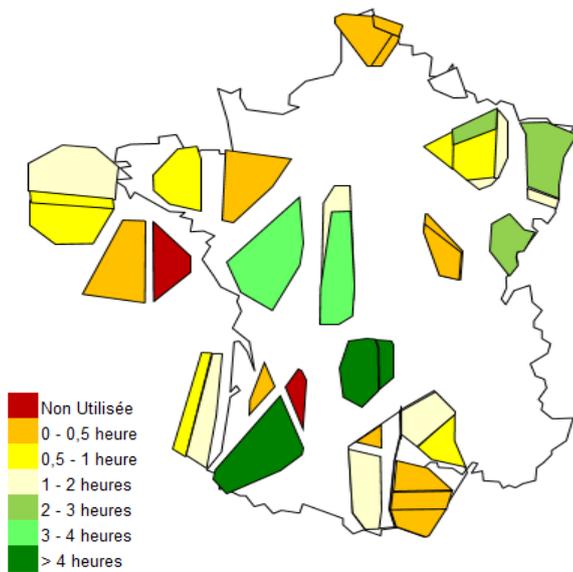
* **DPSA** : Dispositif particulier de sûreté aérienne

1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS

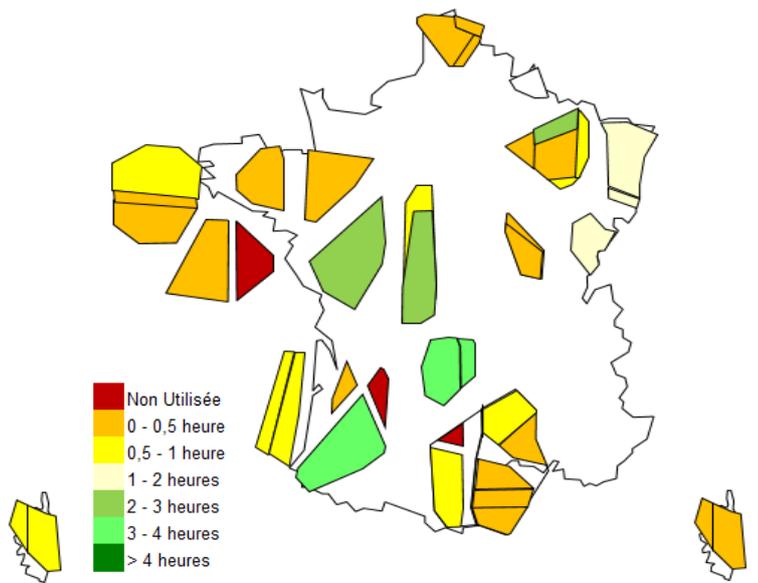
ACTIVITE DANS LES ESPACES AERIENS GERABLES

Espaces aériens gérables Haute altitude

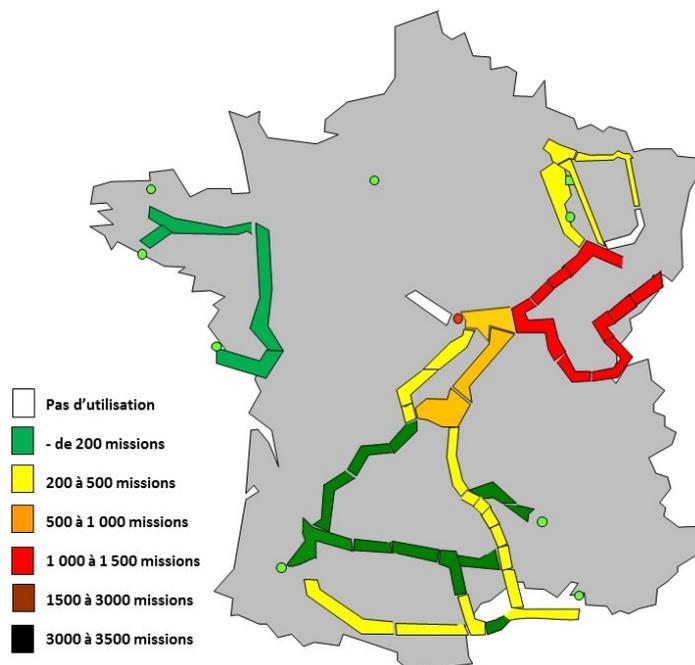
Programmation moyenne journalière
(base 250 jours par année)



Utilisation moyenne journalière
(base 250 jours par année)



Réseau très basse altitude (RTBA)

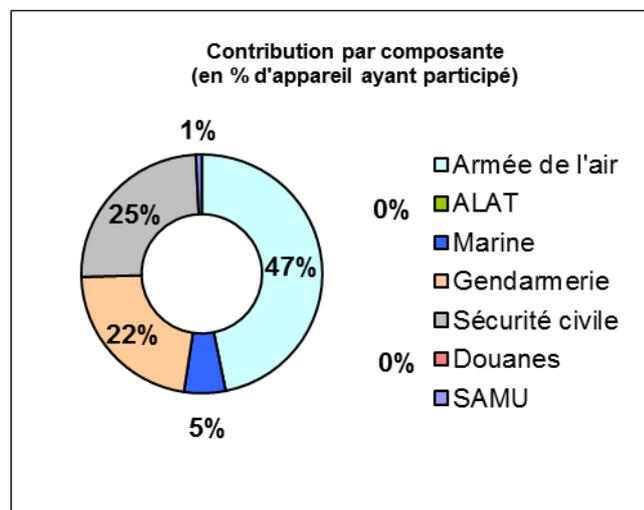
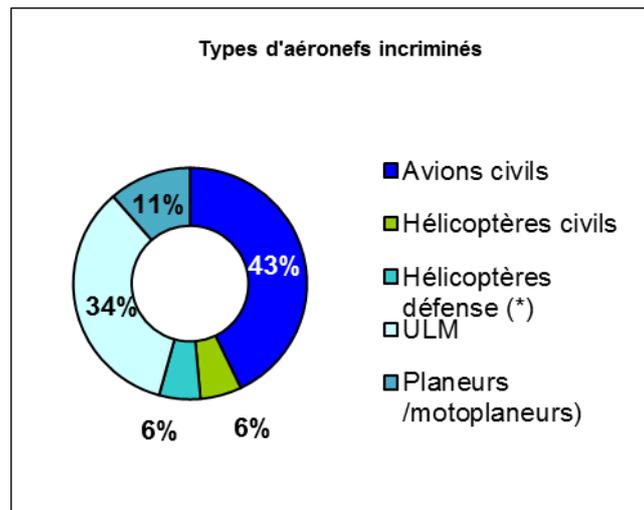
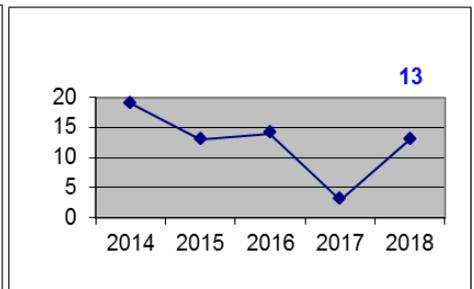
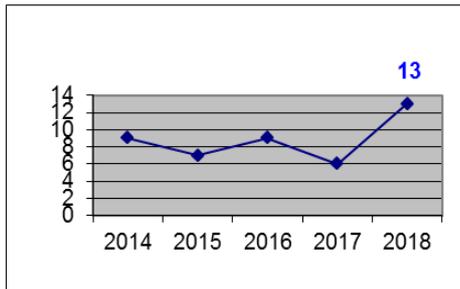
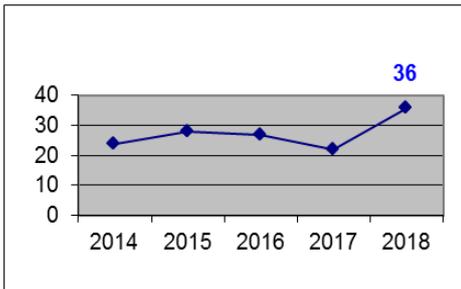


1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS

ACTIVITE DU RCC

Exercices SAR	Alertes SAR	Opérations SAR
36	13	13
63,6%	116,7%	333,3%
Variation 2017/2018		

Remarque : les variations sont élevées mais cela porte sur la comparaison de faibles volumes.



1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS

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

Les évolutions technologiques et la nécessité d'augmenter la capacité de gestion du trafic aérien tout en améliorant son niveau de sécurité ont conduit la commission européenne à imposer des exigences d'équipement ou de performance en moyens de communication, de navigation et de surveillance (CNS) pouvant s'avérer très contraignantes pour les aéronefs d'État.

Dans ce domaine, la DSAÉ/DIRCAM est active à deux niveaux :

- elle participe à des groupes de travail multinationaux pour apporter son expertise technique aux structures européennes et pour s'assurer de la prise en compte des contraintes spécifiques des missions de l'aéronautique d'État ;
- elle informe et conseille les autorités d'emploi sur ces changements, et notamment l'impact de ces évolutions sur les flottes mises en œuvre.

En matière de communication, la concertation entre la DIRCAM et l'aviation civile a permis de consolider l'intégration des besoins étatiques dans l'établissement du plan de mise en œuvre des fréquences au pas de 8,33 KHz dans les espaces aériens et les aérodromes civils en fonction de l'avancement de l'équipement des flottes.

En 2018, des travaux majeurs relatifs à la navigation fondée sur la performance ont été conduits. Un groupe de travail spécifique, coprésidé par la DIRCAM et la DSNA (direction des services de la navigation aérienne) et incluant les autorités d'emploi, a été créé en août 2018 pour garantir la prise en compte en France des aéronefs d'État non conformes au règlement d'exécution n°1048/2018 paru en juillet qui établit toutes les exigences de précision de navigation et de capacités d'approches aux instruments à l'aide de moyens satellitaires.

S'agissant de la surveillance, les travaux conduits à la demande du « *SESAR Deployment Manager* » ont permis d'adresser à la commission européenne, conformément au règlement européen 1207/2011, l'état des lieux de l'équipement des flottes étatiques qui ne seront pas équipées au 7 juin 2020 en transpondeur mode S et ADS B.

Le mandat éolien

Le mandat éolien confié au directeur de la circulation aérienne militaire (DirCAM) par le ministre de la défense en 2014 vise à accompagner le développement éolien tout en préservant la capacité de détection radar et d'entraînement de l'aéronautique d'État en basse et très basse altitude.

Ce mandat englobe notamment les aspects techniques, opérationnels et réglementaires de la problématique éolienne sans oublier les indispensables volets communication et concertation avec les différents intervenants privés et étatiques concernés.

Les principaux travaux réalisés en 2018 se sont inscrits dans le cadre du GT national éolien et ont conduit à redéfinir au plus juste besoin les zones d'entraînement basse altitude (SETBA, VOLTAC) et à étudier un balisage lumineux moins contraignant pour les riverains, mais néanmoins compatible avec la sécurité des vols notamment en condition de faible visibilité.

Afin d'accélérer les recours contentieux, un niveau de juridiction a été supprimé puisque le décret n°2018-1054 du 29 novembre 2018 relatif aux éoliennes terrestres, à l'autorisation environnementale et portant diverses dispositions de simplification et de clarification du droit de l'environnement a modifié le code de justice administrative en prévoyant que les cours administratives d'appel seraient à présent compétentes pour connaître des litiges relatifs aux éoliennes en premier et dernier ressort.

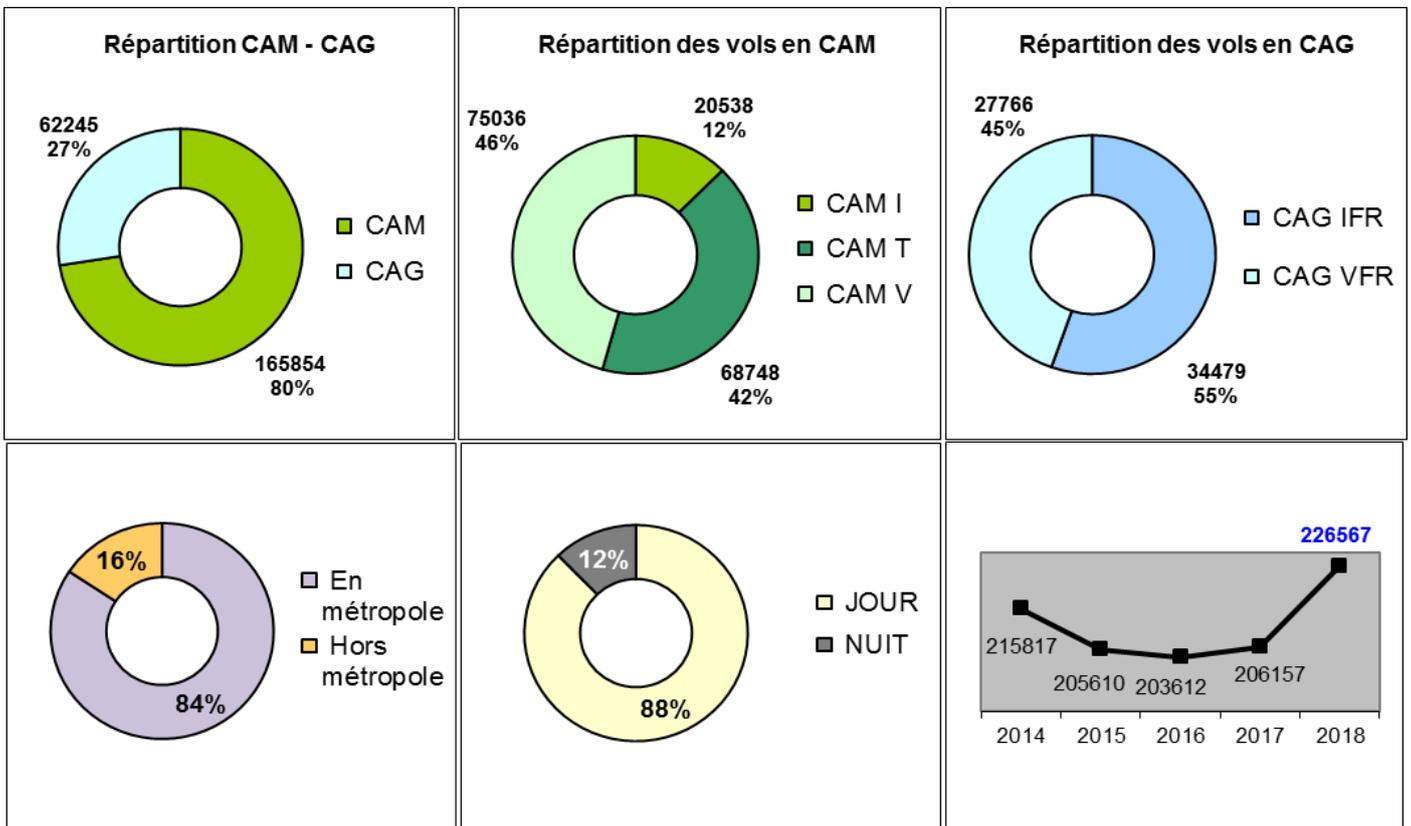
2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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



	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR 2017/2018
CAM	93805	70517	164322	-0,9%
CAG	47347	14898	62245	54,4%
JOUR	127392	71419	198811	12,3%
NUIT	13760	13996	27756	-4,7%
En métropole	123386	67612	190998	12,6%
Hors métropole	17766	17803	35569	-2,8%
TOTAL	141 152	85 415	226 567	10%



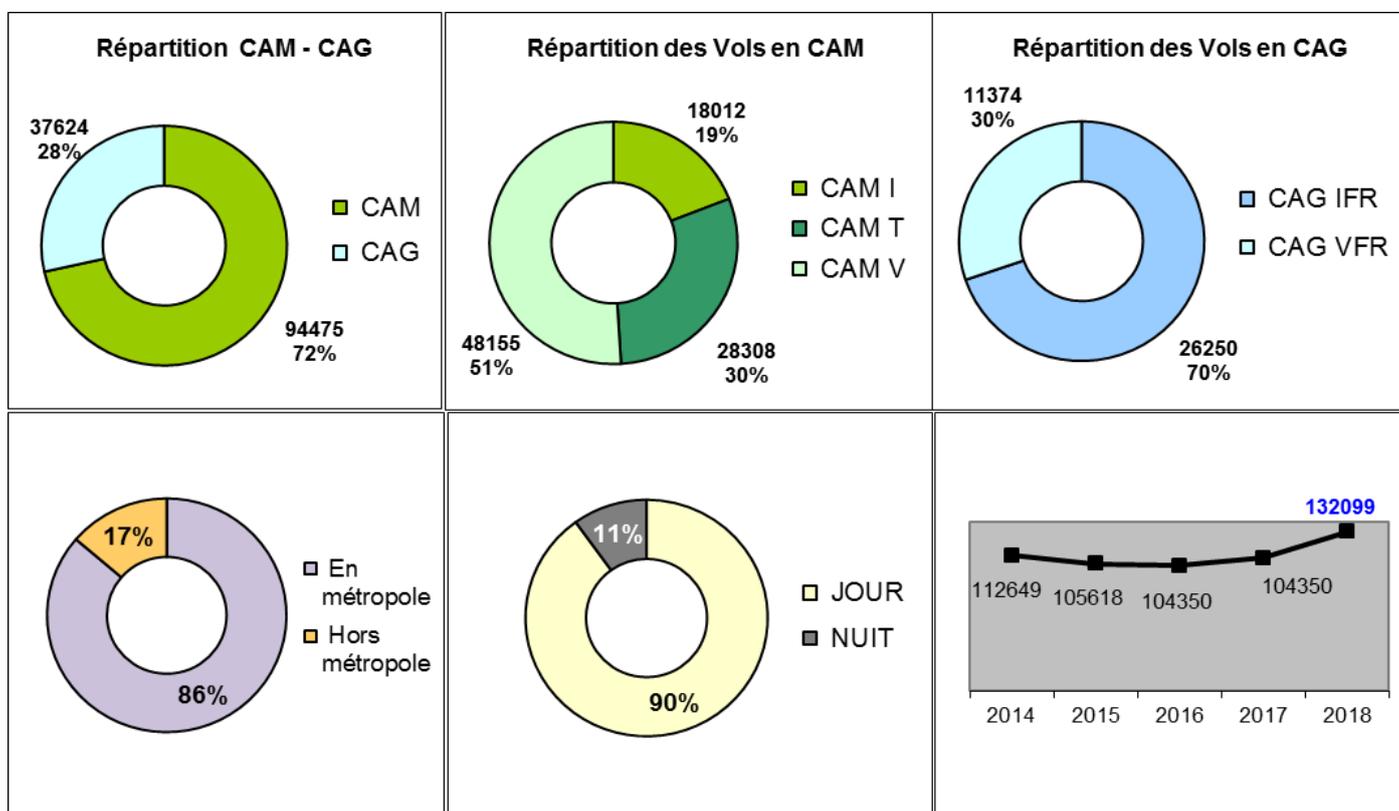
2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

BILAN DE L'ACTIVITE AERIEENNE DE L'ARMEE DE L'AIR (en nombres de vols)



	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR 2017/2018
CAM	85046	9429	94475	-2,2%
CAG	36951	673	37624	168,8%
JOUR	110983	7978	118961	21,9%
NUIT	11014	2124	13138	1,0%
En métropole	106829	7146	113975	20,5%
Hors métropole	15168	2956	18124	13,1%
TOTAL (*)	121 997	10 102	132 099	19%

(*) Pour 2018, la forte augmentation d'activité est due à la correction d'une erreur commise en 2017 au niveau des vols en CAG/IFR, du CFA .

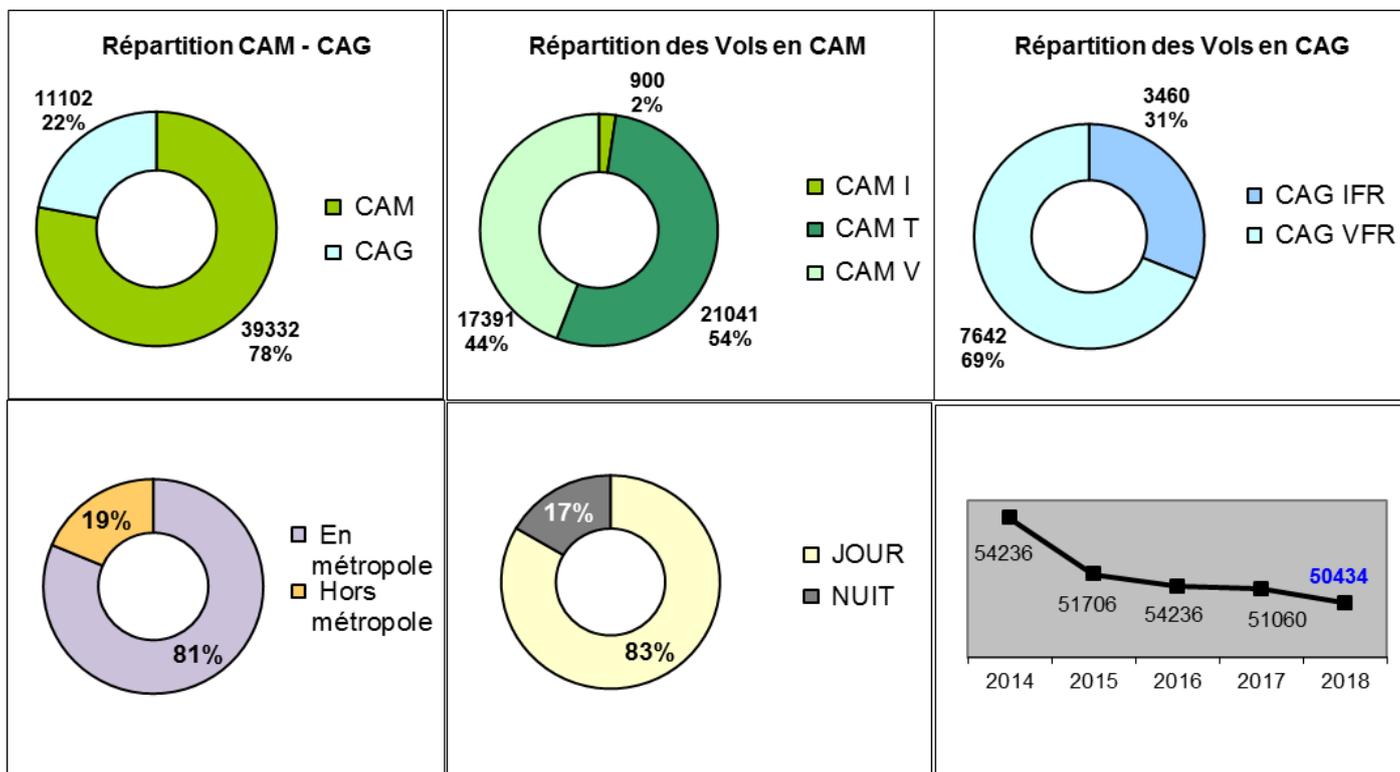


2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

BILAN DE L'ACTIVITE AERIEENNE DE L'ARMEE DE TERRE (en nombres de vols)



	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR 2017/2018
CAM	172	39160	39332	1,6%
CAG	3394	7708	11102	-10,1%
JOUR	3138	38933	42071	1,9%
NUIT	428	7935	8363	-14,4%
En métropole	3180	37835	41015	4,9%
Hors métropole	386	9033	9419	-21,2%
TOTAL	3 566	46 868	50 434	-1,0%



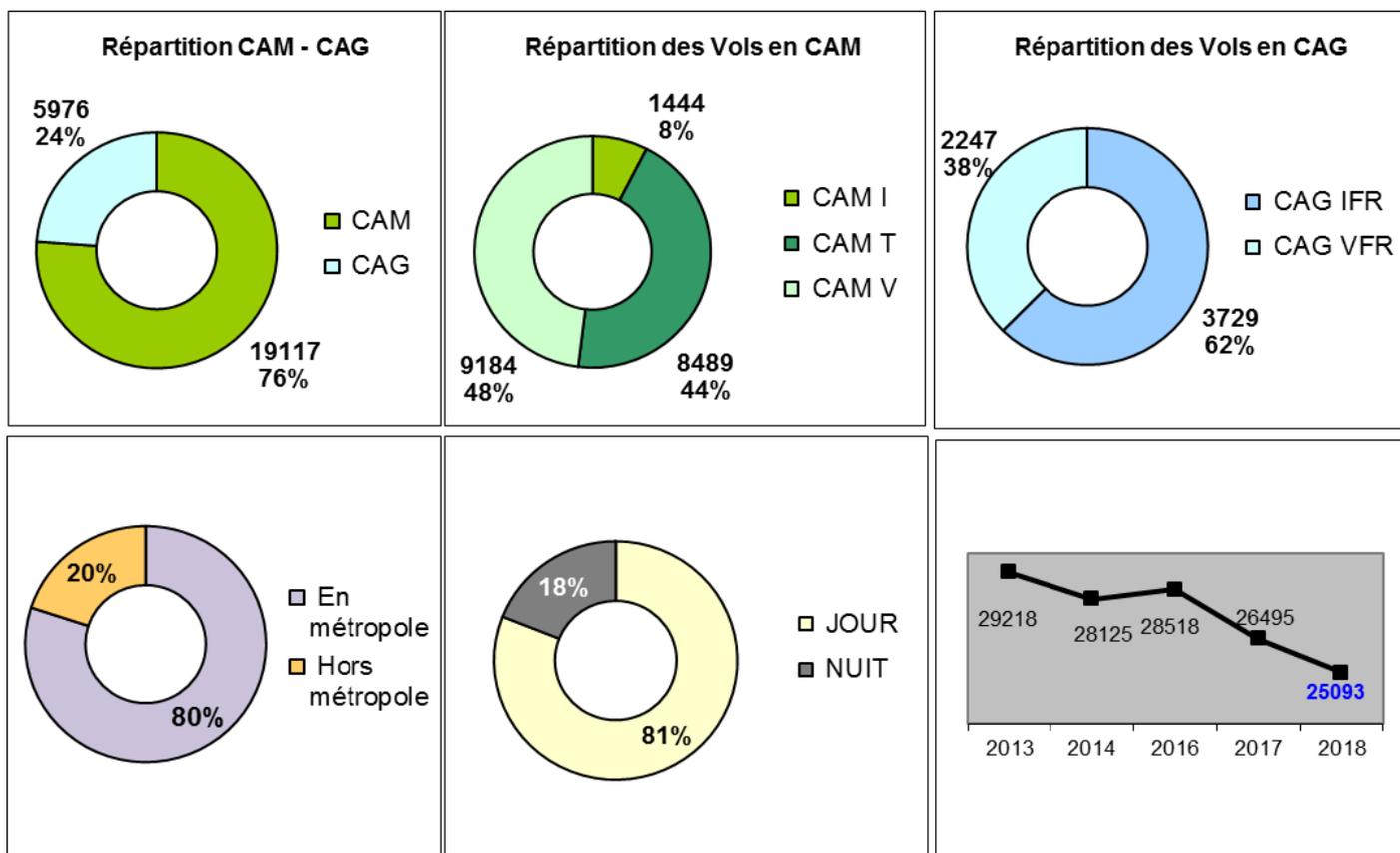
2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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



	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR 2017/2018
CAM	8182	10935	19117	-2,5%
CAG	5725	251	5976	-13,3%
JOUR	11619	8702	20321	-7,1%
NUIT	2288	2484	4772	3,0%
En métropole	11782	8294	20076	-2,7%
Hors métropole	2125	2892	5017	-14,4%
TOTAL (*)	13 907	11 186	25 093	-5,0%

(*) Ce bilan 2018 fait apparaître une légère tendance à la baisse de l'activité. La réduction significative du nombre de vol hors métropole est principalement liée à l'arrêt technique prolongé du porte-avions Charles de Gaulle, dont l'absence d'activité aéronautique n'a été que partiellement compensée par celle des BAN.

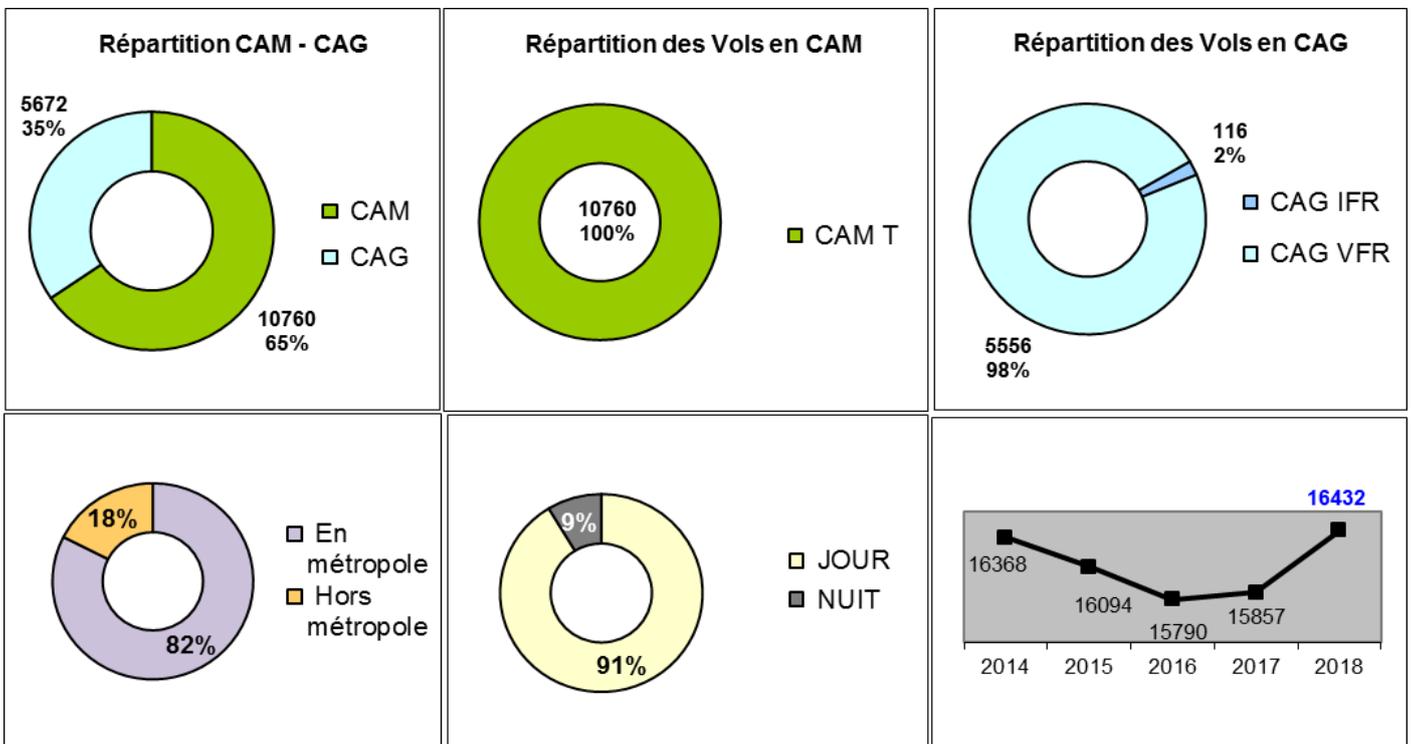


2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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



	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR 2017/2018
CAM	0	10760	10760	3,2%
CAG	0	5672	5672	4,4%
JOUR	0	15003	15003	5,8%
NUIT	0	1429	1429	-14,8%
En métropole	0	13552	13552	2,6%
Hors métropole	0	2880	2880	8,7%
TOTAL	0	16 432	16 432	4%



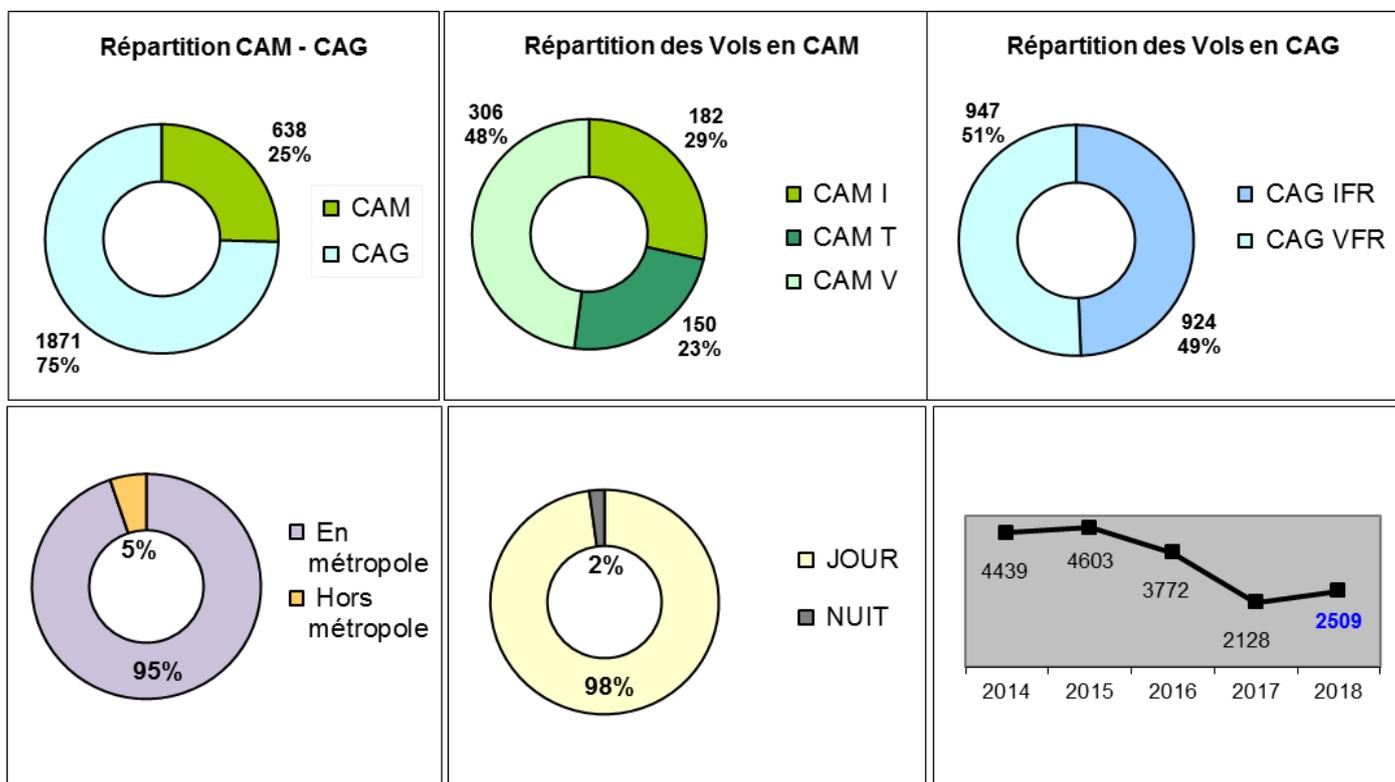
2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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



	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR 2017/2018
CAM	405	233	638	27,1%
CAG	1277	594	1871	15,1%
JOUR	1652	803	2455	17,8%
NUIT	30	24	54	22,7%
En métropole	1595	785	2380	17,7%
Hors métropole	87	42	129	21,7%
TOTAL (*)	1 682	827	2 509	18%

(*) Pour 2018, l'augmentation d'activité est due à une meilleure disponibilité de la flotte d'aéronefs.



2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

BILAN DE L'ACTIVITE CONTRÔLE AERIEN DE LA DEFENSE

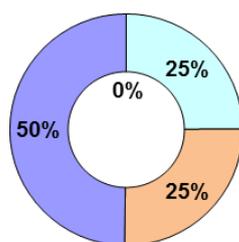
Activité centres de défense aérienne de l'Armée de l'air



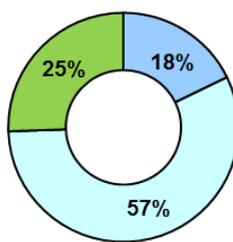
Activité des CDC

TYPE DE VOL	NOMBRE DE MOUVEMENTS				TOTAL
	DRACH	LYON	MARSAN	CMLP	
CAM I	0	692	308	2069	3069
CAM T	0	2127	3151	4495	9773
CAM V	0	1479	909	2020	4408
TOTAL	0	4298	4368	8584	17250
VAR 2017/2018	-100,0%	68,5%	-27,6%	-9,3%	-8,2%

CDC Lyon : Retour à un niveau normal d'activité, après 7 mois de fermeture en 2017 pour le chantier C3 et 39 jours d'inactivité en 2018.



DRACH
 LYON
 MARSAN
 CMLP



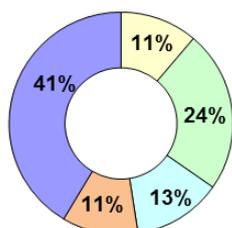
CAM I
 CAM T
 CAM V

Activité des CMCC

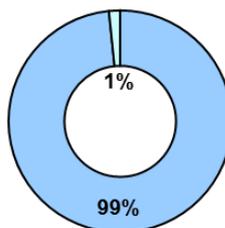
Uniformisation de la méthode de comptage des vols CAM par les CMCC depuis juin 2017

TYPE DE VOL	NOMBRE DE MOUVEMENTS					TOTAL
	BREST (Menhir)	PARIS (Metro)	AIX (Marius)	REIMS (Champagne)	BDX (Marengo)	
CAM I	3444	8451	4622	3956	14889	35362
CAM T	579	0	0	0	6	585
CAM V	0	0	0	0	0	0
TOTAL	4023	8451	4622	3956	14895	35947
VAR 2017/2018	15,1%	14,6%	10,4%	-7,8%	3,7%	6,6%

CMCC de Brest : l'augmentation de l'activité en CAM T est dûe au soutien assuré à la DRHAA



BREST
 PARIS
 AIX
 REIMS
 BDX



CAM I
 CAM T
 CAM V

2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM



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

TYPE DE VOL	NOMBRE DE MOUVEMENTS						TOTAL
	EDCM	KOUROU	DJIBOUTI	ZARA	EACA Roissy	Surveillance ESCA	
CAM I	0	0	13	1661	0	0	1674
CAM T	506	547	518	915	311	5674	8471
CAM V	0	630	235	82	0	0	947
TOTAL	506	1177	766	2658	311	5674	11092
VAR 2017/2018	-22,2%	3,6%	-19,5%	-19,5%	12,5%	12,5%	92,3%

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

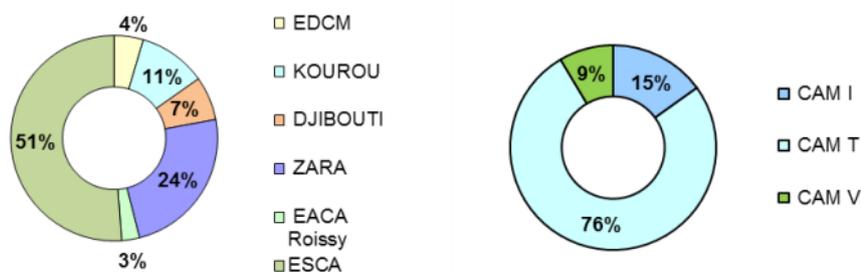
Kourou : Utilisation régulière de la SARAA en 2018 pour effectuer des missions d'entraînement, coordonnées entre CCM et Bureau Opérations Base.

EDCM : Bilan CAM 2017 : CAM T = 650 CE; Bilan CAM 2018 : CAM T = 506 CE, soit 22% de moins.

En 2017 : 14 semaines de Mandarin sans concomitance avec un autre exercice sur le même SDCT.

2018 : 15 semaines de Mandarin avec 6 semaines avec d'autres exercices sur le même SDCT (2 VOLFA et 1 CASEX).

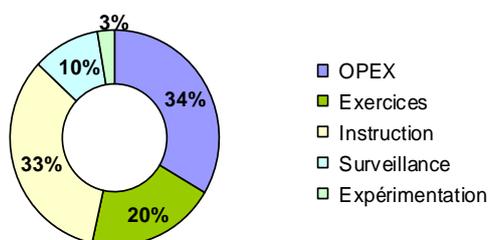
En



Activité contrôle du 36ème EDCA

TYPE D'ACTIVITE		Nbre d'heures
Missions en Opérations extérieures		493
Autres missions	Autres missions	294
	Autres missions	493
	Autres missions	153
	Autres missions	39
TOTAL		1472

Variation 2017/2018	-0,7%
---------------------	-------



Exemple de comptage des mouvements contrôle aérien de la défense :

- Un aéronef décolle de l'aérodrome X avec le CMCC A, effectue une rejointe vers une zone d'entraînement HA, exécute sa mission de combat, quitte la zone HA pour rejoindre l'aérodrome Y en vol de croisière avec le CMCC A puis le CMC B.
- **TOTAL des mouvements** : 3 mouvements CAM I (transits vers la zone HA puis vers le terrain Y = 2 pour le CMCC A et 1 pour le CMCC B) + 1 mouvement CAM T (travail en TSA)

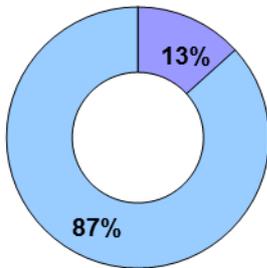
2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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

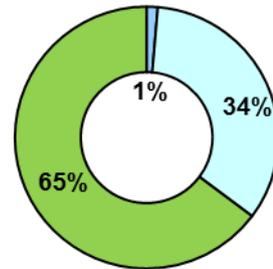


Activité contrôle

TYPE DE VOL	NOMBRE DE MOUVEMENTS		TOTAL	VAR 2017/2018
	CCMAR MED	CCMAR ATLANT		
CAM I	112	66	178	-32,8%
CAM T	725	3734	4459	-11,9%
CAM V	913	7610	8523	-1,9%
TOTAL	1750	11410	13160	-6,1%



■ CCMAR MED
■ CCMAR ATLANT



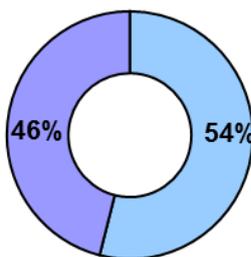
■ CAM I
■ CAM T
■ CAM V

Activité tirs et essais

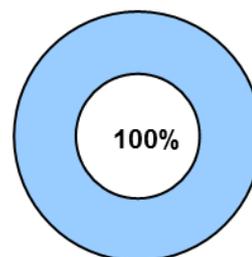
NOMBRE DE TIRS			NOMBRE D'HEURES D'ESSAI			
TOTAL	Jour	Nuit		Jour	Nuit	TOTAL
456	388	68	CCMAR MED	448	81	529
389	352	37	CCMAR ATLANT	0	0	0
845	740	105	TOTAL	448	81	529

4,7%	VAR 2017/2018
------	---------------

VAR 2017/2018	-6,9%
---------------	-------



■ CCMAR MED
■ CCMAR ATLANT



■ CCMAR MED

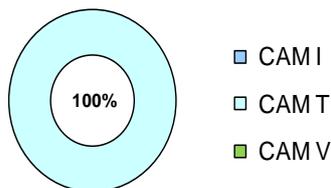
2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM



Activité des bâtiments mettant en œuvre des cabines d'interception

TYPE DE VOL	NOMBRE DE VOLS			VAR 2017/2018
	Jour	Nuit	Total	
CAM I	0	0	0	/
CAM T	69	12	81	-24,3%
CAM V	0	0	0	/
TOTAL	69	12	81	-24,3%

Remarque : Le PA CDG, n'ayant repris la mer qu'en fin d'année, l'activité a peu évolué depuis 2017.

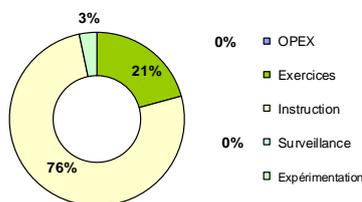


Activité contrôlée des AEW- E2C

TYPE D'ACTIVITE		Nbre d'heures
Missions en Opérations extérieures		165
Autres missions	Missions exercices	461
	Missions instruction	0
	Missions de surveillance	54
	Missions d'expérimentation	0
TOTAL		680

Variation 2017/2018	-34,1%
----------------------------	---------------

Remarque : Les indisponibilités techniques répétées du seul avion disponible en flottille ont entraîné une diminution d'environ 40% des heures de vol totale par rapport à 2017.



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

	2017	2018
Nombre de mouvements	9 242	8 478
Variation 2017/2018		-8,3%

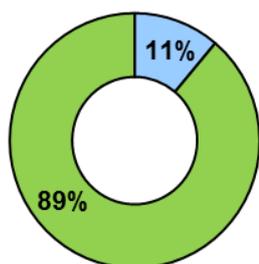
2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

BILAN DE L'ACTIVITE CONTRÔLE D'AERODROME DEFENSE

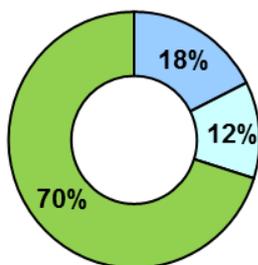
Activité des centres de contrôle d'aérodrome défense (mouvements)

Mouvements « plate-forme »

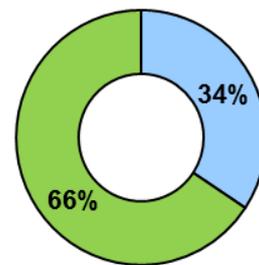
	Jour	Nuit	Total 2018	Total 2017	Var 2017/2018
Aéronefs civils	54 759	2 738	57 497	66 470	-6,4%
Aéronefs défense	392 079	65 985	458 064	484 304	
TOTAL	446 838	68 723	515 561	550 774	
CAG VFR	84 966	5 974	90 940	106 888	
CAG IFR	50 819	12 103	62 922	71 961	
CAM	311 053	50 646	361 699	371 925	



■ Aéronefs civils
■ Aéronefs défense



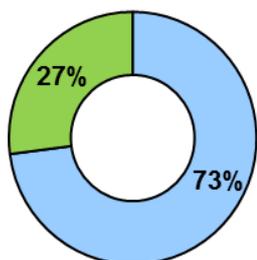
■ CAG VFR
■ CAG IFR
■ CAM



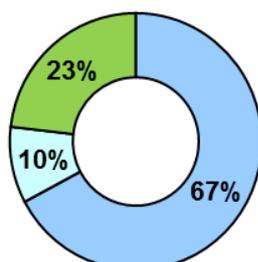
■ CAG AC Civils
■ CAG AC Defense

Mouvements en Transit

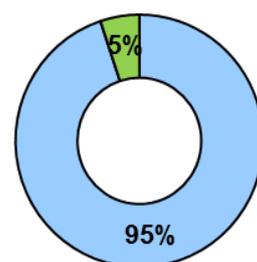
	Jour	Nuit	Total 2017	Total 2018	Var 2017/2018
Aéronefs civils	95 569	1 708	97 277	118 012	-14,4%
Aéronefs défense	33 500	2 521	36 021	37 707	
TOTAL	129 069	4 229	133 298	155 719	
CAG VFR	88 597	1 000	89 597	98 864	
CAG IFR	11 918	912	12 830	27 359	
CAM	28 554	2 317	30 871	29 496	



■ Aéronefs civils
■ Aéronefs défense



■ CAG VFR
■ CAG IFR
■ CAM

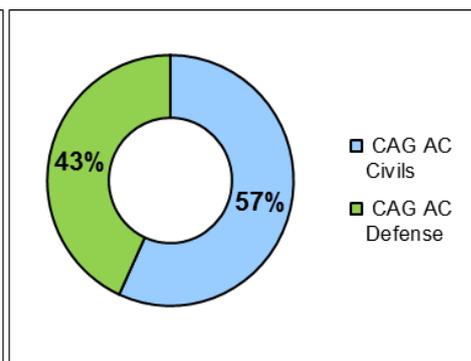
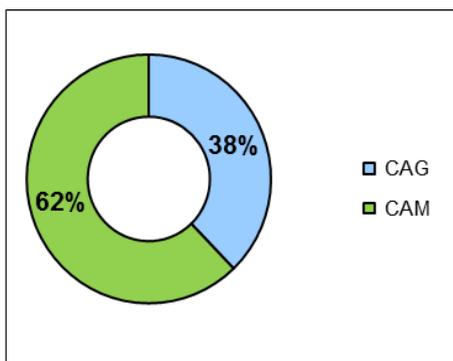
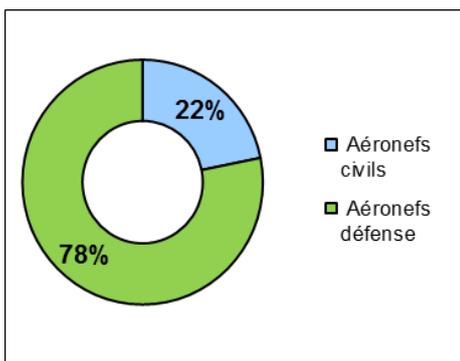


■ CAG AC Civils
■ CAG AC Defense

2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

Trafic en approche aux procédures

		Jour	Nuit	Total 2018	Total 2017	Var 2017/2018			
Aéronefs civils en CAG IFR	Montée	20 136	1 059	46 428	38 196	21,6%			
	Descente	16 361	1 112						
	Finale guidée	58	13						
	Finale surveillée	6 138	821						
Aéronefs civils en CAM	Montée	327	19						
	Descente	259	13						
	Finale guidée	13	1						
	Finale surveillée	86	12						
Aéronefs défense CAG IFR	Montée	13 379	822				166 361	169 138	-1,6%
	Descente	11 815	1 323						
	Finale guidée	658	79						
	Finale surveillée	5 722	902						
Aéronefs défense CAM	Montée	46 195	4 800						
	Descente	49 215	7 099						
	Finale guidée	10 218	3 337						
	Finale surveillée	8 379	2 418						
TOTAL		188 959	23 830	212 789	207 334	2,6%			



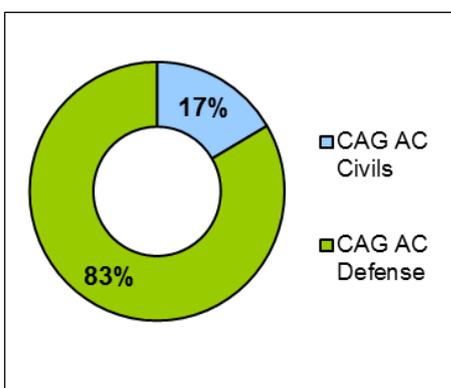
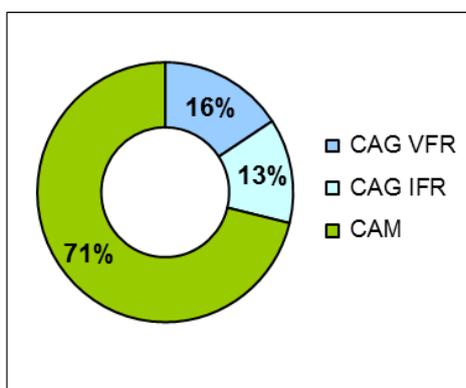
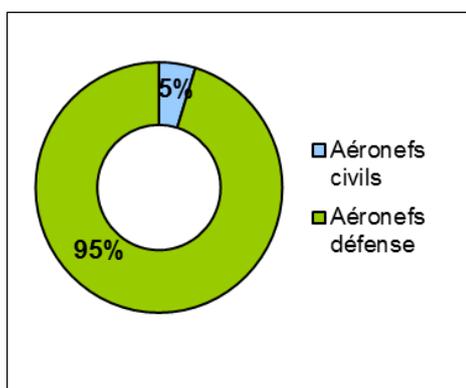
2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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



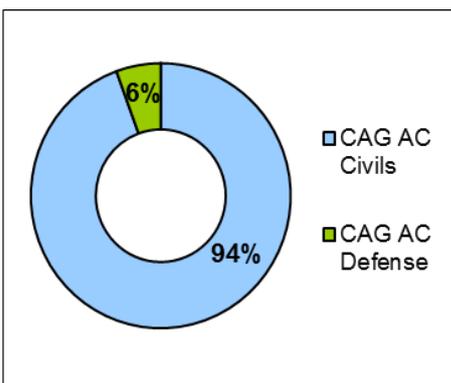
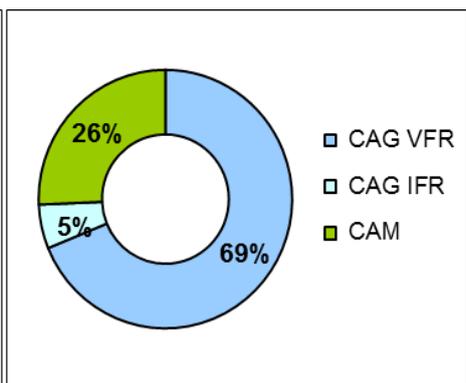
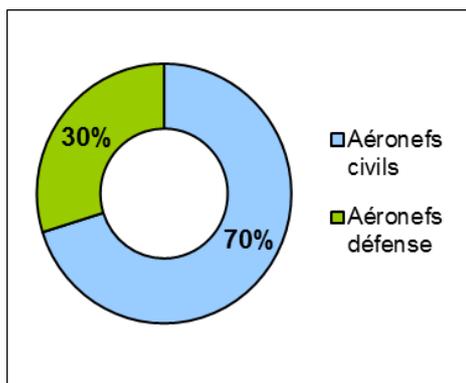
Mouvements « plate-forme »

	Jour	Nuit	Total 2018	Total 2017	Var 2017/2018
Aéronefs civils	15 101	565	15 666	28 150	-6,7%
Aéronefs défense	271 050	41 614	312 664	323 645	
TOTAL	286 151	42 179	328 330	351 795	
CAG VFR	47 994	3 768	51 762	61 655	
CAG IFR	33 343	9 492	42 835	52 523	
CAM	204 814	28 919	233 733	237 617	



Mouvements en Transit

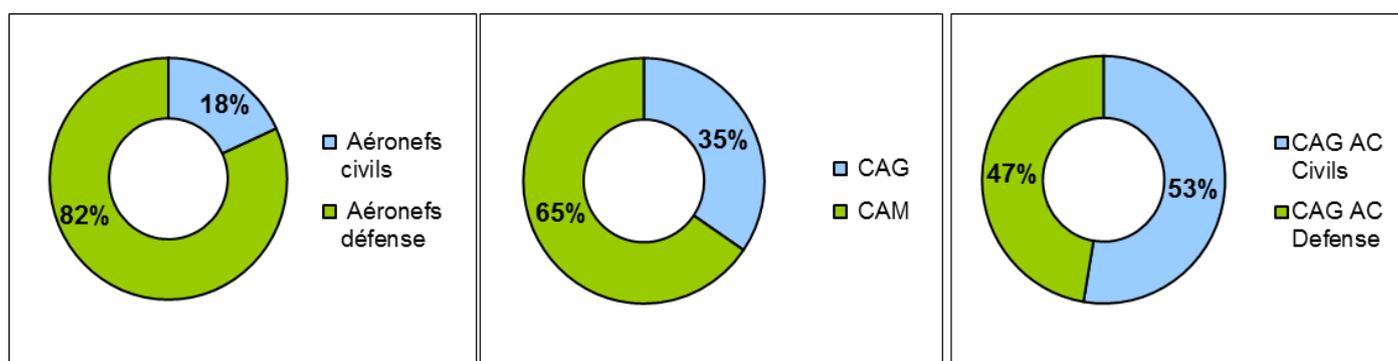
	Jour	Nuit	Total 2017	Total 2018	Var 2017/2018
Aéronefs civils	62 355	488	62 843	82 352	-20,5%
Aéronefs défense	25 075	1 618	26 693	30 224	
TOTAL	87 430	2 106	89 536	112 576	
CAG VFR	61 190	427	61 617	69 316	
CAG IFR	4 744	179	4 923	18 758	
CAM	21 496	1 500	22 996	24 502	



2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

Trafic en approche aux procédures

		Jour	Nuit	Total 2018	Total 2017	Var 2017/2018
Aéronefs civils en CAG IFR	Montée	14 167	222	30 953	23 734	30,4%
	Descente	11 614	476			
	Finale guidée	18	1			
	Finale surveillée	4 050	405			
Aéronefs civils en CAM	Montée	0	0			
	Descente	0	0			
	Finale guidée	0	0			
	Finale surveillée	0	0			
Aéronefs défense CAG IFR	Montée	10 598	490	139 307	142 168	-2,0%
	Descente	9 937	1 010			
	Finale guidée	344	29			
	Finale surveillée	4 743	674			
Aéronefs défense CAM	Montée	40 393	3 838			
	Descente	45 314	5 903			
	Finale guidée	8 141	1 288			
	Finale surveillée	5 251	1 354			
TOTAL		154 570	15 690	170 260	165 902	2,6%



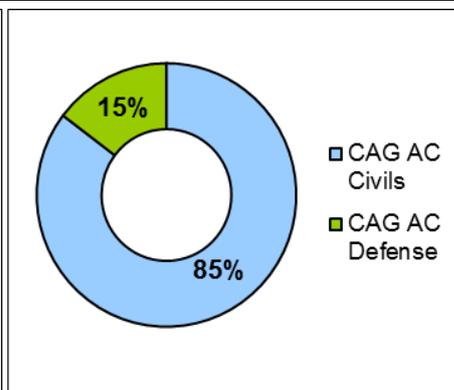
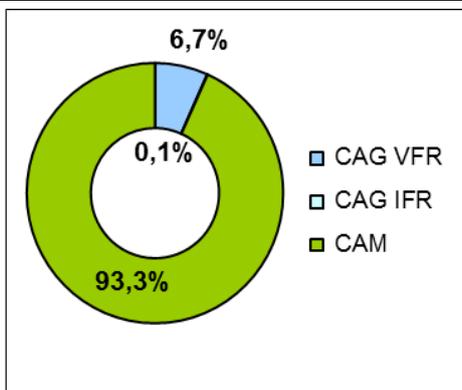
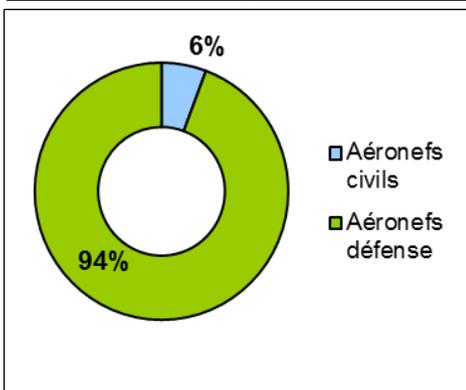
2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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



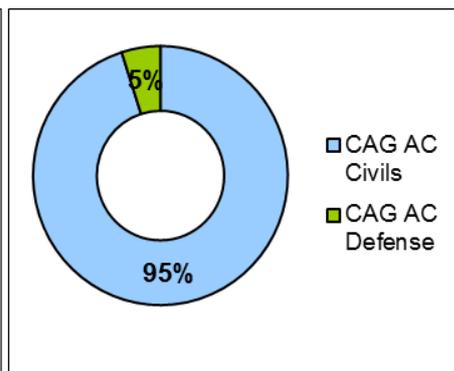
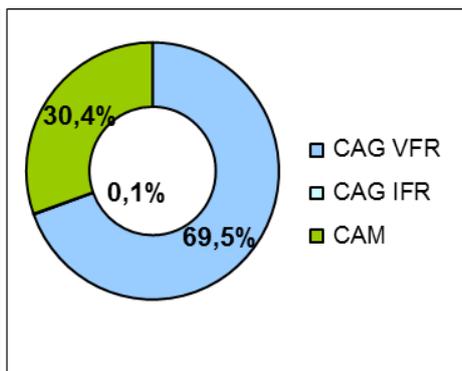
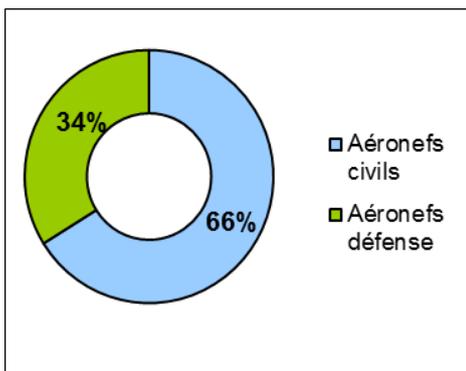
Mouvements « plate-forme »

	Jour	Nuit	Total 2018	Total 2017	Var 2017/2018
Aéronefs civils	5 049	16	5 065	6 489	-10,3%
Aéronefs défense	70 358	13 417	83 775	92 577	
TOTAL	75 407	13 433	88 840	99 066	
CAG VFR	5 921	16	5 937	7 268	
CAG IFR	58	0	58	411	
CAM	69 428	13 417	82 845	91 387	



Mouvements en Transit

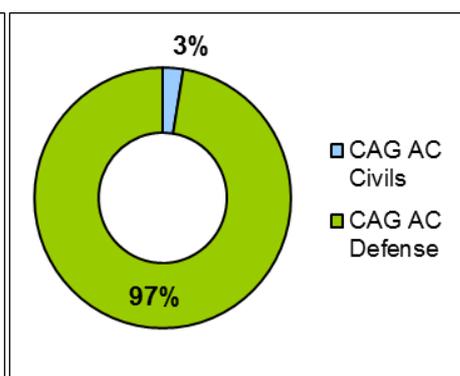
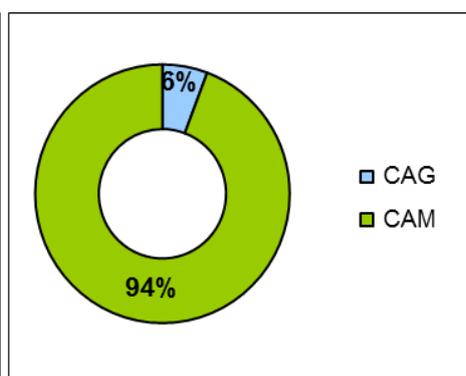
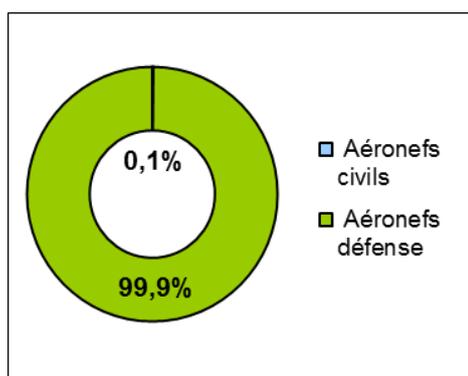
	Jour	Nuit	Total 2017	Total 2018	Var 2017/2018
Aéronefs civils	13 075	421	13 496	13 922	11,1%
Aéronefs défense	6 187	723	6 910	4 449	
TOTAL	19 262	1 144	20 406	18 371	
CAG VFR	13 724	459	14 183	15 174	
CAG IFR	14	2	16	32	
CAM	5 524	683	6 207	3 165	



2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

Trafic en approche aux procédures

		Jour	Nuit	Total 2018	Total 2017	Var 2017/2018			
Aéronefs civils en CAG IFR	Montée	5	0	12	8	50,0%			
	Descente	0	0						
	Finale guidée	0	0						
	Finale surveillée	7	0						
Aéronefs civils en CAM	Montée	0	0						
	Descente	0	0						
	Finale guidée	0	0						
	Finale surveillée	0	0						
Aéronefs défense CAG IFR	Montée	326	7	8 142	6 072	34,1%			
	Descente	62	0						
	Finale guidée	1	0						
	Finale surveillée	59	0						
Aéronefs défense CAM	Montée	1 780	180						
	Descente	2 145	200						
	Finale guidée	484	71						
	Finale surveillée	2 075	752						
TOTAL		6 944	1 210				8 154	6 080	34,1%



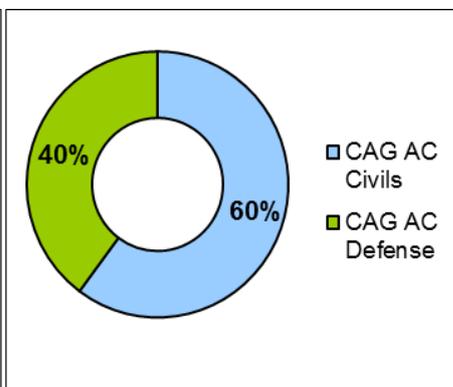
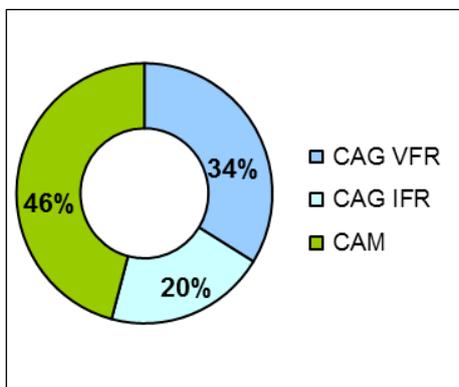
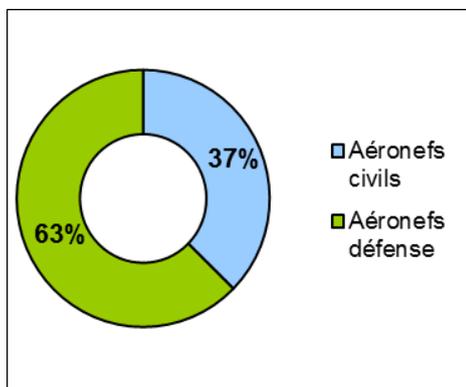
2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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



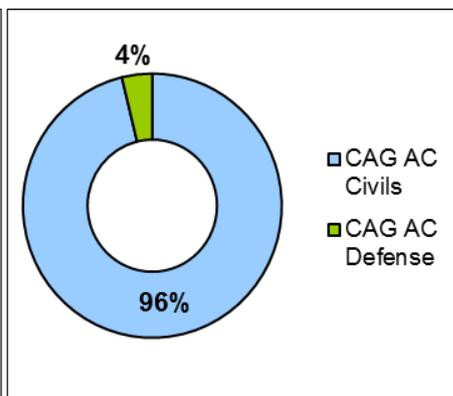
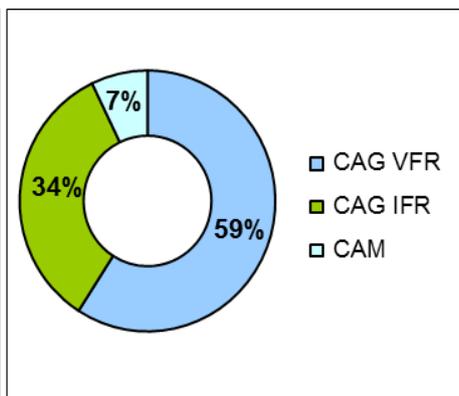
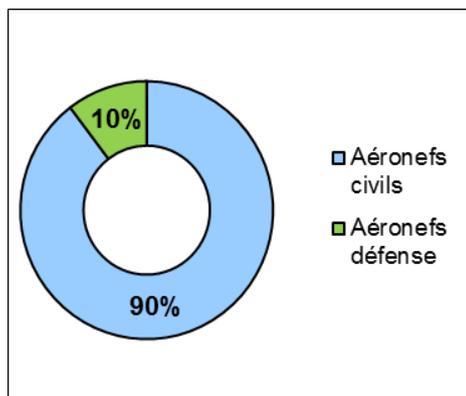
Mouvements « plate-forme »

	Jour	Nuit	Total 2018	Total 2017	Var 2017/2018
Aéronefs civils	34 609	2 157	36 766	31 831	-1,5%
Aéronefs défense	50 671	10 954	61 625	68 082	
TOTAL	85 280	13 111	98 391	99 913	
CAG VFR	31 051	2 190	33 241	37 965	
CAG IFR	17 418	2 611	20 029	19 027	
CAM	36 811	8 310	45 121	42 921	



Mouvements en Transit

	Jour	Nuit	Total 2018	Total 2017	Var 2017/2018
Aéronefs civils	20 139	799	20 938	21 738	-5,7%
Aéronefs défense	2 238	180	2 418	3 034	
TOTAL	22 377	979	23 356	24 772	
CAG VFR	13 683	114	13 797	14 374	
CAG IFR	7 160	731	7 891	8 569	
CAM	1 534	134	1 668	1 829	

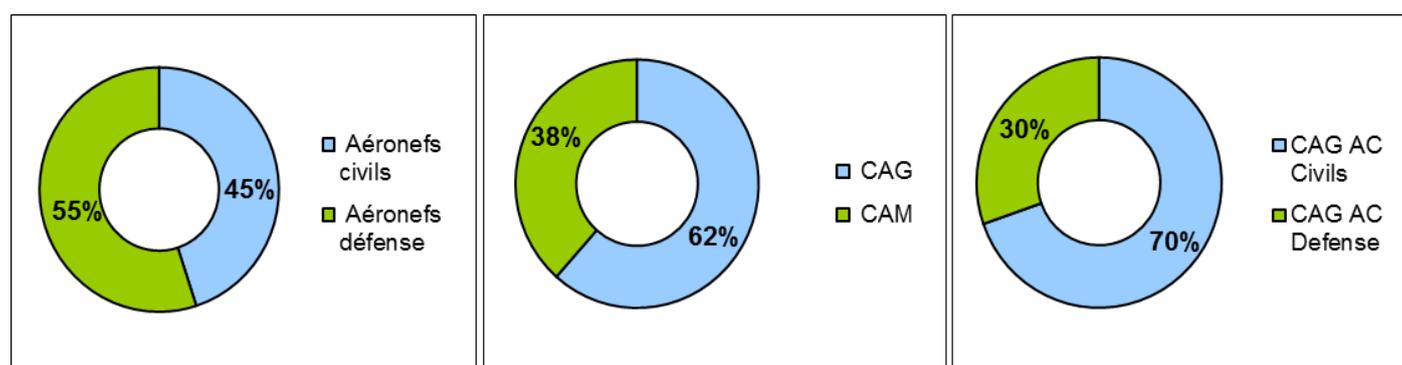


2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

Trafic en approche aux procédures

		Jour	Nuit	Total 2018	Total 2017	Var 2017/2018			
Aéronefs civils en CAG IFR	Montée	5 964	837	15 463	14 454	7,0%			
	Descente	4 747	636						
	Finale guidée	40	12						
	Finale surveillée	2 081	416						
Aéronefs civils en CAM	Montée	327	19						
	Descente	259	13						
	Finale guidée	13	1						
	Finale surveillée	86	12						
Aéronefs défense CAG IFR	Montée	2 455	325				18 912	20 898	-9,5%
	Descente	1 816	313						
	Finale guidée	313	50						
	Finale surveillée	920	228						
Aéronefs défense CAM	Montée	4 022	782						
	Descente	1 756	996						
	Finale guidée	1 593	1 978						
	Finale surveillée	1 053	312						
TOTAL		27 445	6 930	34 375	35 352	-2,8%			

(*) Les bâtiments PH ont également réalisé 347 mouvements approche, dont le détail n'est pas fourni.



Mouvement :

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

2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

BILAN DE L'ACTIVITE « ESPACES AERIENS »

Créations d'espaces aériens temporaires

Après trois années de stabilité, les créations d'espaces temporaires ont sensiblement augmenté en 2018.

Fort du maintien d'un engagement conséquent sur les théâtres d'opérations extérieurs, 2018 est caractérisée d'un côté par une légère diminution des exercices nationaux et internationaux et de l'autre, par des activités régionales très soutenues. A noter également une forte augmentation des créations de zones interdites temporaires dédiées à la protection des emprises défense vis-à-vis des drones malveillants.

Par ailleurs, le regroupement des créations d'espaces dédiées aux exercices régionaux a permis de maîtriser et faire baisser le nombre de publications de NOTAM et de SUPAIP.

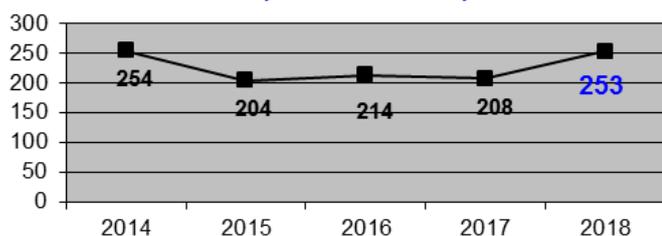
Enfin, les créations d'espaces temporaires liés à la mise en place de Dispositifs Particuliers de Sûreté Aérienne sont restées globalement stables.

Les demandes d'espaces aériens temporaires ont été, pour 2018, réparties comme suit :

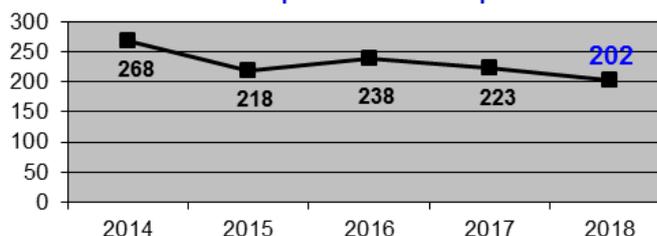
- Armée de l'air : 51% (117 demandes dont 5 DPSA)
- Armée de terre : 34%
- Marine : 9%
- DGA : 5%

Décisions de création	2017	2018	Publications	2017	2018
Activités régionales	156	206	NOTAM	101	86
Activités nationales et internat°	52	47	SUP AIP	122	116
Total	208	253	Total	223	202
dont DPSA	6	5	Total SUP AIP Civ & Mil	270	268
			% SUP AIP Militaires	45,2%	43,3%

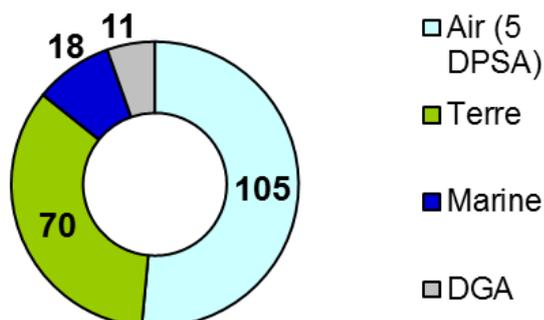
Evolution du nombre de créations d'espaces aériens temporaires



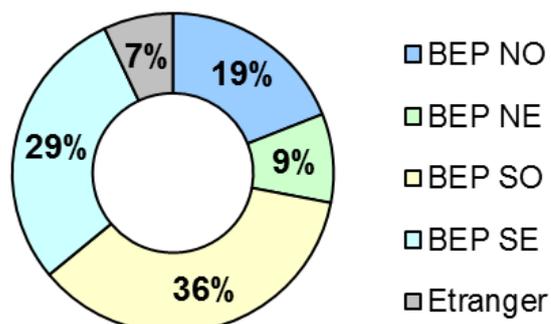
Evolution du nombre de publications d'espaces aériens temporaires



Origine des demandes



Répartition par BEP



2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

Création d'espaces aériens permanents

L'année 2018 est marquée par une très forte augmentation du nombre de publications, de l'ordre de 26,7 % par rapport à 2017. Ainsi, le Directoire de l'Espace Aérien a traité 130 demandes d'accords à publication correspondant à un nombre de 769 publications (vs 607 en 2017).

Un examen plus détaillé montre une stabilité du nombre de créations pour des espaces permanents et des itinéraires.

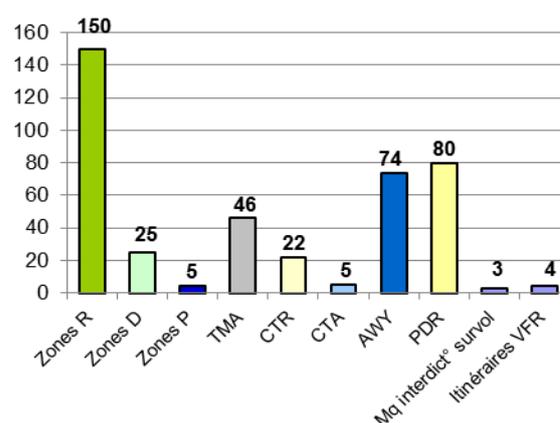
Il est également constaté une très importante augmentation des publications en relation avec les activités de l'aviation légère, sportive et de loisirs (+ 87 %), notamment celles associées à la localisation d'activités d'aéromodélisme (+ 94 %). Ces dernières sont en grande partie liées à l'augmentation du nombre de localisations dédiées au drones de loisirs.

Enfin, la baisse du nombre d'arrêtés conjoints MINARM / MTES est due à la mise en place d'arrêtés de nouvelle génération, qui ne nécessitent pas la rédaction d'un nouvel arrêté pour la modification d'un espace créé au JORF.

Accords du Directoire à l'espace aérien	2017	2018
		373

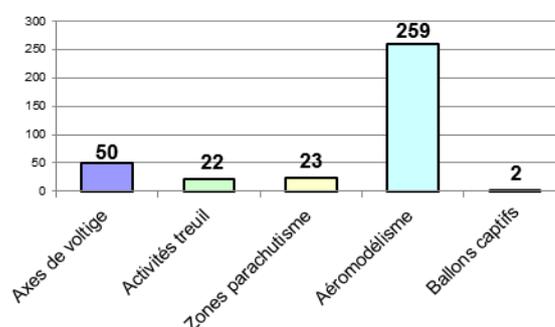
Espaces et itinéraires	2017	2018
Zones R	113	150
Zones D	19	25
Zones P	4	4
TMA	49	46
CTR	6	22
CTA	6	5
AWY	68	74
PDR	134	80
Mq interdit ^o survol	1	3
Itinéraires VFR	17	4
TOTAL	417	413

Espaces et itinéraires



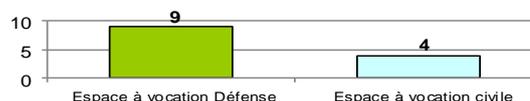
Aviation légère, sportive & loisir	2017	2018
Axes de voltige	20	50
Activités treuil	10	22
Zones parachutisme	26	23
Aéromodélisme	133	259
Ballons captifs	1	2
TOTAL	190	356

Aviation légère, sportive et loisir



Arrêtés publiés au JO	2017	2018
Espace à vocation Défense	18	9
Espace à vocation civile	13	4
TOTAL	31	13

Répartition des Arrêtés publiés au JO



2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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

Programmation des espaces aériens par le CDPGE

La CDPGE dispose d'une « section Performance » qui 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 plusieurs indicateurs, dont certains sont diffusés au niveau européen et d'autres 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 2018. 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 (KPI NEGO), Haute & Moyenne Altitude, pour l'année 2018, et son évolution sur les 5 années précédentes et sur les mois de 2018. Le KPI NEGO permet de mesurer les contraintes induites par les demandes civiles sur les besoins d'activité défense et est calculé selon la formule :

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

Remarque : « Durée demandée par la défense » = « Durée Allouée » + « Durées annulées », en cours de négociation pour cause de demande civile.

- L'évolution du taux d'activation réelle des espaces aériens gérables programmés qui correspond au rapport « Durée des créneaux espace utilisés / Durée des créneaux espace programmés ». Il est dédoublé pour faire référence aux programmations :
 - ◆ à J-1 16h00 (AUP) seules
 - ◆ à J (UUP) seules
 - ◆ ou à l'ensemble des programmations (AUP + UUP).

Remarque : cet indicateur correspond à celui reporté auprès de la Commission Européenne sous la référence « 2nd Environmental KPI »

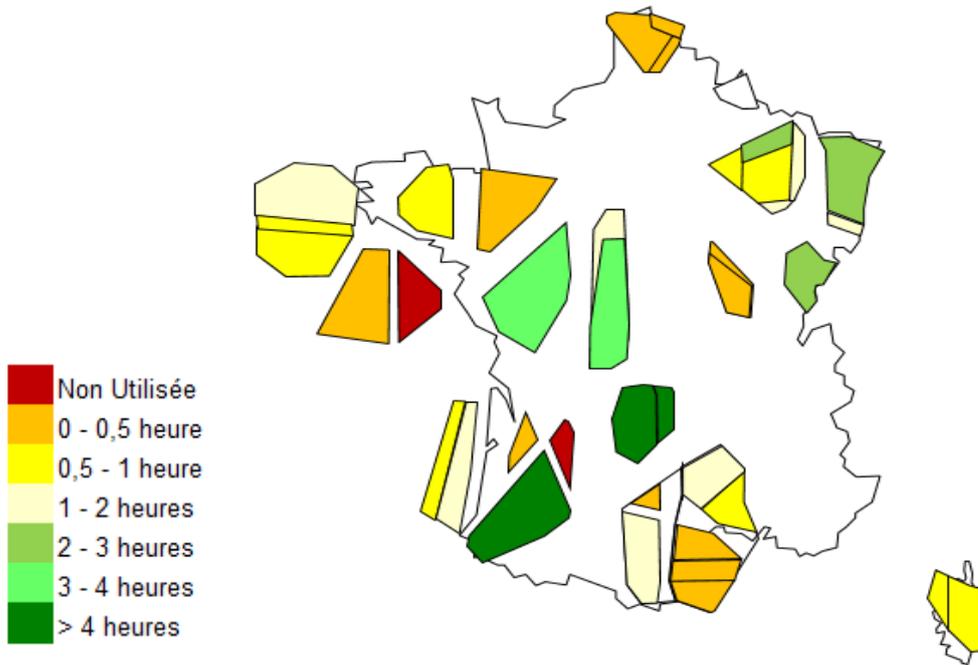
2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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

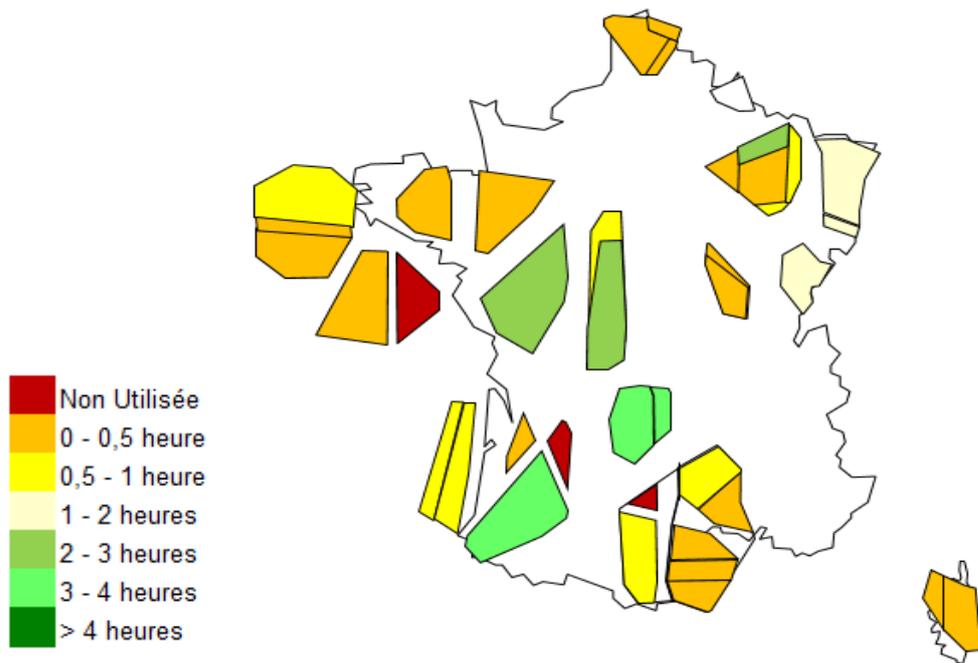
Programmation des espaces aériens par le CDPGE

PROGRAMMATION DES ESPACES AERIENS GERABLES HAUTE ALTITUDE

Programmation moyenne journalière (base 250 jours par année)



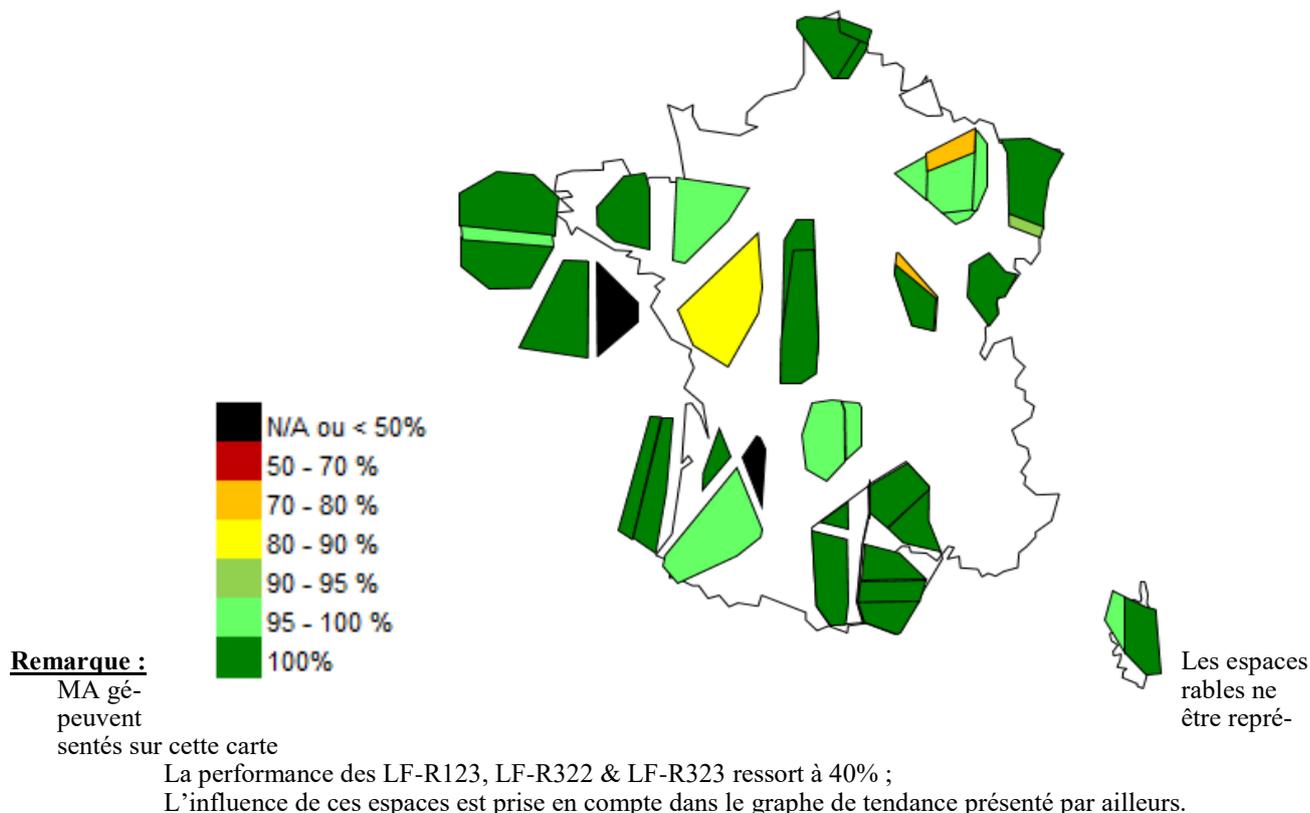
Utilisation moyenne journalière (base 250 jours par année)



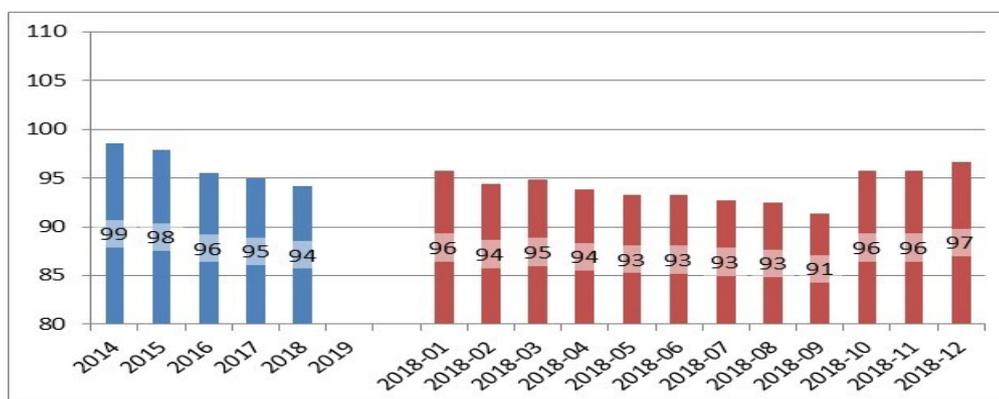
2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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

Performance sur l'année 2018 – Espaces HA uniquement



Performance KPI NEGO par an depuis 2014 et par mois sur l'année 2018



Dans le cadre de ce bilan CAM, sont également présentés dans les pages ci-après :

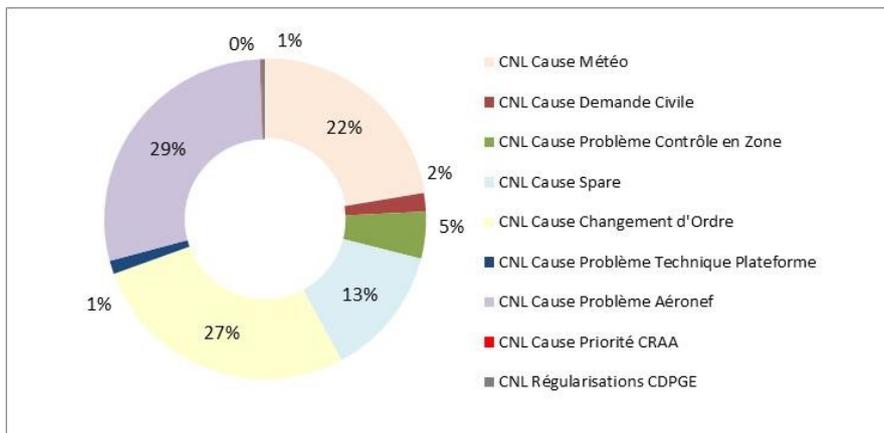
- **Les causes d'annulation** des missions programmées, pour l'année 2018.
- **Le taux de missions réalisées** qui correspond au rapport « nombre de missions réalisées / nombre de missions programmées » de J-1 à 16h00. En effet au sein d'un même créneau de réservation d'un espace plusieurs missions peuvent être programmées.
- **L'utilisation des itinéraires du réseau Très Basse Altitude Défense**, pour l'année 2018 & la répartition des unités utilisatrices du réseau Très Basse Altitude Défense
- **L'utilisation des axes supersoniques** pour l'année 2018, en nombre et en répartition par espaces.

2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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 :

- **68 %**, pour des raisons de **changement d'ordres, missions SPARE, ou pannes avions**. Il est toutefois à noter que le taux de missions SPARE est en régression sensible par rapport en 2017
- **23 %**, pour cause **météorologique** ;
- **4 %**, 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.
- **5 %** pour d'autres causes : demande civile, problème technique sur plateforme, priorités du comité de régulation de l'activité aérienne Défense ou régularisations du CDPGE

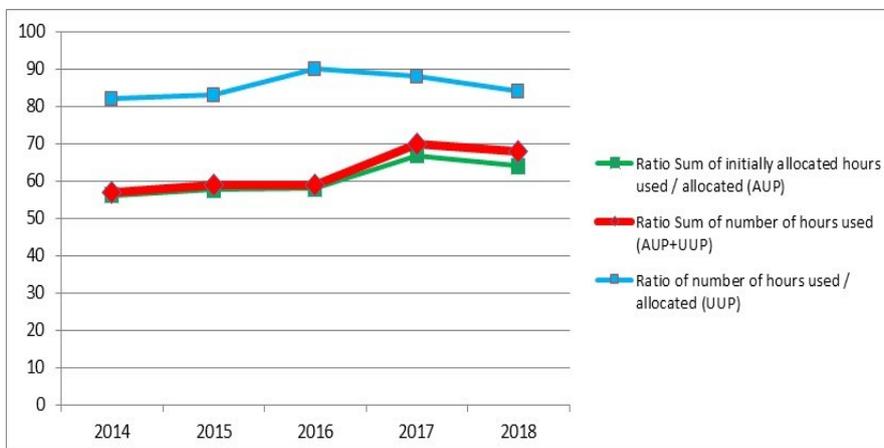


Taux annuel d'activation réelle des espaces aériens

En 2018, le **taux annuel d'activation réelle** des espaces aériens gérables programmés s'est stabilisé à une valeur proche de l'objectif atteint en 2017 de **70%** fixé par la DSAÉ /DIRCAM.

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.

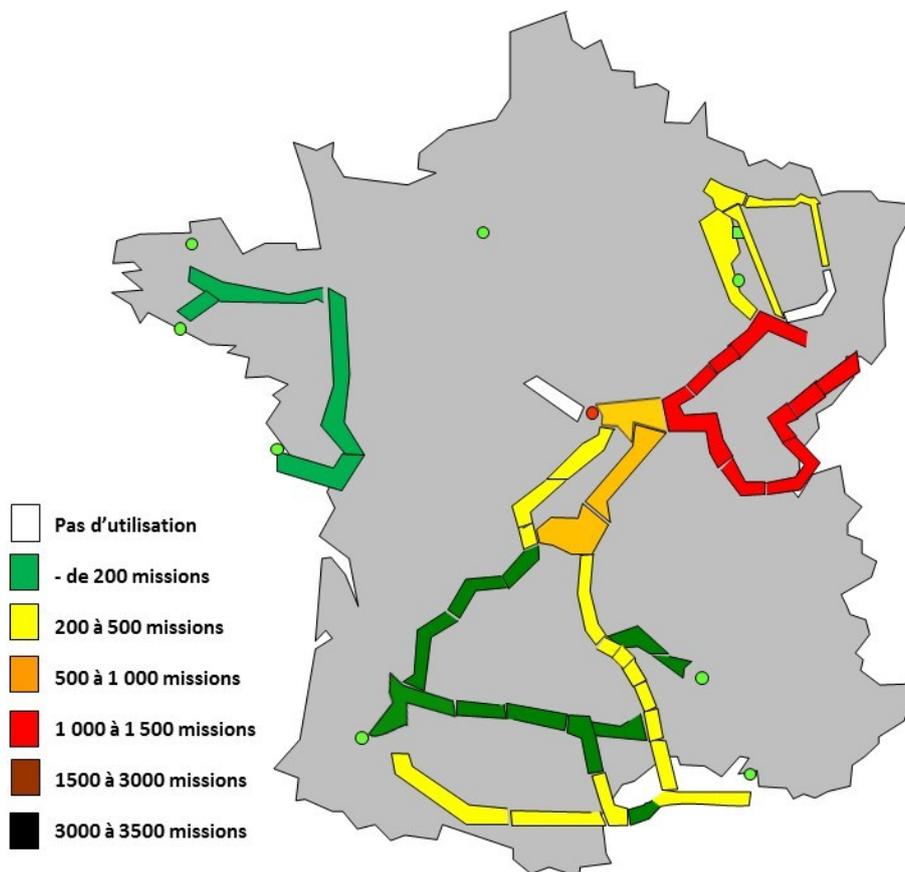
Il peut également faire la distinction entre activation des espaces programmés à J-1 16h00 (AUP) et ceux programmés à J (UUP). Pour ces derniers, en toute logique, le taux d'activation est meilleur, quoiqu'en diminution depuis 2016.



2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

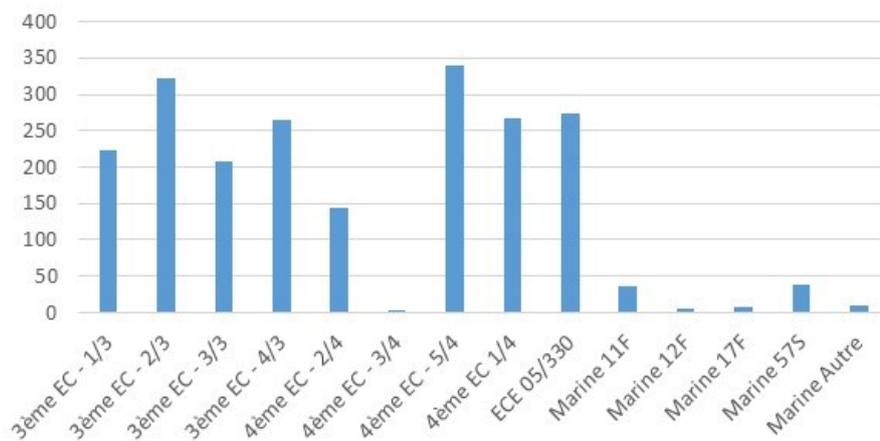
Programmation des zones et axes de la défense

RESEAU TRES BASSE ALTITUDE (RTBA)



Unités utilis-
RTBA sur l'an-

trices du réseau
née 2018

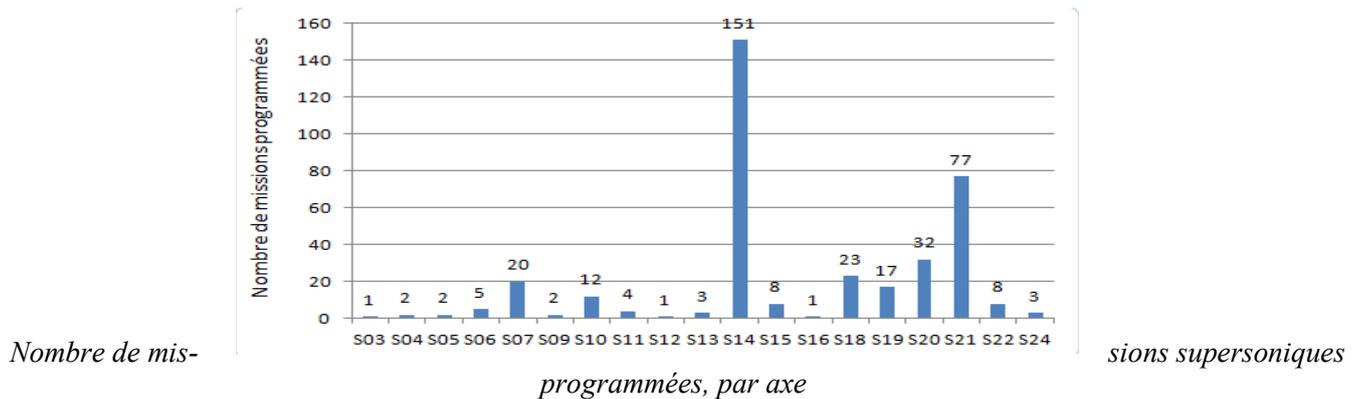


2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

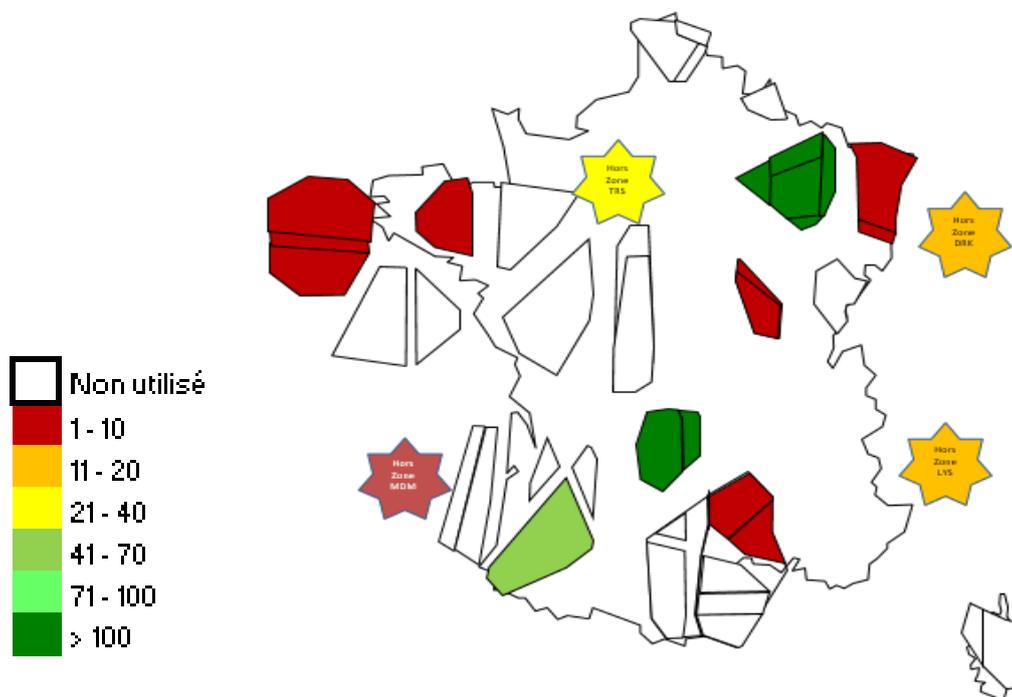
ACTIVITE SUPERSONIQUE

Durant l'année 2018, 509 missions utilisant un axe supersonique ont été demandées par les unités. 417 missions ont été programmées et 330 effectivement réalisées. Ce taux de réalisation ressort à 79 %, en forte amélioration par rapport aux années antérieures (55% en 2017, 36% en 2016, 30% en 2015)

La programmation des activités supersoniques se concentre principalement sur l'axe S14 qui représente 40% de l'activité, et S20 / S21 qui forment à eux deux 30 % de la programmation.



Répartition géographique de la programmation des activités supersoniques



2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

BILAN DE L'ACTIVITE SAR

Nombre d'exercices

	2014	2015	2016	2017	2018
Exercices effectués	16	21	10	25	25

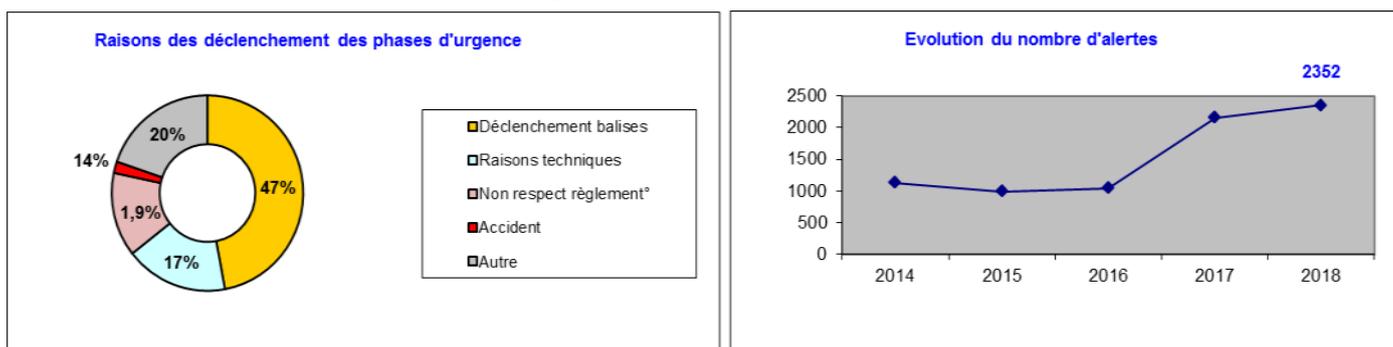
Nombre d'alertes SAR

TYPES D'ALERTE		2014	2015	2016	2017	2018
ALERFA balises	Via org de Contrôle	537	400	467	664	585
	Via SPOC (1)				507	486
Alertes SAR autres que balises	Opérations Réelles SAR	52	48	50	28	49
	Phases d'urgence (2)	541	542	524	954	1232
TOTAL		1130	990	1041	2153	2352

(1) : Remarque : Les alertes SPOC sont suivies par les RCC de Lyon depuis 2017 seulement.

(2) : DETRESFA + ALERFA autres que balises

Remarque : ce bilan CAM 2018 fait apparaître un comptage différencié des alertes SPOC et corrige une erreur du bilan CAM 2017 au niveau de l'activité "ALERFA balises" (664 + 507 au lieu de 716), soit un total de 2153 au lieu de 1698. Ce qui confirme que la prise en compte de cette nouvelle activité en 2017 provoque une forte augmentation des « Alertes SAR » par rapport aux années antérieures.



Nombre d'opérations SAR

	2014	2015	2016	2017	2018
Opérations sur accidents	24	28	27	22	36
Alerte caduque (2)	9	7	9	6	13
Opération alertes balises	19	13	14	3	13
TOTAL	52	48	50	31	62

(2) Une alerte caduque est une alerte injustifiée autre que alerte balise intempetive

Types d'aéronefs incriminés (en nombre d'appareils et %)			Contribution par composante (en HDV et %)		
Avions civils	15	43%	Armée de l'air	59	169%
Avions défense	0	0%	ALAT	0	0%
Hélicoptères civils	2	6%	Marine	7	20%
Hélicoptères défense (*)	2	6%	Gendarmerie	28	80%
ULM	12	34%	Sécurité civile	31	89%
Planeurs	4	11%	Douanes	0	0%
<i>dont Moto-planeurs</i>	0	0%	SAMU	1	3%
Total	35		Total	126	

(*) en un seul événement

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

Introduction

Le périmètre de compétence de la DIRCAM au niveau international recouvre plusieurs domaines d'activité. En premier lieu, elle vise à préserver les intérêts et promouvoir les opportunités pour l'aviation d'Etat dans le cadre des travaux entrepris par la commission européenne pour la modernisation du transport aérien en Europe notamment avec son projet Ciel Unique Européen (CUE), ainsi que celle de l'aviation militaire française au sein des projets de standardisation de l'OTAN liés à l'ATM. La DIRCAM assume également le rôle de représentation des autorités militaires françaises au sein des organisations gouvernementales européennes (Eurocontrol, AED) ou mondiales (OACI) ainsi que dans les groupes informels de réflexion militaires (EURAMID: European Air Traffic Management Military Directors).

En pratique, la DIRCAM agit au niveau national en établissant avec la DGAC des positions qui seront essentiellement portées dans le cadre formel des instances de décisions européennes (comités de l'UE), et au niveau international en portant des positions militaires coordonnées avec nos homologues européens, au sein des instances civiles et militaires européennes mais aussi mondiales (OACI).

Parmi les dossiers traités par le bureau des affaires internationales, un certain nombre concernent le projet de Ciel Unique Européen qui atteint en 2018 sur de nombreux aspects tant technique, que réglementaire un tournant décisif.

Ainsi, dans un contexte européen qui voit le trafic aérien nettement repartir à la hausse, la commission européenne poursuit sa démarche pour jeter les bases d'un nouveau modèle pour le Ciel unique Européen (CUE). Cela s'est traduit en 2018 par :

- la publication du règlement cadre de l'Agence Européenne de Sécurité Aérienne,
- la réalisation d'une étude sur le futur modèle d'architecture de l'espace européen ;
- le lancement d'un groupe de réflexion de haut niveau qui doit permettre de proposer une nouvelle orientation pour redonner une impulsion au CUE.

Règlement (UE) 2018/1139 du 4 juillet 2018

Un nouveau cadre réglementaire pour le régulateur européen de l'aviation

Le nouveau règlement de base étend de manière très notable le périmètre de compétence de l'agence lui permettant d'avoir une véritable approche holistique de la sécurité du système couvrant les domaines de la préservation de l'environnement, la recherche et le développement ou la coopération internationale. De plus, l'EASA a désormais un rôle de coordination pour la cybersécurité dans l'aviation.

Une nouvelle approche réglementaire. Le règlement introduit un certain nombre de règles fondées sur les risques et les performances, qui fixent des objectifs mais permettent également une certaine flexibilité quant aux moyens utilisés pour les atteindre. Il encourage l'adoption de mesures non contraignantes (telles que des actions de promotion de la sécurité) chaque fois que possible afin de ne pas pénaliser l'activité avec des exigences trop excessives. Les contraintes d'une règle sont proportionnelles au risque encouru.

Un périmètre élargi notamment au domaine des drones. En ce qui concerne les drones, le règlement couvre toutes les catégories, même les plus petits, instaurant là aussi des règles proportionnées au risque, afin que les nouveaux développements ne soient pas entravés par des règles et procédures inutilement lourdes et coûteuses. Cette réforme des drones s'inscrit dans le cadre plus large du développement du U-SPACE dont la finalité est d'organiser la gestion de l'espace aérien entre 0 et 500ft pour permettre notamment l'exploitation de drones.

Des conséquences pour les usagers étatiques. Bien qu'étant exclues par nature du périmètre de ce nouveau règlement, les activités aéronautiques d'état se trouveront néanmoins indirectement impactées par l'intégration et l'interdépendance toujours plus croissante des vols civils et militaires au sein d'un ciel unique européen. En effet, cette restriction se matérialise par la persistance d'une clause d'effort qui oblige la défense à « tenir dument compte des objectifs de sécurité » pour la conduite de ses vols en faisant peser notamment sur elle la responsabilité de séparation entre les aéronefs en CAM et en CAG.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE AFFAIRES INTERNATIONALES

Par ailleurs, le règlement impose également aux militaires de s'assurer que ses systèmes ATM (centres de contrôle, aérodromes...) offrent un niveau de sécurité et d'interopérabilité équivalent à ceux des centres civils.

Enfin, ce règlement introduit pour les militaires une possibilité d'Opt'in qui offre la possibilité d'appliquer la réglementation de l'AESA. Limitée au segment bord (navigabilité, équipage, RPAS, opérations exploitant), la démarche OPT'IN impose par ailleurs, le respect strict de la totalité des parties du règlement choisies (navigabilité, équipage, RPAS, Opérations) pour chaque type d'activité ou d'appareil.

L'Airspace Architecture Study : la fragmentation de l'espace aérien européen en question.

Suite au rapport de la cour des auditeurs de l'UE sur le ciel unique publié en janvier 2018, qui pointait notamment l'incapacité du modèle actuel à atteindre les objectifs initialement fixés, la commission européenne a lancé une étude destinée à identifier des solutions aux retards dans le transport aérien en complément de celles déjà proposées dans le projet SESAR. Cette étude, confiée à SESAR SJU et au Network manager, étudie notamment les nouvelles architectures d'espace aérien mais aussi de services à moyen et long terme capables d'absorber la hausse des flux de trafics.

Les causes identifiées sont notamment le fait d'une mauvaise organisation de l'espace (secteurs de contrôle non adaptés aux flux), d'un usage trop limité du datalink mais aussi du manque d'interopérabilité et de flexibilité dans l'emploi des contrôleurs. Il faut noter que l'activité militaire n'a pas été identifiée comme un facteur dégradant la performance du réseau.

La mise en œuvre des mesures, pourrait se réaliser selon le calendrier suivant:

- **2025** : proposition d'un « Airspace Reconfiguration » supportée par un « Operationnal Excellence Program » destiné à atteindre des gains rapides ;
- **2030** : mise en œuvre de la gestion dynamique de l'espace et des centres virtuels de contrôle pour répondre au principe de capacité à la demande (le centre qui dispose de la capacité assure le contrôle sans être limité par sa zone de responsabilité actuelle) ;
- **2035** : passage au principe de « trajectory based opération (TBO) », dans lequel tout est organisé autour des flux.

Dans cette approche qui ne semble pas aborder ni remettre en question les activités de la défense, les modifications de la structure de l'espace, des zones de responsabilité pourraient toutefois contraindre à la fois notre capacité à activer des zones d'entraînement pour les avions futurs ainsi que poser certaines difficultés pour les missions de souveraineté si des acteurs non nationaux venaient à assurer le contrôle aérien au-dessus de l'espace aérien national.

Les travaux du ciel unique Européen.

Conduits par l'entreprise SESAR (SES ATM research), les travaux intéressants les militaires ont notamment porté sur la révision du schéma directeur du Ciel Unique Européen l'ATM MASTERPLAN d'une part, et la définition du futur processus de codécision CDM (collaborative decision making) qui sera demain l'outil central pour la planification des vols et des espaces d'entraînement militaires, avec les acteurs civils européens.

MASTERPLAN-Cette révision du schéma directeur de l'ATM européen, a pour objectif d'actualiser la version précédente publiée en 2015 afin d'intégrer un certain nombre d'aspects nouveaux comme l'arrivée très prochaine des drones de toutes catégories, la digitalisation de l'espace, et les logiques d'automatisation (contrôle aérien). Il procède également à une révision des coûts du projet pour garantir que ceux-ci demeurent inférieurs aux bénéfices attendus. Il s'inscrit également dans une phase de forte reprise de la croissance du trafic aérien, ce qui nécessite la mise en œuvre rapide de mesures performantes.

D'un point de vue défense, ce document évoque la nécessité de renforcer la coopération civilo-militaire, avec en particulier des focus sur les besoins de la défense, en matière d'exigences de confidentialité et nécessité d'interopérabilité des différents systèmes.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE AFFAIRES INTERNATIONALES

Sur le volet drones, ce schéma directeur envisage une première phase d'intégration dans les espaces aériens de classe A à C à un échéance de 2025 appelée « accommodation phase » puis progressivement dans les autres espaces aériens (D,E et G) notamment grâce à l'introduction de solutions techniques de type « Detect & Avoid ».

La validation de cette nouvelle version de l'ATM MasterPlan devait intervenir à la fin du 1er semestre 2019.

Concernant les coûts pour les militaires, sur demande de la France, ils ont fait l'objet d'une première évaluation. Ils se montent pour la communauté militaire européenne à plus de 2 milliards d'euros sur la période 2015/2021. Le coût global à horizon 2035 est évalué entre 8 et 10 milliards d'euros pour les défenses européennes.

Parallèlement, les actions de recherche de cofinancements européens menées par la DIRCAM, en coordination avec la DGA et les armées, ont permis d'obtenir cette année, pour le projet d'équipement PATRUS, la somme de 1.75 millions d'euros qui s'ajoutent aux 17 m€ déjà obtenus depuis 2016.

CDM (Collaborative Decision Making) Dans la continuité des travaux menés au niveau de l'EMA sur le concept exploratoire d'emploi des moyens militaires français dans le Ciel unique Européen, la DIRCAM a participé aux travaux de l'agence Eurocontrol destinés à établir les principes du CDM qui régiront demain les problématiques d'arbitrages d'utilisation des espaces et des trajectoires au sein du CUE.

Ce document rappelle les principes militaires (une approche équilibrée entre les objectifs civils de performance et les besoins militaires, un mode de décision basé sur des priorités respectives encadrées et définies dans un document cadre signé au niveau étatique avec les divers acteurs dont le gestionnaire du réseau européen). Il devrait être validé lors du prochain meeting des directeur ATM militaires lors du premier semestre 2019.

L'OACI acte la nécessité de passer de la notion de coordination vers une coopération civilo-militaire.

Au niveau mondial, et à la suite des actions menées en 2017 à l'OACI, notamment lors des interventions au symposium SANIS/GANIS, la DIRCAM a participé en 2018 avec la DGAC à la conférence mondiale de la navigation aérienne. Dans ce cadre, elle a contribué à la rédaction d'un papier européen civilo-militaire militant pour une coopération plus étendue entre l'OACI et les militaires. Cette intervention, couplée à celles d'autres pays (US, Brésil..), a permis aux membres de l'OACI d'entériner l'idée de passer d'une simple coordination à une véritable collaboration entre civils et militaires.

Cette collaboration permettra à l'OACI de tirer profit de l'expertise militaires du fait de leur avance dans des domaines aujourd'hui clés comme l'intégration des drones ou la cybersécurité. Elle se traduira aussi par le fait de pouvoir associer au plus tôt des experts militaires dans les travaux de l'organisation visant à une intégration plus efficace des activités civiles et militaires.

DIRECTOIRE DE L'ESPACE AERIEN

Le directoire de l'espace aérien s'est réuni le jeudi 13 décembre **2018**, 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 Pierre REUTTER, 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 lors de laquelle le rôle du directoire de l'espace aérien en tant qu'instance stratégique essentielle du dialogue civil-militaire, mais aussi du modèle ATM français à l'international, a été souligné.

Aujourd'hui mature, son action doit néanmoins encore être renforcée au regard de la crise capacitaire européenne actuelle et pour laquelle des solutions vont devoir être trouvées. Les causes des retards sont désormais bien identifiées et largement débattues au sein de l'ensemble des instances et forums européens traitant du sujet. Même si les militaires ne sont aujourd'hui pas réellement cités comme faisant partie des principales causes de retards, leur contribution reste essentielle pour dégager des solutions opérationnelles visant à les réduire, notamment dans le domaine du *Flexible Use of Airspace* (FUA).

Côté défense, trois constats préoccupants ont été rappelés : une contestation croissante des espaces aériens mais également spatiaux qui constitue une nouvelle préoccupation de déni d'accès, le réarmement des états puissances qui peut conduire à une privation de la liberté d'action militaire et enfin le fait non étatique qui se traduit notamment par le terrorisme. La France est donc confrontée à un large spectre de menaces auxquelles elle doit se préparer, pour être au rendez-vous des différentes opérations qui se présenteront sur ou en dehors du territoire national.

Les armées doivent disposer pour cela d'espaces d'entraînements adaptés aux nouveaux systèmes d'armes et aux nouveaux modes d'actions. La demande actuelle relative à la mise en place de ZENA (Zones d'Entraînement aux Nouveaux Armements) s'inscrit dans cette dynamique et devra reposer sur une expression de besoin la plus précise possible tant en termes de design que de créneaux d'activités.

La très basse altitude, lieu d'entraînement privilégié pour les forces, est une portion d'espace dans laquelle évoluent de nombreux aéronefs des armées que ce soit l'aviation de chasse ou les hélicoptères. De nouveaux risques apparaissent, notamment avec l'émergence des drones. Ceci nécessite un vrai besoin de sécurisation d'un certain nombre d'activités comme le vol tactique pratiqué par les hélicoptères de l'ALAT.

Les espaces dédiés à la circulation des drones doivent également faire l'objet d'une attention particulière, notamment les couloirs d'évolutions. Leur activation a eu lieu pour la première fois le week-end précédent le directoire. De nouvelles mises en œuvre sont potentiellement à prévoir à l'avenir pour appuyer les forces de sécurité, en attendant la pleine intégration de ces drones dans l'espace aérien, dont les conditions sont étudiées dans le cadre des expérimentations menées depuis janvier 2017. La France est en avance sur ces travaux et en a déjà tiré de nombreux enseignements qu'il s'agit désormais de partager tant au niveau national qu'europpéen afin d'influencer les réglementations à venir. L'objectif est de ne pas avoir à subir d'évolutions réglementaires préjudiciables au système français.

Le contexte actuel force la défense à être innovante et à faire évoluer les règles établies afin d'accompagner au mieux les évolutions de l'environnement opérationnel. L'objectif est de permettre à tous de réaliser leurs missions en respectant un certain nombre de fondamentaux comme ceux liés à la sécurité aérienne.

Côté aviation civile, les assises du transport aérien lancées en mars 2018, remettent à plat l'ensemble des sujets du transport aérien qu'il s'agisse des aspects sécurité, navigation aérienne, harmonisation des trajectoires, facilitation pour les passagers, investissements, avec des résultats attendus en 2019.

Parmi les éléments majeurs à venir figure tout d'abord la privatisation dans les mois à venir d'Aéroports de Paris (ADP), qui représente 14 aéroports et 50% du trafic français. Un autre élément structurant est la création d'un nouveau terminal à Roissy permettant d'accueillir 40 millions de passagers soit 50% de la capacité de l'aéroport. A terme, Roissy aura une capacité de 120 millions de passagers.

La protection contre la menace terroriste est également un sujet d'importance, l'aviation restant une cible identifiée par le terrorisme. La menace reste très forte mais les mesures en termes d'accès aux aéronefs sont aujourd'hui relativement complètes.

Le BREXIT représente aussi un point structurant en termes de droits de trafics. En théorie, le Royaume Uni sera considéré comme un pays tiers et des solutions sont en cours d'étude pour assurer les problématiques de continuité du trafic aérien.

Le sujet de la capacité du contrôle aérien est un point majeur à l'heure actuelle en France mais également dans toute l'Europe. Les difficultés sont très fortes dans les centres de Maastricht et de Karlsruhe. L'été dernier a constitué une période compliquée dans ce domaine. La commission européenne et les Etats n'ont pas suffisamment anticipé le phénomène, il en résulte un déficit de contrôleurs et des systèmes techniques qui ne sont pas au niveau des enjeux. Devant cet état de fait, il est prévu à moyen terme une augmentation du nombre de contrôleurs aériens à travers des embauches plus soutenues et une mise en place de nouveaux systèmes conformément aux calendriers envisagés.

ESPACES AERIENS

Dans le cadre de l'organisation et de l'utilisation des espaces aériens, les travaux conduits en 2018 ont été basés sur l'optimisation des espaces existants ainsi que la nécessité de répondre aux besoins des forces. Ainsi, plusieurs chantiers importants ont été initiés.

Dans le cadre du projet FOMEDEC (formation des pilotes de l'armée de l'Air sur Cognac), le besoin de faire évoluer la TSA9 en supprimant l'actuelle partie nord de la zone et en créant un nouvel espace plus au Sud, au plus proche de la base de Cognac.

La création d'espaces d'entraînements adaptés aux nouveaux armements et aux systèmes d'armes associés (ZENA), avec des périmètres plus grands (150 x 80 Nm) qui seront complexes à mettre en place, tant les impacts sur la circulation aérienne civile sont forts que ce soit sur le plan régional, national ou même international. De multiples projets sont en cours d'étude pour donner aux armées les espaces dont elles ont besoin pour un entraînement valorisé, au plus près des tactiques mises en œuvre en opérations.

Par ailleurs, afin de faciliter l'utilisation des espaces existants et répondre aux missions actuelles, des travaux relatifs à la zone CENTRE ont été conduits depuis plusieurs mois, pour une mise en œuvre dès fin mars 2019. Combinaison de création d'espaces aériens et de processus d'activation/désactivation simplifié, la mise en œuvre de ce bloc d'espace permettra de diminuer fortement la charge de travail administrative liée à la gestion des grands exercices d'ampleur nationale (40 SUP AIP/an).

Enfin, dans le cadre du renforcement de la sécurité des activités du COMALAT dans les secteurs VOLTAC, une étude est conduite conjointement avec la direction du transport aérien pour trouver les solutions les plus adaptées pour faire notamment face à un risque de collision avec un drone de plus en plus prégnant.

Introduction

La sous-direction réglementation de la DSAÉ/DIRCAM a pour objectif principal de permettre à l'aéronautique d'État de réaliser de façon optimale ses missions en CAM comme en CAG. A ce titre, une veille réglementaire est assurée afin de prendre en compte les évolutions des réglementations nationale, européenne et internationale (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 règlements européens relatifs aux évolutions en matière d'équipement de communication et de radionavigation requis 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 civiles. La DSAÉ/DIRCAM actualise chaque année la note relative à l'application des normes CNS européennes applicables aux aéronefs d'État. Cependant, lorsque pour des raisons budgétaires ou opérationnelles, les aéronefs d'État ne peuvent se conformer aux nouvelles exigences, des exemptions sont demandées ou des moyens de conformité recherchés.

Les travaux de la sous-direction réglementation

Les travaux 2018 relatifs aux Instructions DIRCAM ont porté sur :

- La refonte des instructions ;
- L'amendement des instructions ;
- La poursuite des travaux de modification des instructions à paraître en 2019 ;
- La révision d'un arrêté à paraître en 2019.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE REGLEMENTATION

Les Instructions DIRCAM

Suivi des travaux réglementaires

La refonte des instructions

- N° 1050 DSAÉ/DIRCAM relative au traitement des dossiers obstacles ;
- N° 4050 DSAÉ/DIRCAM, relative à la surveillance par l'autorité nationale de surveillance défense des prestataires de service de la navigation aérienne de la défense.

L'amendement des instructions

- N° 1150 DSAÉ/DIRCAM, relative aux procédures de traitement des événements 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 CAM.
- N° 3050 DSAÉ/DIRCAM, relative à la gestion et à l'utilisation du réseau d'itinéraires très basse altitude défense ;

La poursuite des travaux de modification des instructions à paraître en 2019

- 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° 1750 DSAÉ/DIRCAM relative à l'assistance météorologique à la navigation aérienne militaire ;
- N° 1950 DSAÉ/DIRCAM relative à la phraséologie de la circulation aérienne militaire en temps de paix ;
- N° 3150 DSAÉ/DIRCAM relative à la création d'espace aériens temporaires pour la réalisation d'activités particulières 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° 4250 DSAÉ/DIRCAM, relative à la licence de contrôleur de la circulation aérienne du personnel relevant du ministère de la défense.

La révision d'un arrêté à paraître en 2019

- Arrêté du 20 juillet 2016, relatif aux règles et services de la circulation aérienne militaire.

NOTA : Les instructions DIRCAM en vigueur sont accessibles **sur intranet** avec le lien suivant :

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

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE REGLEMENTATION

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

ÉQUIPEMENT DE COMMUNICATION

	Objet du programme	Espace aérien concerné en CAG et échéance	Prise en compte des aéronefs d'État en CAG	Evolution	Remarques
8.33 kHz	Equipement en poste radio VHF dont les fréquences sont séparées de 8.33 kHz.	- 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.	- L'instruction n°1650 (Equipements de CNS obligatoires pour voler en CAM) fixant les exigences de CNS en CAM impose les VHF 8.33 au 31 décembre 2020. - Les postes VHF 25kHz des organismes de contrôle militaires (CDC, approches, tours, sol, ATIS...) et des véhicules d'intervention devront être remplacés par des postes VHF 8.33 kHz pour décembre 2025 (fin des dérogations accordées par la Commission européenne).
Data-link	Envoyer les ordres des contrôleurs sous forme de message écrits (CPDLC) en utilisant la liaison de données VDL (VHF data link) mode 2	Espace européen au-dessus du FL285 à compter du 5 février 2020.	Aéronefs d'État sont dispensés d'équipement. Cependant si l'équipement d'aéronefs d'État de type transport est décidé, la technologie VDL mode 2 doit obligatoirement être choisie.	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 (LDACS) plus performante que la VDL mode 2 sera nécessaire pour mettre en œuvre les trajectoires 4D de SESAR en 2025+.	Prendre en compte le nouveau standard (multifréquence et protocole d'accuser réception automatique) de CPDLC, prévu pour 2018, avant toute décision d'équipement.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE REGLEMENTATION

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

ÉQUIPEMENT DE NAVIGATION (1/3)

	Exigence de navigation	Espace aérien concerné en CAG et échéance	Prise en compte des A/C d'Etat en CAG	Evolution	Remarques
Navigation fondée sur la performance					
Le règlement UE n°1048/2018 publié le 18 juillet 2018 (IR PBN) fixe des exigences fortes pour l'utilisation de l'espace aérien et les procédures d'exploitation en matière de navigation fondée sur la performance (PBN) en route, en zone terminale et en approche aux instruments. Aucune dérogation ou exemption n'est accordée aux aéronefs d'Etat, mais la mise en œuvre est étendue du 3 décembre 2020 au 6 juin 2030. Un plan de transition est en cours de définition, il intègre l'étude des modalités de prise en compte des A/C d'Etat « non PBN » 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 voire RNP1 en TMA, RNP APCH (approches aux instruments fondées sur le GNSS) de type LNAV, LNAV/VNAV et LPV.					
En route	RNAV 5 (anciennement BRNAV) Equipement en moyens de navigation permettant de déterminer automatiquement la position avec une précision de 5 Nm 95% du temps.	FL > 150 au 03/12/2020 FL < 150 au 25/01/2024 Déjà en vigueur: FL > 115 en France. FL > 95 dans les autres pays européens.	Exemption pour les aéronefs d'Etat valide jusqu'au 03/12/2020. Ils doivent cependant emprunter des routes désignées non RNAV s'appuyant sur des moyens de navigation conventionnels (VOR, NDB).	En cours d'étude : - Prise en compte des A/C d'Etat non RNAV 5 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 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). Diverses exigences fonctionnelles requises.
TMA (SID et STAR)	RNAV 1 (anciennement PRNAV) - Equipement en moyen de navigation permettant de déterminer automatiquement la position avec une précision 1 Nm 95% du temps. - Base de données de navigation requise.	A partir du 03/12/2020 et au plus tard au 25/01/2024, mise en œuvre d'au moins un itinéraire SID et un itinéraire STAR RNAV 1 dans toutes les TMA civiles 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 de la position à partir d'un des capteurs ou combinaison de capteurs : - GNSS (principal) - DME/DME - DME/DME/IRS Diverses exigences fonctionnelles requises.
TMA (SID et STAR)	RNP 1 - Equipement en moyen de navigation RNAV 1 par satellites (précision 1 Nm 95% du temps) - Base de données de navigation requise. - Fonction de « surveillance de la performance de navigation » et « procédures équipages » si hors tolérance requises.	A partir du 03/12/2020 et au plus tard au 25/01/2024, mise en œuvre de SID et STAR RNP1 dans certaines TMA (forte densité de trafic ou caractéristiques du terrain). Les fonctions radius to fix (RF) et Alt constraint peuvent aussi être requises.	Aucune exemption ou dérogation.	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 principalement sur le GNSS + dispositif de surveillance de la performance + procédures équipages. Exigences plus fortes sur les fonctionnalités requises.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE REGLEMENTATION

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

ÉQUIPEMENT DE 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	RNAV 1, RNP 1 ou RNP 0,3	A partir du 03/12/2020, des routes, SID et STAR RNAV 1, RNP 1 ou RNP 0,3 peuvent être mis en œuvre.	Aucune exemption ou dérogation.	En cours d'étude : - Prise en compte des A/C d'Etat non PBN jusqu'au 06/06/2030..	La RNP 0,3 est basée sur l'utilisation du GNSS, DME/DME exclus.
Approche GNSS sans guidage vertical LNAV	RNP APCH Opérations RNP en approche aux instruments avec guidage horizontal GNSS. Minima 300 ft	A partir du 03/12/2020, pour les QFU non déjà pourvus d'une approche de précision (ILS ou GNSS) et du 25/01/2024 pour les autres, mise en œuvre RNP APCH avec des minima LNAV, LNAV/VNAV et LPV.	Aucune exemption ou dérogation. Autres approches possibles jusqu'au 06/06/2030, mais le retrait des moyens de radionavigation limitera l'accès à certains aérodromes.	En cours d'étude : - Prise en compte des A/C d'Etat non PBN jusqu'au 06/06/2030.	La RNP APCH s'appuie sur le GNSS et des exigences fonctionnelles RNP.
Approche GNSS avec guidage vertical LNAV/ VNAV	RNP APCH Opérations RNP en approche aux instruments avec guidage horizontal GNSS et guidage vertical barométrique. Minima 300 ft	A partir du 03/12/2020, pour les QFU non déjà pourvus d'une approche de précision (ILS ou GNSS) et du 25/01/2024 pour les autres, mise en œuvre RNP APCH avec des minima LNAV, LNAV/VNAV et LPV.	Aucune exemption ou dérogation. Autres approches possibles jusqu'au 06/06/2030, mais le retrait des moyens de radionavigation limitera l'accès à certains aérodromes.	En cours d'étude : - Prise en compte des A/C d'Etat non PBN jusqu'au 06/06/2030.	La RNP APCH s'appuie sur le GNSS et des exigences fonctionnelles RNP. L'équipement baro - VNAV détermine automatiquement la position de l'aéronef dans le plan vertical (calculateur et système de données aérodynamiques, altimètre barométrique).
Approche GNSS de précision LPV	RNP APCH Opérations RNP en approche aux instruments avec guidage horizontal et vertical GNSS. Minima 200 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 exigences fonctionnelles RNP. Guidage vertical : - Impact sur les affichages et le FMS. - GNSS SBAS (utilisant les constellations WAAS, EGNOS, GAGAN et MSAS) nécessaire.
Approche GNSS 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 où il existe des obstacles gênants ne permettant que des RNP APCH en 2D sinon (LNAV). minima LNAV/VNAV et LPV.	Aucune exemption ou dérogation. Approches en 2D LNAV possibles, ou autres jusqu'au 06/06/2030 en fonction du retrait des moyens de radionavigation et ILS	En cours d'étude : - Prise en compte des A/C d'Etat non PBN jusqu'au 06/06/2030.	Exigences d'équipement des RNP APCH, exigences exceptionnelles pour le franchissement des obstacles avec une marge réduite et fonctionnalités avancées.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE REGLEMENTATION

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

ÉQUIPEMENT DE NAVIGATION (3/3)

	Objet de la réglementation	Espace aérien concerné en CAG et échéance	Prise en compte des A/C d'Etat en CAG	Evolution	Remarques
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 concernant ce sujet.
RVSM	- Espacement de 1000ft entre les niveaux de vol entre FL290 et FL410. - Exigences sur la précision des deux chaînes altimétriques, sur les alarmes, sur le pilote automatique 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 FL285 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.
NAT HLA	- Accéder à l'espace aérien situé entre le FL285 et le FL420 en Atlantique Nord. - RVSM requis. - RNP10 (trois INS) ou bien RNP4 (deux GPS munis de RAIM et FDE) requis pour certaines routes à séparation latérale réduite dites PBCS. - ADS-C/CPDLC requis pour emprunter les routes optimisées (NAT Tracks) entre FL350 et FL390, complété des exigences RCP 240 (COM) et RSP 180 (SURV) pour les routes PBCS.	- Depuis le 4 février 2016, la dénomination NAT HLA remplace l'ancienne dénomination MNPS. - L'ancienne approbation MNPS restera valable pour accéder à cet espace NAT HLA jusqu'au 30 janvier 2020. - L'espace aérien NAT HLA est plus étendu que l'espace MNPS.	Pas d'exemption pour les aéronefs d'État.	- 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 disparaîtra. Les capacités RNP4, RCP 240 et RSP 180 seront exigées.	Intéresse les programmes de rénovation Falcon, A330, A340, MRTT, C135, E3F et A400M.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE REGLEMENTATION

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

ÉQUIPEMENT DE 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
IFF Modes S	Equipements de transpondeur de type Mode S.	- Tous les vols en CAG/IFR depuis le 31/03/2007, - A certains vols en CAG/VFR depuis 2008 en Allemagne et Pays-Bas, 2010 en Suisse, 2011 en Belgique et 2012 au Royaume-Uni.	-Équipement des aéronefs pour le 7 juin 2020 sauf ceux retirés du service avant le 1 ^{er} janvier 2024) et sauf « contraintes passations de marchés », -Royaume-Unis, Allemagne, Benelux, Suisse l'imposent déjà. Le CDAOA a défini une procédure d'exemption. - Équipement de la chaîne de surveillance coopérative (radars d'approche et système de traitement des données) pour le 2 janvier 2025 pour les services de la CAG rendus aux A/C civils.	Des aéronefs militaires français non équipés de transpondeur mode S se sont faits refusés l'accès aux TMA de Frankfurt et Londres	- La réglementation impose la version « ICAO annex 10 volume IV amendment 85 » (EHS et réponse aux interrogations SI) pour les transpondeurs. - Diversité d'antennes (placer une antenne sur le dessus et une sur le dessous des fuselages) chaque fois que possible. - 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 actuelle est ACAS II version 7.1.	Tous les vols d'aéronefs à voilure fixe et à propulsion par turbine en CAG/IFR.	Les pays signataires de la convention Eurocontrol se sont engagés à équiper leurs « avions de transport militaires » de plus de 15 tonnes ou 30 pax.	L'Allemagne exige l'équipement en TCAS II des appareils 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 »
ADS-B	Transmettre des informations de contrôle (position GNSS, altitude indicatif, trajectoire, précision de navigation..) par les « Extended Squitters » des transpondeurs mode S.	Tous les vols en CAG IFR au 7 décembre 2017 en Europe (IR SPI n° 1207/2011).	Le règlement européen UE n°1207/2011 (IR SPI) modifié par les règlements UE n° 1028/2014 et UE 386/2017 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 « contraintes de passation de marchés » ou retrait du service avant le 1 ^{er} janvier 2024.		- 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...).
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	Tous les espaces aériens depuis le 1 ^{er} janvier 2009	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 disponibles et fonctionnent sur le même principe.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE REGLEMENTATION

Exigences réglementaires en matière d'équipements de COMMUNICATION, NAVIGATION et SURVEILLANCE pour évoluer en CAM Extrait de l'Instruction 1650

Les VHF devront être au pas de 8.33 kHz au 31 décembre 2020
sauf aéronefs retirés du service avant le 31 décembre 2025.

ÉQUIPEMENTS DE COMMUNICATION

l'emport d'un équipement de communication UHF ou VHF (bande 138 à 143.975 MHz recommandée) est obligatoire.

	CAM V Jour	CAM V Nuit	CAM T Jour	CAM T Nuit
UHF	Obligatoire au dessous de 1500ft ASFC. Recommandé au-dessus de 1500ft ASFC	Obligatoire dans la tranche 1000ft – 1500ft ASFC. Recommandé au-dessus de 1500ft ASFC.	Obligatoire dans les espaces aériens où UHF est requise et recommandé en dehors.	Obligatoire dans les espaces aériens où UHF est requise et recommandé en dehors.
VHF 25 kHz	Obligatoire dans les espaces aériens où VHF requise	Obligatoire dans les espaces aériens où VHF requise	Obligatoire dans les espaces aériens où VHF requise	Obligatoire dans les espaces aériens où VHF requise
VHF 8.33 kHz	Obligatoire à compter de décembre 2020 dans les espaces aériens où VHF requise*	Obligatoire à compter de décembre 2020 dans les espaces aériens où VHF requise*	Obligatoire à compter de décembre 2020 dans les espaces aériens où VHF requise*	Obligatoire à compter de décembre 2020 dans les espaces aériens où VHF requise* et pour vol <500ft

* sauf aéronefs retirés de service avant 31 décembre 2025

ÉQUIPEMENTS DE NAVIGATION

CAM I

	Départ/Arrivée/TMA		En route
	Contrôlé radar	Contrôlé non radar	
TACAN ou VOR/DME ou NDB ou INS ou GNSS* (moyens pouvant être couplés entre eux)	Recommandé	Obligatoire	Obligatoire
GNSS* muni de base de données SID/STAR/ITI CAM	RNP APCH recommandé en 2020	RNP APCH recommandé en 2020**	RNAV5 (ex B-RNAV) obligatoire en 2020 au dessus du FL115***.
RVSM	Sans objet	Sans objet	Recommandé FL>285
ILS	Recommandé	Recommandé	Sans objet

* Global Navigation Satellite System (le GPS est un GNSS)

** si absence de TACAN ou de VOR/DME

*** sauf aéronefs retirés de service avant 2025

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE REGLEMENTATION

Exigences réglementaires en matière d'équipements
de **COMMUNICATION, NAVIGATION et SURVEILLANCE**
pour évoluer en CAM (suite)
Extrait de l'Instruction 1650

ÉQUIPEMENTS DE NAVIGATION

CAM V

**TACAN
ou VOR/DME
ou NDB ou INS
ou GNSS ***

Obligatoire en cas de perte de vue de la surface. Le moyen doit être adapté à la route à suivre

* GNSS : Global Navigation Satellite System (le GPS est un GNSS)

ÉQUIPEMENTS DE NAVIGATION

CAM T en espace aérien réservé et en classe G

TACAN

Recommandé

VOR/DME

Recommandé

**INS couplée GPS
(ou GNSS)**

Recommandé

Data base SID/STAR

Recommandé

ÉQUIPEMENTS DE SURVEILLANCE

CAM I CAM V CAM T

**Transpondeur
mode 3/A/C ou mode S**

Obligatoire

**TCAS
sur appareil de transport**

Recommandé *

**ADS-B
sur appareil de transport**

Recommandé à compter de **juin 2020**

* les Défenses européennes se sont engagées à équiper de TCAS (Traffic Collision Avoidance System) les appareils de transport de MTOW >15t ou Nombre Pax >30

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE REGLEMENTATION

Exigences réglementaires en matière d'équipements
de **COMMUNICATION, NAVIGATION et SURVEILLANCE**
pour évoluer en CAM (suite)
Extrait de l'Instruction 1650

ÉQUIPEMENTS DE NAVIGATION

CAM V

TACAN
ou VOR/DME
ou NDB ou INS
ou GNSS *

Obligatoire en cas de perte de vue de la surface. Le moyen doit être adapté à la route à suivre

* GNSS : Global Navigation Satellite System (le GPS est un GNSS)

ÉQUIPEMENTS DE NAVIGATION

CAM T en espace aérien réservé et en classe G

TACAN

Recommandé

VOR/DME

Recommandé

INS couplée GPS
(ou GNSS)

Recommandé

Data base SID/STAR

Recommandé

ÉQUIPEMENTS DE SURVEILLANCE

CAM I CAM V CAM T

Transpondeur
mode 3/A/C ou mode S

Obligatoire

TCAS
sur appareil de transport

Recommandé *

ADS-B
sur appareil de transport

Recommandé à compter de **juin 2020**

* les Défenses européennes se sont engagées à équiper de TCAS (Trafic Collision Avoidance System) les appareils de transport de MTOW >15t ou Nombre Pax >30

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

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

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

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

En France, 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, c'est la sous-direction surveillance et audit (SDSA) au sein de la DIRCAM qui 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 (domaines CA et sur demande PSNA/D pour le domaine CNS) ;
 - ◆ la surveillance de la prestation du service d'assistance météorologique sur les 21 aérodromes des armées non assujettis à la RSCTA ⁽¹⁾ pour lesquels Météo France intervient en soutien en tant que prestataire extérieur ⁽²⁾ et les 4 aérodromes des armées assujettis à la RSCTA (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 État Major des Armées/Météo France de 2016.

(3) Mission dévolue à la DSAÉ/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 du 20 juillet 2016, relatif aux règles et services de la circulation aérienne militaire (RCAM).

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SURVEILLANCE

- pour le compte des armées, en appui et en collaboration de la DSAC :

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

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

Au sein du MINARM, les organismes ci-après sont certifiés par la DSAC et reconnus par l'agence européenne de sécurité aérienne (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) certifié 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.

- 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.

(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.

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

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SURVEILLANCE

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

PSNA/D	CA		Formation / Compétences personnel contrôleur		CNS		MÉTÉO	
	CAG	CAM	CAG (Licence) (d)	CAM (FORM)	CAG	CAM (a)	Aérodromes assujettis RSCTA (e)	Aérodromes non assujettis RSCTA
ALAVIA	O	O	O	O	<i>N (c)</i>	<i>N</i>	O	O
CFA	O	O	O	O	O	<i>N</i>	O	O
COMA- LAT	O	O	O	O	O	<i>N</i>	<i>NC</i>	O
DGA/EV	<i>O (b)</i>	O	O	O	<i>NC</i>	<i>NC</i>	<i>NC</i>	<i>NC</i>
DIRISI	<i>NC</i>	<i>NC</i>	<i>NC</i>	<i>NC</i>	O	O	<i>NC</i>	<i>NC</i>

O : oui – N : Non – NC : Non concerné

(a) Sur demande des PSNA/D

(b) A ce jour, uniquement les CCER de Bordeaux et de Toulouse

(c) Période d'expérimentation en cours

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

(e) Pour les services rendus à la CAM (Prestataire audité MÉTÉO France)

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

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

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.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SURVEILLANCE

A ce titre, elle a mis en place courant 2018 un système de surveillance axée sur les risques afin de porter les 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 aéroport doté d'un organisme de contrôle et d'un soutien de techniciens des systèmes de la navigation aérienne (Air traffic electronics personnel (ATSEP) tenant compte :

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

Une fréquence d'audit d'environ 5 à 6 ans (correspondant à un cycle de surveillance) est toutefois maintenue pour éviter les éventuelles dérives.

Enfin qu'il s'agisse de la surveillance des services de navigation aérienne ou des aéroports 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 ;
- 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.

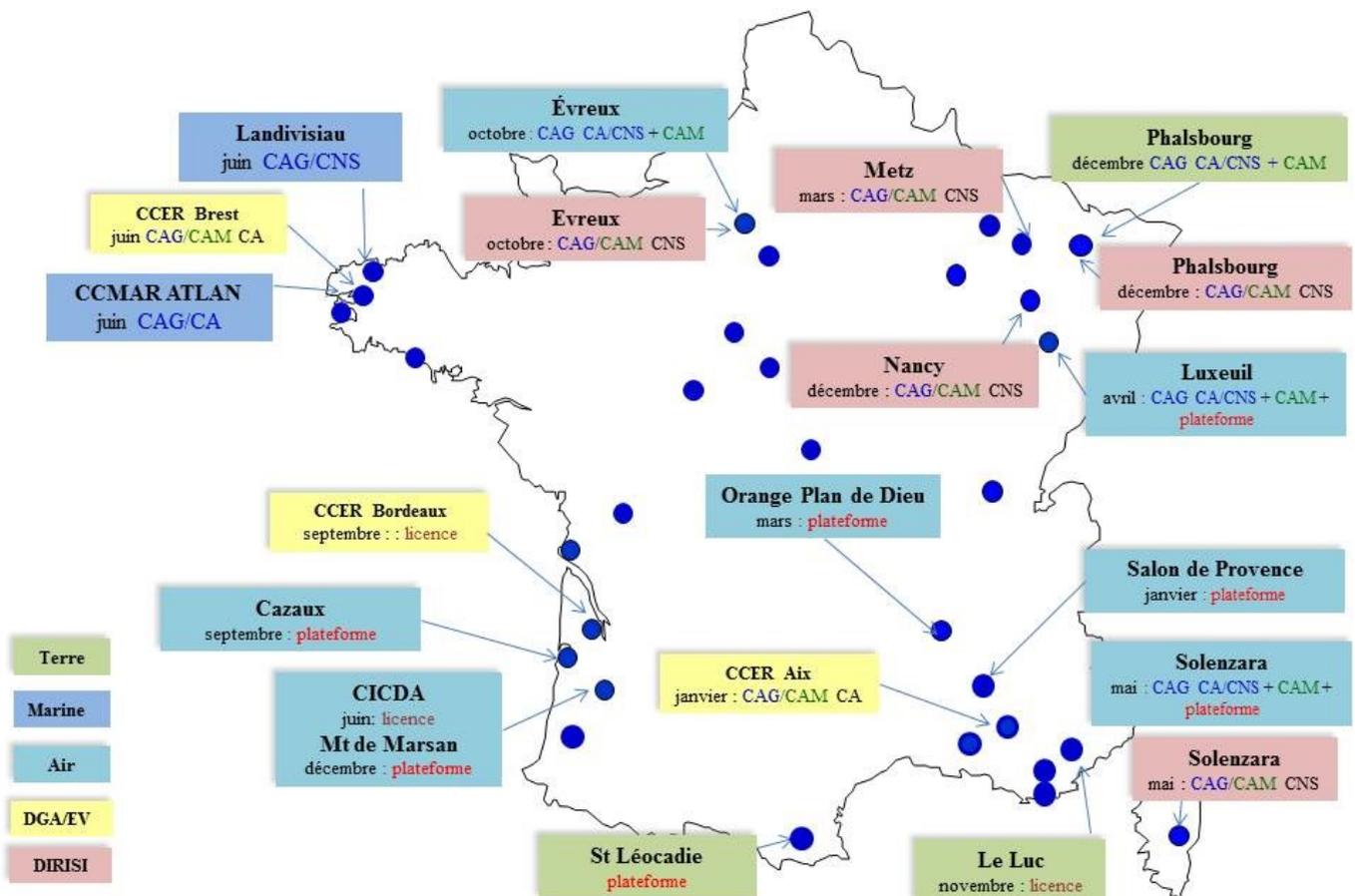
Les différentes modalités sont définies dans des protocoles mixtes DSAÉ/DIRCAM – DSAC.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SURVEILLANCE

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

Le programme de surveillance 2018, établi en étroite coordination avec les PSNA/D, a été réalisé. Afin de répondre à un besoin de la DSAC Sud-Est, une expertise de l'aérodrome dual ⁽⁷⁾ du 2^e groupe (non contrôlé, exploité à vue de jour) de Sainte-Léocadie (bénéficiaire EMAT) a même été rajoutée courant novembre au programme initial.



Programme de surveillance réalisé en 2018

En 2018, les objectifs généraux de surveillance que la DIRCAM/SDSA s'était fixés, étaient :

- la surveillance des changements ATM (y compris exploitants d'aérodrome) ;
- la poursuite de la surveillance des services de météorologie ;
- la surveillance du traitement des événements ATM.

(7) Désigne d'une part des « aérodromes mixtes » et d'autre part des « aérodromes des armées » sur lequel le ministère chargé de l'aviation civile n'est pas affectataire secondaire mais où il existe une activité aéronautique civile (aviation générale ou d'affaires) basée ou jugée significative par les autorités compétentes.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SURVEILLANCE

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

- la surveillance de la tenue à jour de la documentation opérationnelle en salle, en particulier du MANEX ATM et de l'information des personnels lors de toute modification ;
- la surveillance des procédures d'exploitation (cf. arrêté « CHEA »⁽⁸⁾ §.I.7), des programmes d'entretien et de maintenance des installations (cf. arrêté « CHEA » §.I.8) et du respect des dégagements aéronautiques et suivi des obstacles ;
- surveillance de la connaissance de SERA C⁽⁹⁾ ;
- surveillance de l'assurance sécurité.

Dans le domaine de la surveillance, l'année 2018 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 5 de ses unités CAM ;
- la parution en juillet de la nouvelle instruction 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. Dans le cadre du rapprochement des processus de surveillance des services rendus à la CAM et à la CAG, elle prend en compte les modifications effectuées sur l'instruction 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 ;
- 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 suit avec attention les modalités d'application du nouveau règlement 2017/373 IR ATM-ANS - Surveillance des prestataires » du 1^{er} mars 2017, prévu d'entrer en vigueur à compter du 2 janvier 2020 (au lieu du 2 janvier 2019 initialement).
- la 1^{ère} visite de surveillance de l'homologation des pistes des aérodromes duaux de 2^{ème} groupe d'Orange Plan de Dieu et de Sainte Léocadie ;
- la mise en œuvre de la méthode de surveillance basée sur les risques RBO pour établir le programme de surveillance 2019 .

(8) Arrêté du 28 août 2003 modifié relatif aux conditions d'homologation et aux procédures d'exploitation des aérodromes (arrêté « CHEA »).

(9) Règlement d'exécution (UE) n° 2016/1185 de la Commission du 20 juillet 2016 modifiant le règlement d'exécution (UE) n°923/2012 en ce qui concerne l'actualisation et l'achèvement des règles de l'air communes et des dispositions opérationnelles relatives aux services et procédures de navigation aérienne (SERA - Partie C) et abrogeant le règlement (CE) n°730/2006.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SURVEILLANCE

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

En ce qui concerne la surveillance des services de navigation aérienne CA et CNS rendus au profit de la CAG, la DIRCAM/SDSA a conduit 16 audits en 2018, faisant l'objet chacun d'un rapport transmis à la DSAC.

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

PSNA/D certifiés	Nombre d'audits	Constats				
		Écarts majeurs	Écarts significatifs	Écarts mineurs	Observations suivies	Points forts
COMALAT	2	0	2	1	9	3
ALAVIA	2	0	0	3	8	1
CFA	5	0	6	17	17	4
DGA/EV	2	0	0	5	7	2
DIRISI	5	0	2	20	20	5
Total	16	0	10	46	61	15

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

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.

En matière de surveillance des services de navigation aérienne rendus au profit de la CAM (services rendus non concomitants à la CAG, formation des contrôleurs et services d'assistance météorologique), la DIRCAM/SDSA a effectué 10 audits courant 2018.

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

PSNA/D certifiés	Nombre d'audits	Constats				
		Écarts majeurs	Écarts significatifs	Écarts mineurs	Observations suivies	Points forts
COMALAT	2	0	0	2	3	0
ALAVIA	0	/	/	/	/	/
CFA	6	0	0	2	6	2
DGA/EV	2	0	0	1	2	0
DIRISI	(a)	0	1	1	3	0
Total	10	0	1	6	14	2

(a) : Les audits du DL Metz et du CIRISI Évreux (déjà comptabilisés dans le tableau pour les services rendus à la CAG) ont également fait l'objet de deux écarts uniquement CAM.

Les modalités de classification des constats sont données dans l'instruction n°4350 DSAÉ/DIRCAM en vigueur relative à la surveillance des prestataires de services de la navigation aérienne de la défense pour les services rendus au profit de la CAM. Cette dernière reste en cohérence avec l'instruction 4050/DSAÉ/DIRCAM.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SURVEILLANCE

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 1 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 2018 font état d'un bon niveau de conformité.

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

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SURVEILLANCE

Surveillance des OF homologués par la DSAC

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

Elle répond aux exigences du règlement européen n°340/2015, entré en vigueur en France en janvier 2017. L'instruction 4250/DSAÉ/DIRCAM du 2 décembre 2015 qui fixe les modalités pratiques de gestion et de suivi des licences de contrôleurs de circulation aérienne pour le personnel de la défense a fait l'objet d'une révision début 2019 afin d'intégrer les modalités introduites par ce règlement.

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 3 armées et la DGA/EV. Il agréé 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 défense en liaison directe avec les organismes de formation et en coordination avec la DIRCAM/SDSA.

La DSAC, directement responsable en la matière, a réalisé 3 audits Licence avec appui de la DIRCAM/SDSA courant 2018. Les résultats obtenus lors des audits des organismes de formation (OF) des PSNA/D effectués en appui de la DSAC en 2017 sont les suivants :

PSNA/D certifiés	Nombre d'audits	Constats		
		Écarts majeurs	Écarts significatifs	Écarts mineurs
DGA/EV	1	0	1	3
CFA	1	0	0	1
COMALAT	1	0	0	2
Total	3	0	1	6

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

- dans la mise en œuvre des nouveaux règlements européens, à savoir :
 - ♦ le RE (UE) 340/2015 déterminant les exigences techniques et les procédures administratives applicables aux licences et certificats de contrôleur de la circulation aérienne ;
 - ♦ le SERA C relative aux services et procédures de navigation aérienne ;
- dans la simplification des mentions d'unités et de la documentation des OF.

Enfin, en ce qui concerne les relations entre la DSAÉ/DIRCAM et la DSAC, la qualité du dialogue et la coopération est toujours à souligner.

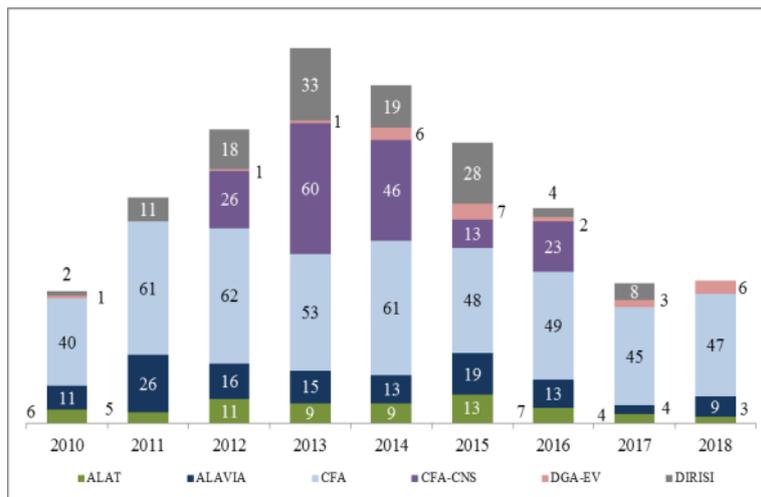
3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SURVEILLANCE

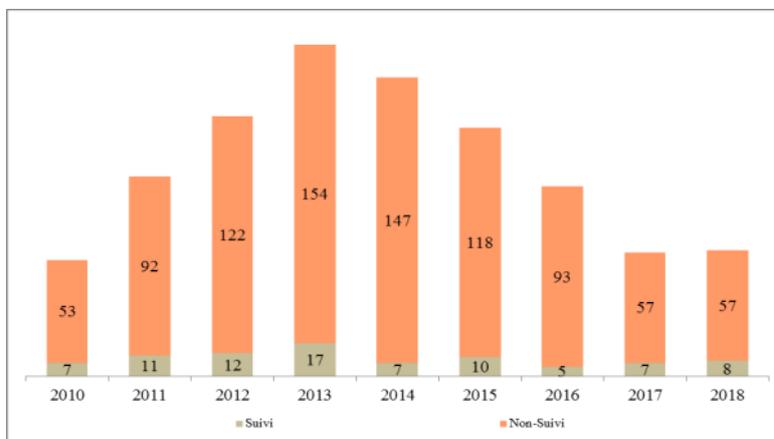
Supervision des changements apportés aux systèmes ATM (Évaluation et atténuation des risques)

Le travail préparatoire à l'acceptation des procédures utilisées par les PSNA/D dans le cadre des études de sécurité (EDS) liées aux changements apportés au système ATM est conduit par la division sécurité des systèmes (DSS) de la DIRCAM/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 relative au processus de supervision et de réalisation des études de sécurité des prestataires de services de la navigation aérienne de la défense.

En 2018, 65 changements ATM ont été notifiés par les PSNA/D à la DSAÉ/DIRCAM, dont 8 ont été classés « suivis » (soumis à l'acceptation du DirCAM).



Nombre de changements ATM notifiés par PSNA/D



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

La stabilisation des notifications de changements, amorcée en 2017, s'est poursuivie en 2018.

Cette dernière s'explique notamment par :

- la généralisation de l'emploi des formulaires « méthodologie d'intervention sur les systèmes opérationnels » (MISO) lors des interventions techniques récurrentes et maîtrisées ;
- la mise en service de grands programmes dans certaines unités (réseaux de Desserte IP. (RDIP), moyens téléphoniques des bases Aériennes (MTBA), centre opérationnel des services de la circulation aérienne (COSCA), etc.).

La gestion des changements par les PSNA/D (notifications de changement, de mise en œuvre et de mise en service) reste bon niveau. Elle est conforme aux prescriptions de l'instruction n°4150/DSAÉ/DIRCAM dans 84,5 % des cas.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SURVEILLANCE

En 2018, les changements ATM classés « suivis », acceptés par la DSAÉ/DIRCAM, concernent :

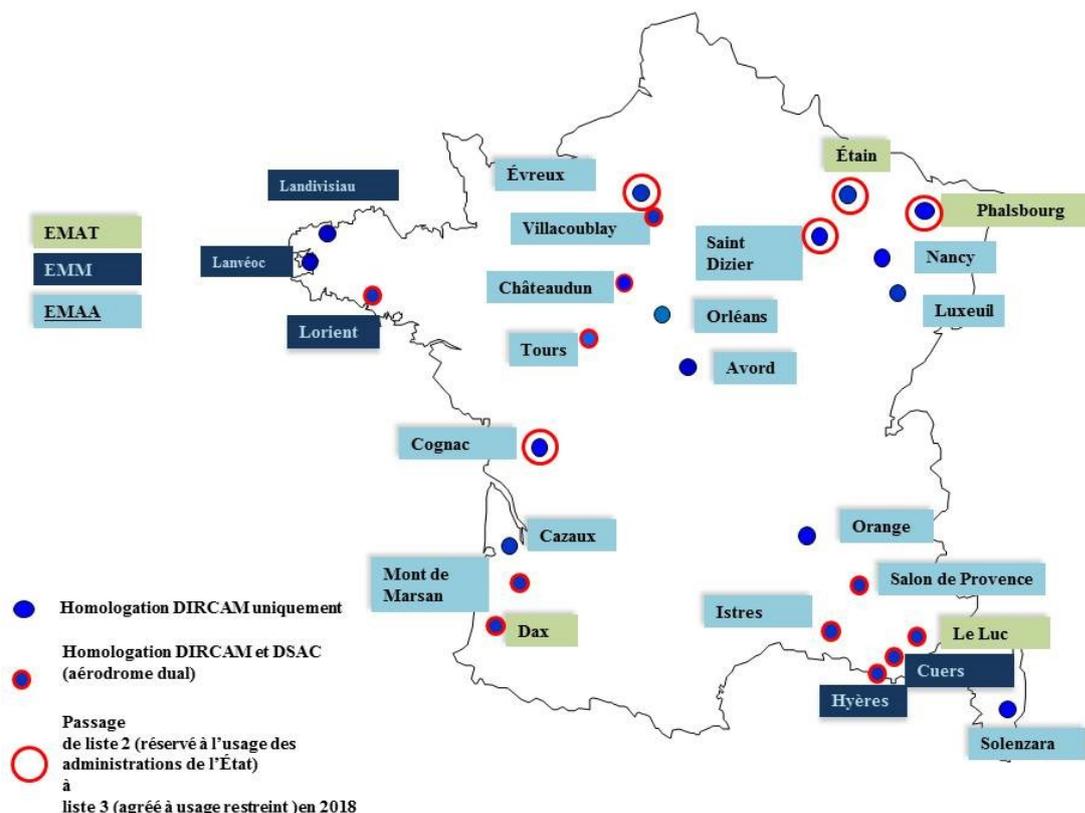
- la réfection des chaussées aéronautiques et du balisage ;
- la transformation de zones réglementées en espaces aériens contrôlés de classe D ;
- la montée en puissance d'ESICAéro ;
- la migration du COSCA vers la version 2.1 ;
- DESCARTES (acceptation d'une phase intermédiaire relative à la réduction du graphe SOCRATE) ;
- l'utilisation du système IRMA 2000 comme outil de contrôle principal ;
- l'utilisation PMR (surveillance multi-radars) sans radar local .

Dans le domaine de la surveillance, l'année 2018 a surtout été marquée par la mise en place fin d'année du processus défense simplifié d'évaluation et d'atténuation des risques (fruit de la réflexion du groupe de travail DIRCAM/SDSA – PSNA/D, décidé en CODIR 2017). Un premier retour d'expérience est prévu en juin 2019.

Outre la rationalisation de ce processus, l'objectif est de définir des méthodes qui permettront, à terme, de mener des analyses de risques formelles, dans le cadre des services rendus à la CAM, sans interférer sur la capacité des forces.

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, en fonction du besoin des états-majors bénéficiaires et d'une analyse basée sur les risques (RBO).

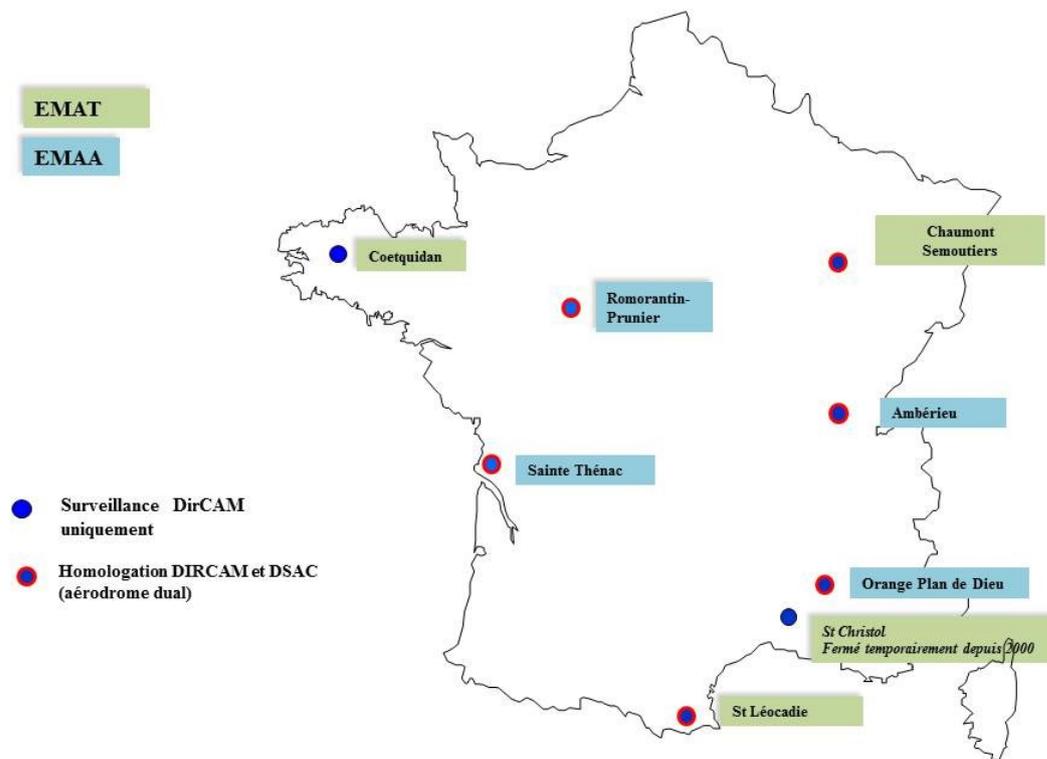


Aérodromes principaux des armées

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SURVEILLANCE

Depuis octobre 2016, la DSAÉ/DIRCAM a également débuté une surveillance des 8 aérodromes des armées dits du 2^e groupe (aérodromes non contrôlés, exploités à vue de jour). Selon les prévisions, toutes des plates-formes auront été visitées pour la fin de l'année 2019 (à l'exception de Saint Christol en sommeil depuis 2000).



Aérodromes du 2^e groupe des armées

Pour mémoire, 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.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SURVEILLANCE

Principal outil de pilotage des non-conformités identifiées par la DSAÉ/DIRCAM au profit du directeur d'aérodrome, les plans d'actions correctives (PAC) participent à l'amélioration de la sécurité aérienne et à l'optimisation de la capacité opérationnelle de chaque 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. Une attention particulière doit être néanmoins portée sur l'efficacité des actions correctives proposées, la fourniture des éléments de preuves demandés ainsi que la régularisation des échéances proposées. En outre, dans l'attente de correction de certains écarts significatifs, il appartient au directeur d'aérodrome de proposer à la DSAÉ/DIRCAM dans son PAC des mesures en réduction de risque appropriées.

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

- **un dialogue est à renforcer entre les USID et les bases**, tout particulièrement dans la gestion des obstacles, la coordination des travaux, le suivi structurel des chaussées ainsi que le suivi des PAC ;
- **les procédures d'exploitation** sont à **adapter voire à renforcer** pour décrire l'ensemble des situations dégradées pouvant affecter les aérodromes ;
- **toute modification affectant l'architecture électrique** d'un aérodrome **doit faire l'objet** au préalable d'une notification et **d'une étude de sécurité** transmise à la DIRCAM puis de la fourniture de preuves de la conformité du temps de reprise du secours en lien avec l'exploitation requise ;
- **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** ;
- **des programmes d'entretien et de maintenance (PEM)** des installations aéroportuaires sont à **formaliser et à suivre**. Tous les travaux ou les interventions doivent pouvoir être tracés ;
- **une procédure de contrôle et de suivi permanente des obstacles** est à mettre en œuvre en conformité avec la politique définie par le centre référent des installations aéroportuaires ;
- **l'acculturation des acteurs** chargés de l'exploitation et de la maintenance est à **poursuivre** dans le domaine de l'homologation ;
- **les informations** dans le domaine aéroportuaire sont à **partager** et les bonnes pratiques à prendre en compte.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE SURVEILLANCE

PROMOTION DE LA SÉCURITÉ

Dans le cadre du PSAÉ et de la formation à la sécurité aéronautique d'État (FSAÉ), le personnel de la DSAÉ/DIRCAM/SDSA a cette année encore effectué différents séminaires, sensibilisant :

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

Compte tenu du volume de personnel déjà formé aux EDS, le nombre de séminaires est passé de quatre à deux par an.

En outre, la DSAÉ/DIRCAM a également été sollicitée pour intervenir à des stages organisés par l'ENAC (domaines surveillance aéroportuaire et EDS).

Enfin, en ce qui concerne l'acculturation dans le domaine aéroportuaire des PSNA/D (également exploitants d'aérodromes), aucun personnel n'a sollicité la DSAÉ/DIRCAM pour participer en qualité d'observateur aux audits de surveillance plates-formes réalisés par la commission nationale d'expertise défense (CNED).

CONCLUSION

Lors des derniers CODIR DSAÉ, les autorités d'emploi (AE) et directions concernées ont réaffirmé le choix fait depuis 2004/2005 de respecter les règlements européens en matière de licences de contrôleurs et de prestations de services de navigation aérienne.

Cette démarche volontaire 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.

Introduction

L'information aéronautique poursuit sa mutation vers un management de l'information aéronautique (AIM) qui vise à offrir aux usagers de l'aéronautique de nouveaux services et produits répondant à leurs besoins actuels et futurs.

Cette transition vers l'AIM, destinée à répondre aux objectifs d'interopérabilité et de qualité des données, se traduit par une implication permanente de la DIA dans les différents groupes de travaux 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).

L'année 2018 a été consacrée en partie au développement de nouvelles méthodes de conception de cartes telles que l'ENR 6.1 et 6.2 qui sont désormais réalisés à partir d'un SIG (système d'information géographique).

D'autre part, l'atelier Data Management a concentré son activité sur la création du futur site Internet de la DIRCAM, site qui devrait être mis en service au premier trimestre 2019.

Il offrira de nouvelles fonctionnalités aux usagés.

Accord cadre DIRCAM /DNSA

La mise en œuvre de l'accord-cadre entre la DIRCAM et la DSNA se traduit par une coopération intense entre le SIA et la DIA au travers de son intégration au projet de remplacement de l'actuelle base de données NOPIA (Nouvel Outil de Production de l'Information Aéronautique) par SEPIA (Système Evolutif pour l'Information Aéronautique).

Ce produit sera relié à l'EAD (European Ais Data Base) et constituera à l'horizon 2022 le cœur d'une interface nommée SOFIA (Service orienté de Fourniture d'information aéronautique) dont l'objectif est la mise à disposition pour les utilisateurs de l'information aéronautique de l'ensemble des produits qu'il souhaite exploiter (flux de données, cartes, météo, etc.).

GT Documentation aéronautique

La transition vers le tout numérique nécessite d'ajuster continuellement le format des produits mis à disposition par la DIA. Ce dialogue permanent mis en place avec les AE reste le moyen privilégié de définition des besoins futurs.

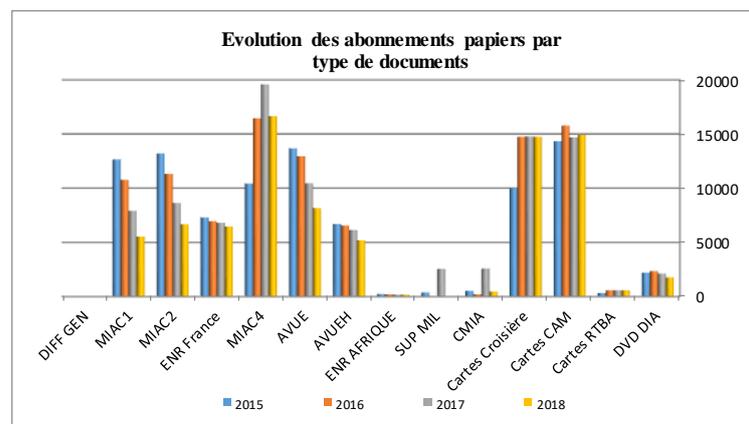
3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE INFORMATION AERONAUTIQUE

Passage de la Section Gestion Production Diffusion à l'ère numérique

La transition numérique poursuit sa progression au sein des forces.

- L'EFB est désormais en emploi permanent par les avions de transport de l'Armée de l'Air et permet de s'affranchir d'une majeure partie de la documentation papier.
- L'ALAT déploie des EFB de type GETAC (tablette chinoise sous Windows) et utilise une application développée par le GAMSTAT alimentés par les données contenues dans le DVD DIRCAM.
- La Marine Nationale a poursuivi le déploiement progressif d'EFB. La cible du déploiement complet sera atteinte courant 2019.



On peut remarquer à travers ce tableau que les abonnements papiers, même s'ils baissent encore sensiblement en 2018, sont encore utilisés par beaucoup d'entité. En 2019 le passage en emploi permanent de l'EFB dans les unités de la Marine et le déploiement dans les écoles de l'Armée de l'Air devrait permettre d'accentuer la baisse d'abonnement. Pour l'ALAT une modification de leur réglementation devrait permettre de réduire leur consommation de documentations papiers.

La période de transition devrait se poursuivre en 2019 néanmoins on peut noter que les cartes papiers sont encore très demandées et que les coûts de productions chez la majorité de nos fournisseurs suivent une augmentation exponentielle.

L'ouverture du marché Jeppesen à l'ensemble des usagers défenses et étatiques permet d'augmenter l'adhésion aux produits numériques spécifiques et de faire sensiblement baisser les prix unitaires.

Des communications sont faites régulièrement pour informer nos abonnés sur les nouveaux produits et les divers moyens de les obtenir.

Budget lié à la documentation

Le budget 2018 s'élève à **3 millions €**, dont 388 000 € environ pour la production sous-traitée par le SIA.

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

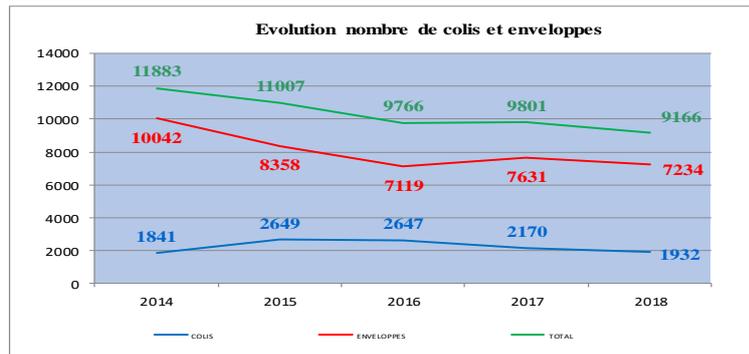
DOMAINE INFORMATION AERONAUTIQUE

Bilan de la production et diffusion

Documents expédiés : 115 420 documents en 1932 colis et 7234 enveloppes.

Dont production copieur DIA : 65 532 feuillets couleurs et 62 307 feuillets noirs et blancs A4.

Évolution du nombre de colis et enveloppe envoyée par l'Atelier Diffusion

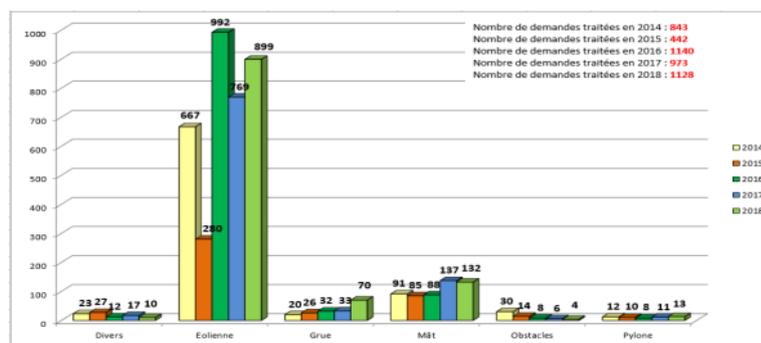


On peut noter une baisse sensible du nombre des envois.

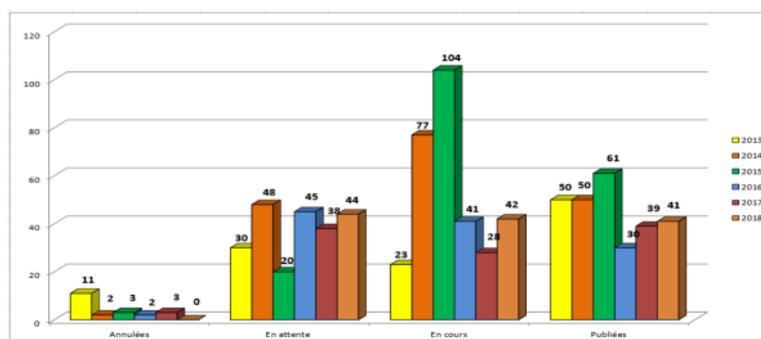
Bilan de la Section Etude Procédure

L'année 2018 a été marquée par forte augmentation du nombre global d'études particulières et notamment des nombres d'études relatives aux projets éoliens et aux implantation de grues sur les plateformes.

100 % des demandes ont été traitées dans les délais.



Bilan des études particulières



Bilan des procédures

3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

DOMAINE INFORMATION AERONAUTIQUE

La Section Etude Procédures s'est également chargée de :

- 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 conventionnelle (RNAV + ILS)
- Révision globale des procédures des différentes plateformes défense en cours ;

Base de données Obstacles

Une base de données regroupant l'ensemble des éoliennes construites sur le territoire national est mise à disposition des usagers depuis le début de l'année 2018 sur le site Intradef de la DIRCAM/DIA. Cette base, mise à jour tous les 28 jours, vient en complément des fichiers obstacles déjà disponible sur le site intradef de la DIRCAM.

Bilan de 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 : 756 volets créés ou modifiés.

Travaux cartographiques réalisés dans le cadre d'études et réalisation de spécimens : 417 cartes pour des SUP AIP.

En 2018, 6339 pages ont été éditées contre 7977 en 2017.

BILAN CAM 2018										
BMJ	Mise en vigueur	NOMBRE DE VOLETS EDITES						Mise en vigueur AIRAC	IAC	TOTAL
		MIAM	MIAC 1	MIAC 2	MIAC 4	A VUE	A VUE H			
01/18	2017							04/01/2018	4	4
02/18	04/01/2018	5	186	31	11	83	8	01/02/2018	3	328
03/18	01/02/2018	7	213	15	14	72	12	01/03/2018	24	336
04/18	01/03/2018	4	208	51	520	60	19	29/03/2018	6	886
05/18	29/03/2018	4	118	25	24	183	8	26/04/2018	6	368
06/18	26/04/2018	16	136	48	520	54	14	24/05/2018	3	794
07/18	24/05/2018	14	66	11	10	43	2	21/06/2018	2	149
08/18	21/06/2018	13	89	29	520	111	16	19/07/2018	9	780
09/18	19/07/2018	40	31	44	5	76	13	16/08/2018	1	218
10/18	16/08/2018	11	106	36	520	42	3	13/09/2018	4	719
11/18	13/09/2018	6	141	28	19	60	7	11/10/2018	3	265
12/18	11/10/2018	10	130	16	520	64	2	08/11/2018	1	745
13/18	08/11/2018	32	150	8	16	90	9	06/12/2018	7	306
01/19	06/12/2018	8	76	37	520	84	9			741
TOTAL										6639

CATALOGUE DIRCAM

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

Carte radionavigation haute altitude CAM : 6 éditions annuelles.

ACTIONS EN MATIERE DE QUALITE

La certification ISO 9001 version 2008

La DIA est certifiée NF EN ISO 9001- 2015 pour une durée de trois ans à compter du 26 avril 2016. Ainsi, l'année 2018 a permis à l'ensemble des acteurs du processus qualité de renforcer ses compétences dans ce domaine.

L'audit qui a été réalisé début 2018 confirme cette tendance et le renouvellement de certification est programmé en mars 2019 avec un nouveau prestataire externe.

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 informations 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 :

- **98,39%** % des abonnés ayant répondu ont confiance dans l'information aéronautique produite par la DIA ;
- la note moyenne sur le relationnel avec la DIA est de **3,57/4** ;
- la note moyenne sur la fourniture de documents ou de produits est de **3,94/4** ;
- la note moyenne sur la qualité des produits sous format papier est de **3,70/4** ;
- la note moyenne sur la qualité des produits numériques est de **3,40/4** ;
- les principales remarques des abonnés portent sur les points suivants :
 - ◆ la nouvelle numérotation des pages IAC qui ne sont plus du tout intuitives ;
 - ◆ 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 ou leurs formats ne sont pas adaptés.
 - ◆ certains produits ne sont pas mis à jour assez souvent, notamment les grandes cartes.
 - ◆ l'indisponibilité du site Internet.

4 - ANNEXES

SYNTHESE

L'activité aérienne de la défense, comptabilisée en nombre de vols (CAM et CAG), enregistre une reprise d'activité (10%), poussée principalement par la composante armée de l'air (+ 19%) et de manière moindre par les autres composantes : la gendarmerie (+4%), l'aéronautique navale (5%), l'ALAT (1%) et de façon plus marquée le CEV (18%)

L'activité de contrôle des centres de défense aérienne de l'armée de l'air, en nombre de mouvements, a augmenté de 10.3% (CAM I : -1,5%, CAM T : 52,8%, CAM V : 2,6%). Les CMCC sont particulièrement concernés par cette hausse avec +6% d'augmentation d'activité, alors que les autres types de centre enregistrent des baisses d'activité.

Les centres de coordination et de contrôle de la Marine (CCMAR) enregistrent encore cette année une baisse de 6,1% de leur activité.

Les centres de contrôle d'aérodrome de la défense ont enregistré une baisse sensible d'activité CAM et CAG tant pour les « mouvements plateforme » (-6,4%) que pour les vols en « transit » (-14,4%). Le trafic en approche aux instruments a quant à lui sensiblement augmenté (2,6%).

Cette baisse globale d'activité « plateforme » et « transit » concerne toutes les composantes : l'armée de l'air (-0,2%), l'aéronautique navale (-1,7%) et de manière plus marquée l'activité des centres de contrôle locaux d'aérodrome de l'ALAT (-13,4%). La hausse d'activité en approche aux instruments concerne deux composantes : l'armée de l'air avec 2,6% et de manière plus marquée l'ALAT avec 25,4, alors que l'aéronautique navale enregistre une légère baisse (-2,8%).

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

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

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

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

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

ANNEXE 1

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

Bilan par Centre de l'activité des CDC



REMARQUE GENERALE

Réorganisation des services au sein de la BACE : les CMCC sont désormais en charge de la CAM I

Activité du CDC de Cinq Mars La Pile

Nombre de mouvements	2015	2016	2017	2018	VAR 2017/2018
CAM I	4698	3209	3218	2069	-35,7%
CAM T	4189	4198	4163	4495	8,0%
CAM V	1471	1824	2083	2020	-3,0%
TOTAL	10358	9231	9464	8584	-9,3%

Activité du CDC de Lyon

Nombre de mouvements	2015	2016	2017	2018	VAR 2017/2018
CAM I	2209	1311	528	692	31,1%
CAM T	1871	1810	1232	2127	72,6%
CAM V	1889	1673	790	1479	87,2%
TOTAL	5969	4794	2550	4298	68,5%

Remarque : Retour à un niveau normal d'activité, après 7 mois de fermeture en 2017 pour le chantier C3.

Activité du CDC 04.930 de Mont de Marsan

Nombre de mouvements	2015	2016	2017	2018	VAR 2017/2018
CAM I	926	776	1304	308	-76,4%
CAM T	1622	2095	3466	3151	-9,1%
CAM V	779	866	1264	909	-28,1%
TOTAL	3327	3737	6034	4368	-27,6%

Activité du CDC de Drachenbronn

Nombre de mouvements	2015	2016	2017	2018	VAR 2017/2018
CAM I	1026	58	19	0	-100,0%
CAM T	930	388	640	0	-100,0%
CAM V	775	75	74	0	-100,0%
TOTAL	2731	521	733	0	-100,0%

Remarque : En sommeil depuis septembre 2015, n'a pas été réactivé en 2018

Bilan par Centre de l'activité des CMCC



REMARQUE GENERALE

Uniformisation de la méthode de comptage mis en place par la BACE à partir de juin 2017

Activité du CMCC de Mérignac

Nombre de mouvements	2015	2016	2017	2018	VAR 2017/2018
CAM I	10233	12170	14347	14889	3,8%
CAM T	0	4	23	6	-73,9%
CAM V	0	0	0	0	/
TOTAL	10 233	12 174	14 370	14 895	3,7%

Activité du CMCC 80.920 de Paris

Nombre de mouvements	2015	2016	2017	2018	VAR 2017/2018
CAM I	6059	7255	7374	8451	14,6%
CAM T	0	0	0	0	/
CAM V	0	0	0	0	/
TOTAL	6 059	7 255	7 374	8 451	14,6%

Activité du CMCC 80.910 de Reims

Nombre de mouvements	2015	2016	2017	2018	VAR 2017/2018
CAM I	4072	4050	3835	3956	3,2%
CAM T	0	7	7	0	-100,0%
CAM V	0	0	0	0	/
TOTAL	4072	4 057	3 842	3 956	3,0%

Activité du CMCC d'Aix

Nombre de mouvements	2015	2016	2017	2018	VAR 2017/2018
CAM I	3789	3124	4185	4622	10,4%
CAM T	0	3	0	0	/
CAM V	0	0	0	0	/
TOTAL	3 789	3 127	4 185	4 622	10,4%

Activité du CMCC de Brest

Nombre de mouvements	2015	2016	2017	2018	VAR 2017/2018
CAM I	2250	2588	3320	3444	3,7%
CAM T	130	151	176	579	229,0%
CAM V	0	0	0	0	/
TOTAL	2 380	2 739	3 496	4 023	15,1%

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



Activité du CMC de Solenzara

Nombre de mouvements	2015	2016	2017	2018	VAR 2017/2018
CAM I	1242	2050	2126	1661	-21,9%
CAM T	733	1086	1111	915	-17,6%
CAM V	56	53	63	82	30,2%
TOTAL	2 031	3 189	3 300	2 658	-19,5%

Activité du EDCM 90.538 d'Evreux

Nombre de mouvements	2015	2016	2017	2018	VAR 2017/2018
CAM I	103	13	0	0	/
CAM T	872	869	638	506	-20,7%
CAM V	61	5	12	0	-100,0%
TOTAL	1 036	887	650	506	-22,2%

Activité de l'EACA de Roissy

Nombre de mouvements	2015	2016	2017	2018	VAR 2017/2018
CAM I				0	/
CAM T				311	/
CAM V				0	/
TOTAL	0	389	0	311	/

Activité du CCM 06.967 de KOUROU

Nombre de mouvements	2015	2016	2017	2018	VAR 2017/2018
CAM I	0	0	0	0	/
CAM T	396	479	402	547	36,1%
CAM V	1475	347	484	630	30,2%
TOTAL	1 871	826	886	1 177	32,8%

Activité du CCM de DJIBOUTI

Nombre de mouvements	2015	2016	2017	2018	VAR 2017/2018
CAM I	0	0	20	13	-35,0%
CAM T	426	389	443	518	16,9%
CAM V	0	0	218	235	7,8%
TOTAL	426	389	681	766	12,5%

Activité Surveillance des ESCA de l'Armée de l'air (mouvements 2018)

NOUVEAUTE 2018



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

Nombre de mouvements				2018	VAR 2017/2018
CAM I				0	/
CAM T				1 832	/
CAM V				0	/
TOTAL				1 832	/

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

Nombre de mouvements				2018	VAR 2017/2018
CAM I				0	/
CAM T				1 400	/
CAM V				0	/
TOTAL				1 400	/

Activité surveillance du CMC 1C.120 de Cazaux

Nombre de mouvements				2018	VAR 2017/2018
CAM I				0	/
CAM T				1 300	/
CAM V				0	/
TOTAL				1 300	/

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

Nombre de mouvements				2018	VAR 2017/2018
CAM I				0	/
CAM T				467	/
CAM V				0	/
TOTAL				467	/

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

Nombre de mouvements				2018	VAR 2017/2018
CAM I				0	/
CAM T				195	/
CAM V				0	/
TOTAL				195	/

Activité Surveillance des ESCA de l'Armée de l'air (mouvements 2018)

NOUVEAUTE 2018



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

Nombre de mouvements				2018	VAR 2017/2018
CAM I				0	/
CAM T				177	/
CAM V				0	/
TOTAL				177	/

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

Nombre de mouvements				2018	VAR 2017/2018
CAM I				0	/
CAM T				145	/
CAM V				0	/
TOTAL				145	/

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

Nombre de mouvements				2018	VAR 2017/2018
CAM I				0	/
CAM T				104	/
CAM V				0	/
TOTAL				104	/

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

Nombre de mouvements				2018	VAR 2017/2018
CAM I				0	/
CAM T				54	/
CAM V				0	/
TOTAL				54	/

Activité globale de surveillance des ESCA

Nombre de mouvements	2018
CAM I	0
CAM T	5 674
CAM V	0
TOTAL	5 674

ANNEXE 2

ACTIVITE DES PLATEFORMES AERONAUTIQUES DE LA DEFENSE

Bilan par centre de l'activité en Contrôle d'aérodrome (mouvements 2018)

Aérodromes	Nombre de Mouvements		Dont % en CAG (A/c Def + A/c Civ)		Dont % d'A/C civils en CAG	
	Plate-forme	Transit	Plate-forme	Transit	Plate-forme	Transit
Total DEFENSE	515561	133298				
VAR 2017/2018	-6,4%	-14,4%				

	Salon de P	44513	11295	38,0%	71,4%	1,3%	67,9%
	Cazaux	44184	6855	6,0%	96,1%	1,6%	92,1%
Cognac		35401	4722	6,7%	47,1%	1,6%	40,8%
Djibouti		23836	0	91,9%	0,0%	0,0%	0,0%
Tours		23017	2920	33,8%	98,7%	26,6%	97,6%
Saint Dizier		22213	3830	7,2%	71,3%	2,6%	63,4%
Mont de Marsan		21048	15006	8,9%	23,8%	1,6%	21,2%
Avord		19174	6997	37,3%	98,0%	3,5%	92,1%
Nancy Ochey		15165	4002	16,4%	95,4%	10,2%	93,1%
Villacoublay		14766	1922	61,0%	93,7%	2,8%	93,7%
Orléans		12918	3227	83,5%	98,7%	10,1%	96,8%
Orange		12774	8746	4,4%	72,5%	0,2%	69,0%
Istres		12291	10624	21,4%	89,6%	3,7%	81,6%
Evreux		9832	4893	37,1%	99,9%	5,3%	97,2%
Solenzara		8789	1093	27,6%	89,2%	19,0%	86,9%
Luxeuil		8105	3399	7,8%	90,7%	0,9%	87,4%
Chateaudun		304	5	55,9%	/	28,9%	/
Total AIR		328330	89536				
VAR 2017/2018		-6,7%	-20,5%				

	Lann-Bihoué	27224	6399	66,9%	90,9%	56,4%	87,4%
	Hyères	24708	6816	93,7%	92,4%	50,7%	89,4%
Lanvéoc		20277	1275	32,5%	94,4%	1,5%	91,2%
Landivisiau		15785	8527	10,0%	97,3%	1,4%	92,8%
Cuers		4533	241	83,5%	53,3%	81,3%	53,3%
Bâtiments PH		3626		/	/	/	/
PA CDG		2238	98	/	/	/	/
Total MARINE		98391	23356				
VAR 2017/2018		-1,5%	-5,7%				

Lorient : Il est à noter par rapport à 2017 :

- une application plus stricte du régime de vol en fonction de la mission, concourant à une diminution de l'emploi du CAM V au profit des CAM I et T ;
- l'emploi du régime CAM I pour la réalisation des finales GCA sur le terrain de Lanvéoc-Poulmic ;

Landivisiau : Le nombre de vol réalisés en 2018 est en baisse de 20% par rapport à 2017, affectant notamment la CAM T en métropole . Elle s'explique par :

- la reprise des entraînements d'appontages simulés sur piste (ASSP)
- l'absence d'opérations extérieures en 2018 ;
- la conjonction de différents facteurs techniques et organiques au sein des flottilles de chasse.

	Dax	29023	1177	16,5%	74,5%	13,6%	74,5%
	Le Luc en P	25656	13909	3,8%	61,4%	3,8%	56,3%
Etain		13926	2174	1,4%	83,9%	0,8%	83,9%
Pau		10444	147	0,0%	/	0,0%	/
Phalsbourg		9791	2999	0,3%	96,3%	0,1%	96,3%
Total		88840	20406				
VAR 2017/2018		-10,3%	11,1%				

Bilan par centre de l'activité en Contrôle d'approche mouvements 2018)

Aérodromes	Nombre de Mouvements	Dont % en CAG (A/c Def + A/c Civ)	Dont % d'A/C civils en CAG
Total DEFENSE	212789		
VAR 2017/2018	2,6%		

	Cazaux	21517	2,0%	0,1%
	Villacoublay	20455	97,6%	60,7%
Nancy Ochey	16902	15,3%	10,0%	
Saint Dizier	16378	5,3%	0,1%	
Mont de Marsan	15359	11,3%	2,3%	
Cognac	12509	8,2%	0,5%	
Avord	10176	59,9%	8,3%	
Istres	9664	77,2%	56,3%	
Tours	9351	15,1%	13,6%	
Luxeuil	8709	8,6%	2,0%	
EACA Paris-Roissy	7275	88,6%	86,5%	
Orange	7126	40,8%	30,6%	
Orléans	4154	73,1%	2,1%	
Solenzara	3837	35,8%	1,4%	
Evreux	3254	64,7%	1,2%	
Djibouti	2282	0,0%	0,0%	
Salon de Provence	1312	45,4%	0,6%	
Chateaudun	0	/	/	
Total AIR	170260			
VAR 2017/2018	2,6%			

	Lann-Bihoué	13466	90,2%	78,4%
	Hyères	11151	66,6%	37,1%
Landivisiau	7756	17,7%	0,4%	
Lanvéoc	1565	13,8%	0,6%	
PA CDG	437	/	/	
Cuers	0	/	/	
Total Marine	34375			
VAR 2016/2017	-2,8%			

(*) Les bâtiments PH ont également réalisé 347 mouvements approche, dont le détail n'est pas fourni.

	Dax	3532	0,0%	0,0%
	Etain	1921	7,4%	0,0%
Le Luc en P.	1903	14,6%	0,6%	
Phalsbourg	798	6,0%	0,1%	
Pau	0	/	/	
Total ALAT	8154			
VAR 2017/2018	34,1%			

Activité contrôle d'aérodrome au niveau Défense (mouvements 2018)

Trafic plate-forme		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	33395	642	34037
	CAG IFR	16706	2047	18753
	CAM	4658	49	4707
Aéronefs défense	CAG VFR	51571	5332	56903
	CAG IFR	34113	10056	44169
	CAM	306395	50597	356992
Total		446838	68723	515561

Trafic en transit		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	84689	862	85551
	CAG IFR	10808	844	11652
	CAM	72	2	74
Aéronefs défense	CAG VFR	3908	138	4046
	CAG IFR	1110	68	1178
	CAM	28482	2315	30797
Total		129069	4229	133298

Trafic en procédures aux instruments			Nombre de mouvements		
			Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG IFR	Montée	20136	1059	21195
		Descente	16361	1112	17473
		Finale guidée	58	13	71
		Finale surveillée	6138	821	6959
	CAM	Montée	327	19	346
		Descente	259	13	272
		Finale guidée	13	1	14
		Finale surveillée	86	12	98
Aéronefs défense	CAG IFR	Montée	13379	822	14201
		Descente	11815	1323	13138
		Finale guidée	658	79	737
		Finale surveillée	5722	902	6624
	CAM	Montée	46195	4800	50995
		Descente	49215	7099	56314
		Finale guidée	10218	3337	13555
		Finale surveillée	8379	2418	10797
Total			188959	23830	212789

Activité contrôle d'aérodrome de l'Armée de l'air (mouvements 2018)



Trafic plate-forme		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	10868	342	11210
	CAG IFR	4233	223	4456
	CAM	0	0	0
Aéronefs défense	CAG VFR	37126	3426	40552
	CAG IFR	29110	9269	38379
	CAM	204814	28919	233733
Total		286151	42179	328330

Trafic en transit		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	58342	335	58677
	CAG IFR	4013	153	4166
	CAM	0	0	0
Aéronefs défense	CAG VFR	2848	92	2940
	CAG IFR	731	26	757
	CAM	21496	1500	22996
Total		87430	2106	89536

Trafic en procédures aux instruments			Nombre de mouvements		
			Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG IFR	Montée	14167	222	14389
		Descente	11614	476	12090
		Finale guidée	18	1	19
		Finale surveillée	4050	405	4455
	CAM	Montée	0	0	0
		Descente	0	0	0
		Finale guidée	0	0	0
		Finale surveillée	0	0	0
Aéronefs défense	CAG IFR	Montée	10598	490	11088
		Descente	9937	1010	10947
		Finale guidée	344	29	373
		Finale surveillée	4743	674	5417
	CAM	Montée	40393	3838	44231
		Descente	45314	5903	51217
		Finale guidée	8141	1288	9429
		Finale surveillée	5251	1354	6605
Total			154570	15690	170260

Activité contrôle d'aérodrome de l'Armée de terre (mouvements 2018)



Trafic plate-forme		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	5049	16	5065
	CAG IFR	0	0	0
	CAM	0	0	0
Aéronefs défense	CAG VFR	872	0	872
	CAG IFR	58	0	58
	CAM	69428	13417	82845
Total		75407	13433	88840

Trafic en transit		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	13066	421	13487
	CAG IFR	5	0	5
	CAM	4	0	4
Aéronefs défense	CAG VFR	658	38	696
	CAG IFR	9	2	11
	CAM	5520	683	6203
Total		19262	1144	20406

Trafic en procédures aux instruments			Nombre de mouvements		
			Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG IFR	Montée	5	0	5
		Descente	0	0	0
		Finale guidée	0	0	0
		Finale surveillée	7	0	7
	CAM	Montée	0	0	0
		Descente	0	0	0
		Finale guidée	0	0	0
		Finale surveillée	0	0	0
Aéronefs défense	CAG IFR	Montée	326	7	333
		Descente	62	0	62
		Finale guidée	1	0	1
		Finale surveillée	59	0	59
	CAM	Montée	1780	180	1960
		Descente	2145	200	2345
		Finale guidée	484	71	555
		Finale surveillée	2075	752	2827
Total			6944	1210	8154

Activité contrôle d'aérodrome de la Marine nationale (mouvements 2018)



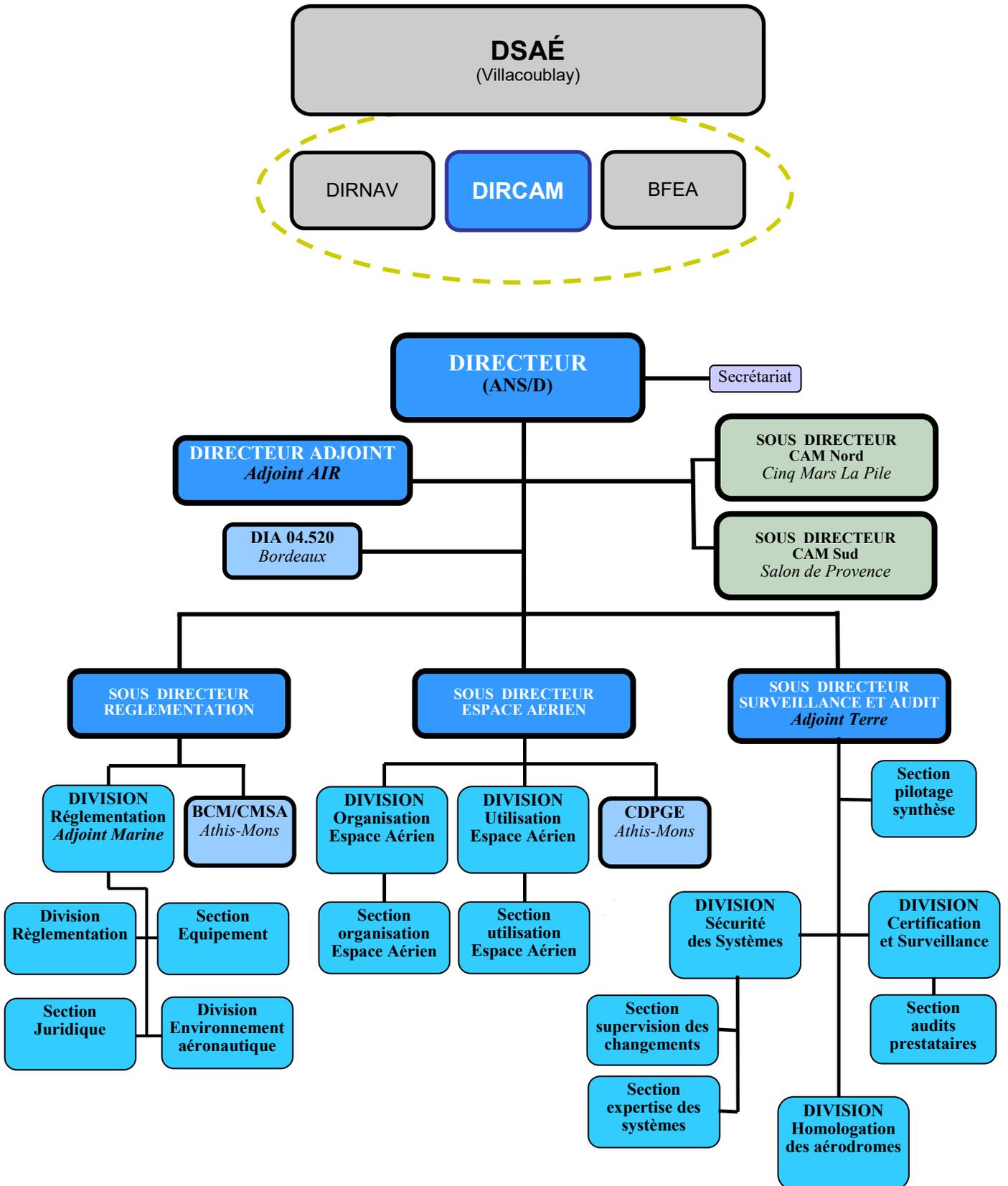
Trafic plate-forme		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	17478	284	17762
	CAG IFR	12473	1824	14297
	CAM	4658	49	4707
Aéronefs défense	CAG VFR	13573	1906	15479
	CAG IFR	4945	787	5732
	CAM	32153	8261	40414
Total		85280	13111	98391

Trafic en transit		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	13281	106	13387
	CAG IFR	6790	691	7481
	CAM	68	2	70
Aéronefs défense	CAG VFR	402	8	410
	CAG IFR	370	40	410
	CAM	1466	132	1598
Total		22377	979	23356

Trafic en procédures aux instruments			Nombre de mouvements		
			Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG IFR	Montée	5964	837	6801
		Descente	4747	636	5383
		Finale guidée	40	12	52
		Finale surveillée	2081	416	2497
	CAM	Montée	327	19	346
		Descente	259	13	272
		Finale guidée	13	1	14
		Finale surveillée	86	12	98
Aéronefs défense	CAG IFR	Montée	2455	325	2780
		Descente	1816	313	2129
		Finale guidée	313	50	363
		Finale surveillée	920	228	1148
	CAM	Montée	4022	782	4804
		Descente	1756	996	2752
		Finale guidée	1593	1978	3571
		Finale surveillée	1053	312	1365
Total (*)			27445	6930	34375

(*) Les bâtiments PH ont également réalisé 347 mouvements approche, dont le détail n'est pas fourni.

ORGANIGRAMME DE LA DIRCAM 02.520

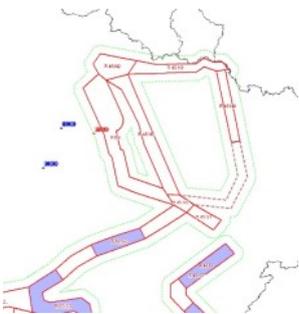


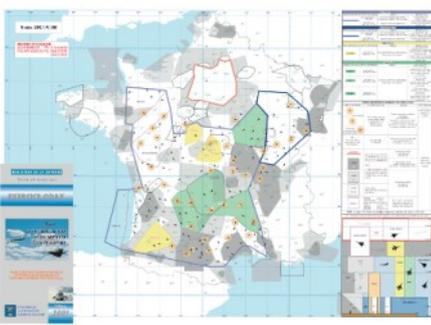
ANNEXE 4

CATALOGUE DES PRODUITS DE LA DIA 04.520

Documents élaborés par la DIA	Caractéristiques	Fonction
<p>MIAM</p> 	<p style="text-align: center;">Format numérique uniquement</p> <p>Le Manuel d'Information Aéronautique Militaire (MIAM) comporte 1 volume unique contenant les parties : Le Manuel d'Information Aéronautique Militaire (MIAM) comporte 1 volume unique contenant les parties :</p> <ul style="list-style-type: none"> . GEN (Généralités) ; . ENR (en-route) ; . AD (Aérodromes) ; . CARTE de radionavigation haute altitude en CAM ; . CARTE Réseau Très Basse Altitude (RTBA,) ; . CARTE de croisière. 	<p>Le MIAM porte à la connaissance des usagers militaires les informations aéronautiques spécifiques à la Défense. Consultation : site internet DIA, DVD. Mise à jour : cycle AIRAC.</p> <p style="color: red;">(version anglaise disponible sur le site DIRCAM)</p>
<p>MIAC 1</p> 	<p style="text-align: center;">MIAC 1</p> <p>Manuel de cartes de procédures aux instruments au profit des aéronefs d'état « Aérodromes Aviation civile »</p> <p style="text-align: center; color: red;">(3 volumes – A5).</p>	<p>Compilation des cartes d'approche aux instruments (IAC) et cartes d'arrivée départ (ARR DEP) publiés au IAC.</p> <p style="text-align: center; color: red;">Réduit au format A5 pour une utilisation en vol.</p>
<p>MIAC 2</p> 	<p style="text-align: center;">MIAC 2</p> <p>Manuel de cartes aux procédures aux instruments pour les aéronefs d'état sur les aérodromes Défense :</p> <ul style="list-style-type: none"> procédures conventionnelles Avions et Hélicoptères ; procédures non conventionnelles : Hélicoptères. 	<p>Contient les volets de procédure édités par la DIRCAM/ DIA.</p> <p style="text-align: center; color: red;">Manuel conçu pour être utilisé en vol.</p>
<p>MIAC 4</p> 	<p style="text-align: center;">MIAC 4 (Version Anglaise)</p> <p>Compilation of instrument procedures and visual pattern for military aircraft. Combat and training Aircraft</p>	<p>Version anglaise disponible en éditions papier et numérique.</p> <p style="text-align: center; color: red;">Manuel conçu pour être utilisé en cabine étroite.</p>

Documents élaborés par la DIA	Caractéristiques	Fonction
<p style="text-align: center;"><i>A VUE</i></p> 	<p style="text-align: center;">A VUE Recueil de cartes de procédures à vue (Avions et Hélicoptères)</p>	<p style="text-align: center;">Ce manuel comporte les cartes des aérodromes Défense ainsi que les cartes VAC des aérodromes civils utiles aux usagers Défense</p>
<p style="text-align: center;"><i>En route France</i></p> 	<p style="text-align: center;">En route France 2 éditions papier (avril et novembre) Mise à jour mensuelle sur le site et le DVD DIRCAM</p>	<p style="text-align: center;">Compilation des informations conte- nues dans l'AIP France et dans le MIL AIP. <i>Manuel conçu pour être utilisé en vol.</i></p>
<p style="text-align: center;"><i>En route Afrique et Moyen- Orient</i></p>	<p style="text-align: center;">En route Afrique 1 édition papier (août) Mise à jour mensuelle sur le site et le DVD DIRCAM</p>	<p style="text-align: center;">Compilation des informations conte- nues dans les AIP étrangers concernés par ce manuel. <i>Manuel conçu pour être utilisé en vol.</i></p>
<p style="text-align: center;"><i>DVD DIRCAM/DIA</i></p> 	<p style="text-align: center;">DVD DSAÉ/DIRCAM/DIA, Mise à jour mensuelle (à chaque date AIRAC)</p>	<p style="text-align: center;">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.</p>

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

Documents élaborés par la DIA	Caractéristiques	Fonction
<p><i>Carte de radionavigation haute altitude en CAM</i></p> 	<p>Carte de radionavigation haute altitude en CAM 1/2.000.000 éditeur DIRCAM DIA</p> <p>6 éditions annuelles</p>	<p>Vols de radionavigation en espace Supérieur, effectués en Circulation Aérienne Militaire. (itinéraires, moyens radio, limites CCT, fréquences, restrictions d'espace, axes de ravitaillement). Au verso de la carte sont représentés, en espace supérieur, les routes CAG, les zones P,D,R, les TSA et CBA, et les EPT AWACS en CAG.</p>
<p><i>Exemple carte exercice ODAX</i></p> 	<p>Cartes spécifiques aux exercices Défense. La carte exercice recto verso est diffusée à la demande. Elle définit les règles de circulation aérienne à haute, moyenne et basse altitude.</p>	<p>Des cartes spécifiques sont élaborées à la demande pour les exercices militaires majeurs de grande complexité.</p>
<p><i>Carte TSA 43</i></p> 	<p>Carte TSA 43 Carte aéronautique 1/ 500.000 éditeur et fond topographique : Institut Géographique National Une édition annuelle (Printemps)</p> <p>Diffusion papier par l'établissement géographique interarmées (EGI).</p>	<p>Carte spécifique utilisée pour le combat aérien.</p>

ANNEXE 5

ENQUETE DE SATISFACTION

ENQUETE DE SATISFACTION

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

NEMO : dsae-dircam@intradef.gouv.fr

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

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

QUESTIONNAIRE DE SATISFACTION

Lien d'accès Intranet au Bilan CAM

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

Nom de l'organisme : / Date :

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

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

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

1 - Présentation des statistiques :

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

Commentaire :

2- Action de la DSAÉ/DIRCAM et Annexes :

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

Commentaire :

3 - Autres remarques ou suggestions

ANNEXE 6

GLOSSAIRE

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

DSAC	Direction de la sécurité de l'aviation civile
DSNA	Direction des services de la navigation aérienne
DSS	Division sécurité des systèmes
DTA	Direction du transport aérien
DUEA	Division utilisation de l'espace aérien
EAD	European aeronautical data
EASA	European agency for safety aviation
EC	European commission
ECAC	European civil aviation conference
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
FAB EC	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 positioning 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	Interregional
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 indicators
LTA	Lower traffic area
MA	Moyenne altitude
MAA	Military aviation authority
MAB	Military ATM board
MALGH	Mission aviation légère, générale et hélicoptère
METAR	Meteorological aerodrom report
MCU	Mission du ciel unique européen
MIAC	Military instrument approach charts

MIAM	Manuel d'information aéronautique militaire
MILNOTAM	Military notice to airmen
MISO	Méthodologie d'intervention sur système opérationnel
MME	Military mission effectiveness
MOFI	Messagerie officielle de l'Intradef
MRR	Mesure de réduction des risques
MRTT	Multi role tanker transport
MTBA	Moyens téléphoniques des bases aériennes
NDB	Non directional beacon
NOTAM	Notice to air men
NOPIA	Nouvel outil pour la production de l'information aéronautique
NRF	NATO response force
OACI	Organisation de l'aviation civile internationale
OASIS	Online aircraft safety information system
OAT	Operational air traffic
OJ	Official journal
OLDI	On line data interchange
OPEX	Opération extérieure
ORCAM	Originated region code assignment
OTAN	Organisation du traité de l'Atlantique Nord
OVIA	Organisme à vocation interarmées
PA	Porte-avions
PANS OPS	Procedures for air navigation services - ops
PAC	Plan d'actions correctives
PAPI	Precision approach path indicator
PATRUS	Passerelle applicative temps réel multiniveaux du SCCOA
PBN	Performance based navigation
PCAM	Procédures pour les organismes rendant les services de la CAM
PCU	Programmes de compétences d'unité
PCP	Pilot Common Project
PFU	Plan de formation en unité
PMG	Performance Management Group
PMR	Poursuite multi radars
PNA	Personnel navigation aérienne
P-RNAV	Precision – area of navigation
PRISMIL	Pan European repository of information supporting military KPIs
PSCA	Prestataire de services de la circulation aérienne
PSAE	Programme de sécurité aéronautique
PSCNS	Prestataire de services de communication, navigation, surveillance
PSIA	Prestataire de services d'information aéronautique
PSNA	Prestataire de services de navigation aérienne
PSNA/D	Prestataire de services de navigation aérienne de la défense
R2D2	Rénovation des réseaux DSNA défense
RBO	Risk based oversight
RCAM	Réglementation de la circulation aérienne militaire
RDIP	Réseaux de Desserte IP
RIAM	Réalisation de l'interconnexion ARTEMIS – MTBA
RNAV	Area of navigation
RNP/RNAV	Required navigation performance / area of 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 Electrique
RVSM	Reduce 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 restricted area
TRF	Transfert
TSA	Temporary segregated area
UUP	Update use plan
VAC	Visual approach and landing chart
VOR	Very high omnidirectional range
ZIT	Zone interdite temporaire
ZDT	Zone dangereuse temporaire
ZRT	Zone réglementée temporaire

REFERENTIEL REGLEMENTAIRE 2018

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

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

2) Les règlements nationaux émanent de la direction générale de l'aviation civile (DGAC) : (Accessibles en ligne sur le site LEGIFRANCE)

- **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 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 événements 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 21 janvier 2008** modifié relatif au comité consultatif du contrôle de la sécurité de la circulation aérienne ;
- **Arrêté du 16 mai 2008** modifié relatif aux conditions médicales particulières exigées pour l'exercice de fonctions de contrôle dans le cadre de la licence communautaire de contrôleur de la circulation aérienne ;
- **Arrêté du 27 mars 2014** portant règlement pour l'assistance météorologique à la navigation aérienne ;
- **Arrêté du 23 mars 2015 modifié** relatif à l'information aéronautique.
- **Arrêté du 23 mars 2015 modifié** portant organisation de l'information aéronautique.
- **Arrêté du 23 février 2016**, relatif aux fonctions de surveillance exercées par le directeur de la sécurité aéronautique d'État pour le compte de la direction de la sécurité de l'aviation civile.
- **Arrêté du 16 septembre 2016** désignant les prestataires de services de la circulation aérienne au bénéfice de la circulation aérienne générale relevant du ministre de la défense ;
- **Arrêté du 12 décembre 2016** relatif à la création d'une commission consultative du contrôle de la sécurité de la circulation aérienne essais réception, à la direction générale de l'armement ;
- **Arrêté du 21 avril 2017** relatif à l'assistance météorologique à la navigation aérienne.
- (*) **Arrêté du 23 avril 2018** relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne.

(*) *Nouvel Arrêté*

REFERENTIEL REGLEMENTAIRE 2018

3) Les règlements européens émanent de la Commission européenne (CE) ou de l'AESA : (Accessibles en ligne sur le site LEGIFRANCE)

- **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. *(Abrogé avec effet au 11/09/2018 par le règlement 2018/1139 du 04/07/2018. Cependant, les articles 4, 5, 6, 6 bis et 7 de ce règlement et ses annexes III et IV continuent de s'appliquer jusqu'à la date d'application des actes délégués visés à l'article 47 du présent règlement et dans la mesure où ces actes se rapportent à l'objet des dispositions concernées du règlement (CE) no 552/2004, et, en tout état de cause, au plus tard jusqu'au 12 septembre 2023.)*
- **Règlement (CE) n°2150/2005** de la commission du 23 décembre 2005 établissant des règles communes pour la gestion souple de l'espace aérien ;
- **Règlement (CE) n° 1032/2006** 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°482/2008** de la commission du 30 mai 2008 modifié établissant un système d'assurance de la sécurité des logiciels à mettre en œuvre par les prestataires de services de navigation aérienne. *(modifié par Reg 1035/2011)* ; *Sera abrogé le 02/02/2020 par le règlement d'exécution n°2017/373 de la commission du 1er mars 2017.*
- **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 ;

- **Règlement (UE) n°1034/2011** de la commission, du 17 octobre 2011, sur la supervision de la sécurité dans la gestion du trafic aérien et les services de navigation aérienne ; *Sera abrogé le 02/02/2020 par le règlement d'exécution n°2017/373 de la commission du 1er mars 2017.*
- **Règlement (UE) n°1035/2011** de la commission, du 17 octobre 2011, établissant les exigences communes pour la fourniture des services de la navigation aérienne et modifiant les règlements n°482/2008 et n° 691/2010. (modifié par Reg 923/2012 et 448/2014) ; *Sera abrogé le 02/02/2020 par le règlement d'exécution n°2017/373 de la commission du 1er mars 2017.*
- **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 (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 (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° 390/2013** de la commission du 3 mai 2013 établissant un système de performance pour les services de navigation aérienne et les fonctions de réseau ;
- **Règlement (UE) n° 409/2013** de la commission du 3 mai 2013 concernant la définition de projets communs et l'établissement d'un mécanisme de gouvernance et de mesures incitatives destinés à soutenir la mise en œuvre du plan directeur européen de gestion du trafic aérien ;
- **Règlement n°376/2014** du parlement européen et du Conseil du 3 avril 2014 concernant les comptes rendus, l'analyse et le suivi d'événements dans l'aviation civile ;
- **Règlement (UE) n° 716/2014** de la commission du 27 juin 2014 sur la mise en place du projet pilote commun de soutien à la mise en œuvre du plan directeur européen de gestion du trafic aérien ;
- **Règlement (CE) n° 340/2015** de la commission du 20 février 2015 déterminant les exigences techniques et les procédures administratives applicables aux licences et certificats de contrôleurs de la circulation aérienne, conformément au Règlement (CE) n°216/2008 du Parlement européen et du Conseil, modifiant le règlement 923/2012 et abrogeant le règlement 805/2011 de la commission;
- **Règlement (UE) n°1018/2015** de la commission du 29 juin 2015 établissant une liste classant les événements dans l'aviation civile devant être obligatoirement notifiés conformément au règlement (UE) n°376/2014 du parlement européen et du conseil ;
- **Règlement (CE) 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. *Majeure partie applicable uniquement 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.

(*) *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 Aérodrômes
au 10/01/2019

EU Legislation for ATM/ANS & Aerodromes

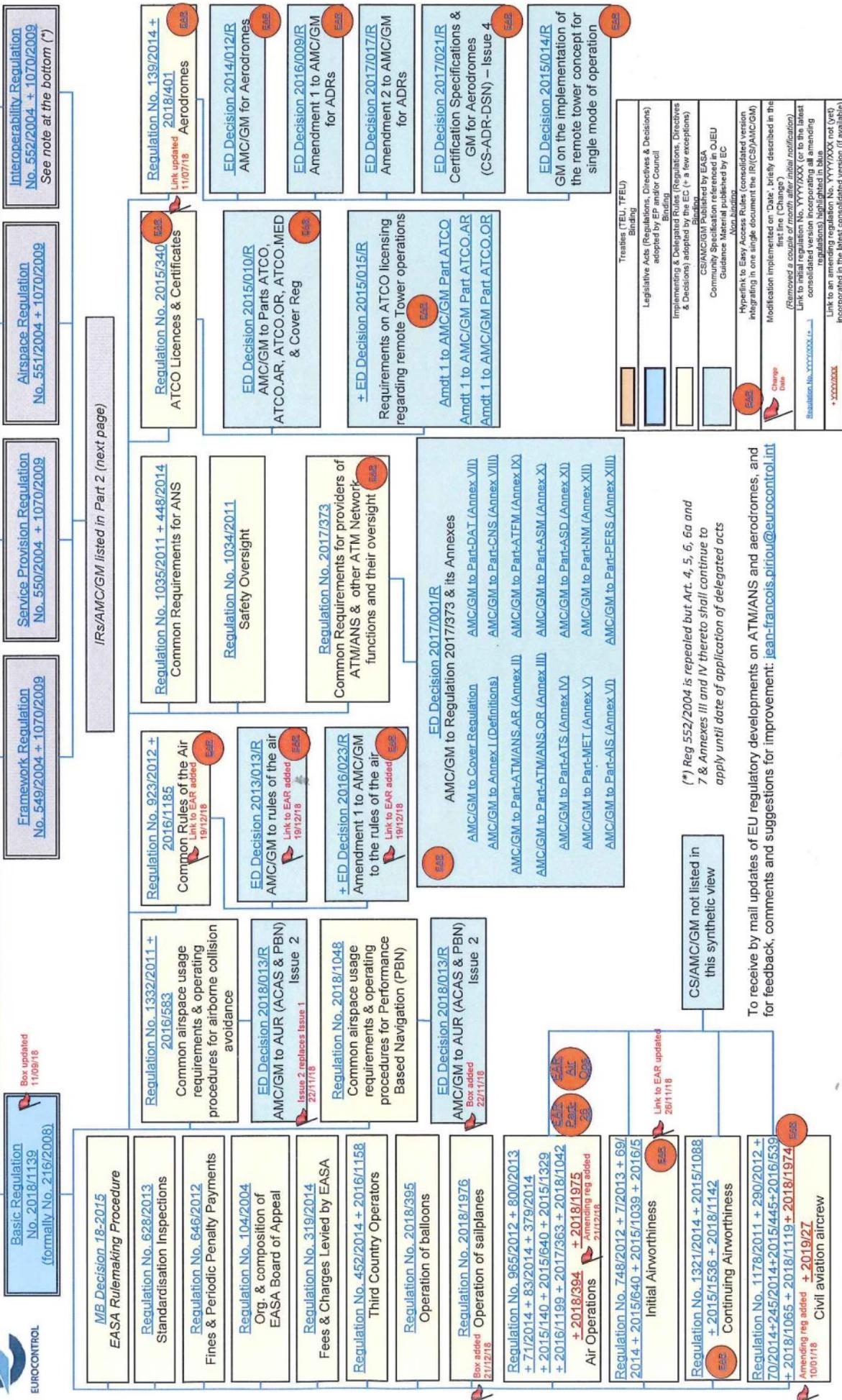
Part 1: Basic Regulation 216/2008 & its implementing measures (IRs/CS/AMCs/GM)

Click on any box to access the corresponding document



Latest Update:
10/01/2019

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



(* Reg 552/2004 is repealed but Art. 4, 5, 6, 6a and 7 & Annexes III and IV thereto shall continue to apply until date of application of delegated acts

CS/AMC/GM not listed in this synthetic view

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

	Treaties (TEU, TFEU)
	Legislative Acts (Regulations, Directives & Decisions) adopted by EP and Council
	Implementing & Delegated Rules (Regulations, Directives & Decisions) adopted by the EC (a few exceptions)
	CS/AMC/GM published by EASA
	Common Airspace Material published by EC
	Non-binding
	Hyperlink to Easy Access Rules (consolidated version integrating in one single document the IR/CS/AMC/GM Modification implemented on 'Date', briefly described in the first line ('Change'))
	(Removed a couple of months after initial notification)
	Link to initial regulation No. YYYY/XXX (or to the latest consolidated version incorporating all amending regulations) highlighted in blue
	Link to an amending regulation No. YYYY/XXX not (yet) incorporated in the latest consolidated version (if available)

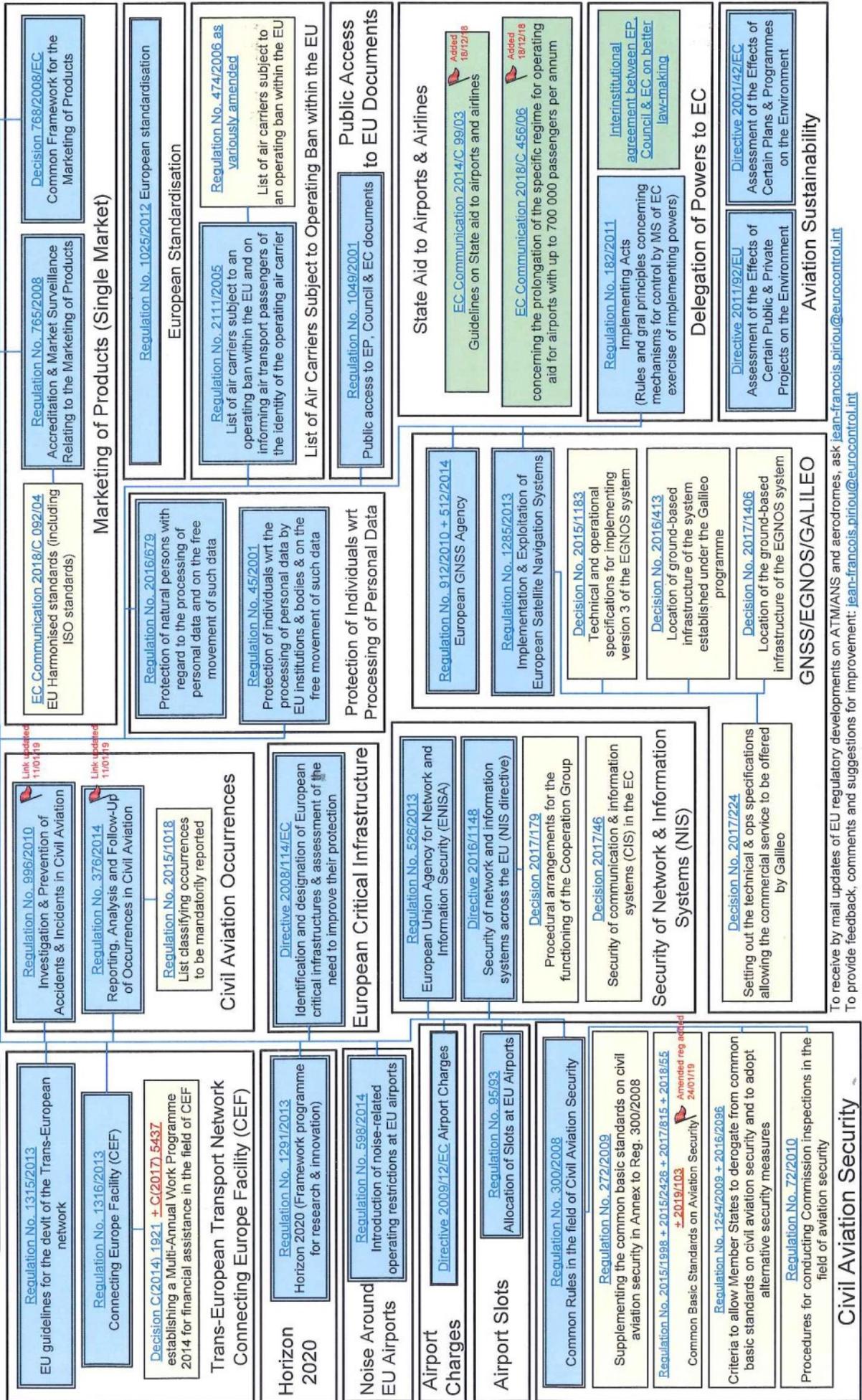


Latest Update:
24/01/2019

EU Legislation for ATM/ANS & Aerodromes

Part 3: Other Relevant EU Legislation

Click on any box to access the corresponding document



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