



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE

# BILAN CAM ANNUEL 2017





# **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 »**

Un **questionnaire de satisfaction** est inséré en annexe 5 du document afin de recueillir l'avis des unités, des états-majors, des prestataires et utilisateurs défense de l'espace aérien.

**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** : Lcl Luc ANTOON, Sous-directeur espace aérien de la DIRCAM

**REALISATION** : Lcl © Henri GEZE



Comme tous les ans, la DIRCAM vous présente le bilan annuel de la circulation aérienne militaire. Dans un environnement en pleine évolution, aussi bien pour les opérateurs civils que pour les organismes de la défense, ce bilan doit vous permettre de comprendre les changements futurs et d'analyser votre activité passée pour mieux anticiper l'avenir. Les domaines couverts sont l'utilisation des espaces aériens, la réglementation, les actions de surveillance et l'information aéronautique.

**L'année 2017 affiche un bilan contrasté entre les différentes entités de la défense** et le type d'activité considérées. En effet, dans les statistiques fournies par les commandements, directions et services de la défense le nombre de mouvements d'aéronefs est en légère hausse de 1.2%, mais avec une grosse disparité entre une augmentation significative pour l'armée de l'air (6%) et une très forte baisse pour la DGA/EV (-43,6%). L'activité des centres de contrôle de la défense subit globalement une hausse significative en matière de nombre de mouvements effectués, notamment pour les CMCC et les CCMAR. Prenant en compte ses évolutions, la DIRCAM se pose en garant de la sécurité aérienne en accompagnant les changements potentiellement induits dans les activités de gestion et d'utilisation des espaces aériens, en conformité avec le Programme de sécurité de l'aéronautique d'État établi par la DSAÉ.

**Dans le domaine du déploiement des solutions SESAR** établies dans le cadre du Ciel unique européen, l'augmentation du trafic civil pousse la Commission européenne à accélérer la mise en œuvre de solutions favorisant la performance du réseau. Ceci passe par des solutions techniques, l'écriture ou la révision de règlements contraignants dans les domaines des équipements, des procédures ou de la gouvernance du projet CUE ainsi que par des changements dans le mode de gestion et d'utilisation des espaces aériens qui se voudrait plus intégré au niveau européen au travers du Network Manager. L'étroite collaboration avec les agences et organisations internationales (EUROCONTROL, AED, OTAN et EASA) nous permet de faire valoir nos besoins et de préserver les intérêts de la défense. Dans ce contexte, la mise en œuvre d'un système de gestion des espaces aériens plus dynamique se poursuit avec un renforcement du processus de prise de décision collaborative (CDM) jusqu'au plus près de l'opération. L'amélioration significative du taux d'utilisation réelle des espaces aériens programmés (70% cette année) démontre la robustesse du modèle de coopération civile-militaire français. Je félicite les unités de la défense pour leurs efforts et les encourage à les poursuivre afin de préparer sereinement un avenir qui devrait s'inscrire dans un contexte de forte progression du trafic aérien civil et d'augmentation des besoins dans le domaine des espaces aériens.

**Sur le plan national**, les actions de la DIRCAM ont porté principalement sur les travaux d'insertion des drones dans l'espace aérien qui, au regard de la réglementation actuelle, passe par l'établissement de couloirs de transit impactant fortement l'écoulement du trafic en CAG. Cela s'est traduit par la poursuite des travaux de mise en œuvre d'un réseau maillé de couloirs pré-positionnés, utilisable en cas de crise, et par la révision profonde de l'instruction n°1550/DIRCAM relative aux vols de drones en CAM. Des vols de drones ont été conduits dans le cadre d'une expérimentation, hors espace aérien ségrégué et contrôlés par des contrôleurs civils de la DSNA. L'objectif était de dégager des solutions opérationnelles pragmatiques permettant d'améliorer leur intégration dans un flux de trafic CAG. Pour aller plus loin, un « GT Drone Ops » a été établi par le Directoire de l'espace aérien avec comme objectif la définition d'un concept d'utilisation opérationnel et des propositions d'évolutions réglementaires facilitant l'intégration des drones MALE et HALE dans l'espace aérien. Ces travaux ont vocation à faciliter l'accès de drones à l'espace aérien et à influencer, à terme, la future réglementation européenne en la matière. La DIRCAM a également poursuivi son action de surveillance des aérodromes de la défense. Elle a travaillé avec les prestataires de services de la navigation aérienne pour, à courte échéance, basculer vers une approche de la surveillance basée sur les risques (Risk Based Oversight - RBO) afin de conduire, dans des systèmes de plus en plus matures, des audits mieux ciblés et encore plus efficaces afin d'alléger et de simplifier les tâches des prestataires. Les actions se poursuivent dans la digitalisation de la fourniture de l'information aéronautique visant à s'adapter aux évolutions induites par la mise en œuvre progressive de solutions numériques et automatisées dans l'ensemble du système AIM (Aeronautical Information Management) à l'échelle européenne (European AIS Database - EAD, par exemple).

Enfin, l'activité SAR a connue une forte augmentation du nombre d'exercices conduits (150%) et une forte baisse des opérations SAR réelles effectuées (-35,4%).

**Toute l'activité de la DIRCAM s'inscrit désormais dans un contexte de forte augmentation du trafic civil (4,6% en 2017) et de changement profond des besoins des forces armées en matière d'espace aérien du fait de l'arrivée de nouveaux matériels et concepts d'emploi opérationnel.**

Ce Bilan CAM est fait pour vous, c'est pourquoi je vous encourage à nous faire partager vos souhaits d'évolutions en utilisant le questionnaire de satisfaction que vous trouverez ci-après.

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



<b>1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS</b>	9
<b>2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM</b>	17
<i>Bilan de l'activité aérienne des aéronefs défense et gendarmerie</i>	18
<i>Bilan de l'activité du contrôle aérien de la défense</i>	24
<i>Bilan de l'activité « espace aérien »</i>	36
<i>Bilan de l'activité SAR</i>	42
<b>3 - BILAN DES ACTIONS DIRCAM</b>	43
<i>Domaine affaires internationales</i>	44
<i>Domaine espace aérien</i>	46
<i>Domaine réglementation</i>	48
<i>Domaine surveillance</i>	56
<i>Domaine information aéronautique</i>	72
<b>4 - ANNEXES</b>	77
<i>Annexe 1 - Activité des centres de défense aérienne</i>	79
<i>Annexe 2 - Activité des plateformes aéronautiques défense</i>	82
<i>Annexe 3 - Organigramme de la DIRCAM 02.520</i>	88
<i>Annexe 4 - Catalogue des produits de la DIA 04.520</i>	89
<i>Annexe 5 - Questionnaire de satisfaction</i>	93
<i>Annexe 6 - Glossaire</i>	95
<i>Annexe 7 - Référentiel réglementaire</i>	100



## **1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS**

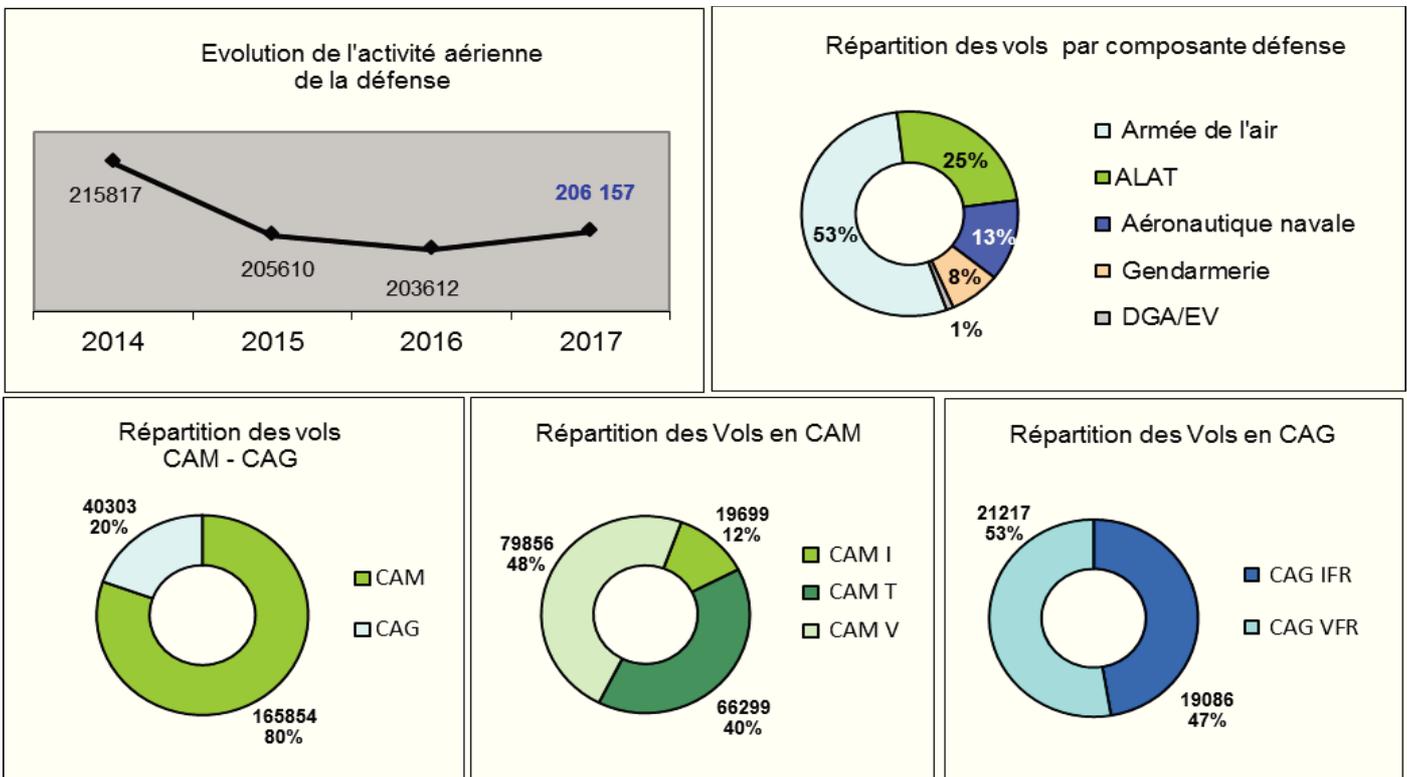
# 1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS

## ACTIVITE AERIENNE DEFENSE ET GENDARMERIE

### Activité des aéronefs

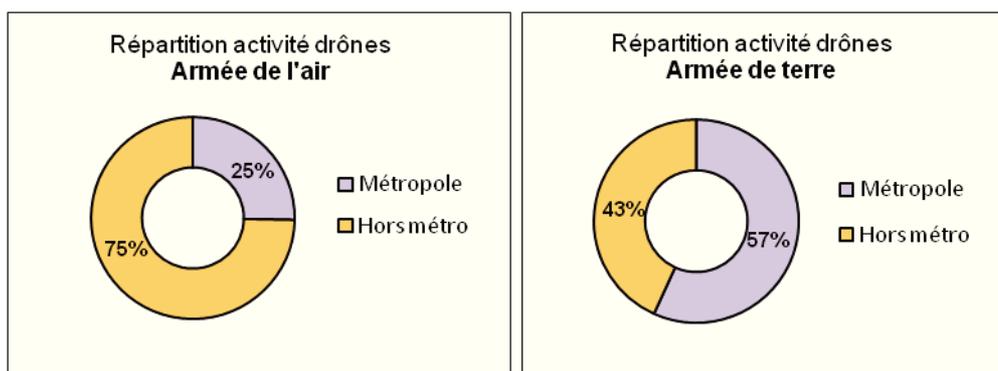
	Nombre de vols	VAR 2016/2017	Nombre d'HdV
<b>Armée de l'air</b>	<b>110 617</b>	6,0%	169342
<b>ALAT</b>	<b>51 060</b>	-0,2%	73807
<b>Aéronautique navale</b>	<b>26 495</b>	-7,1%	43482
<b>Gendarmerie</b>	<b>15 857</b>	0,4%	18435
<b>DGA/EV (*)</b>	<b>2 128</b>	-43,6%	2891
<b>TOTAL</b>	<b>206 157</b>	<b>1,2%</b>	<b>307957</b>

(\*) Pour 2017, la baisse importante d'activité de la DGA/EV est due à une baisse de disponibilité des aéronefs, à une réduction des demandes de prêts émises auprès des forces et aux indisponibilités de la plateforme d'Istres liées à l'arrivée du MRTT



### Activité des drones

	Nombre de vols	VAR 2016/2017	Nombre d'HdV
<b>Armée de l'air</b>	<b>984</b>	<b>59,7%</b>	<b>6 479</b>
<b>Armée de terre</b>	<b>1 289</b>	<b>22,1%</b>	<b>1 103</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2273</b>	<b>35,9%</b>	<b>7 583</b>



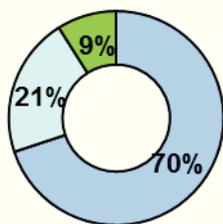
# 1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS

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

### Activité des Centres de défense aérienne de l'Armée de l'air

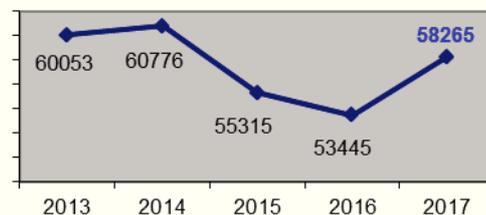


TYPE DE VOL	2016	2017	VAR
CAM I	36447	40727	11,7%
CAM T	12155	12320	1,4%
CAM V	4843	5218	7,7%
TOTAL	53445	58265	9,0%



- 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.

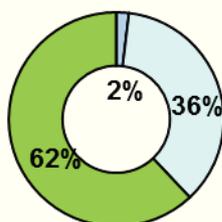
**CAM T** : sont comptabilisés en CAM T, les missions d'interception (programmées ou non qui se déroulent en zone), les missions de tir air/sol, les missions AWACS sur EPT ou en zone, les missions de ravitaillement programmées et de contrôle tactique d'un drone en zone.

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



TYPE DE VOL	2016	2017	VAR 2016/2017
CAM I	176	265	50,6%
CAM T	3798	5061	33,3%
CAM V	6296	8692	38,1%
TOTAL	10270	14018	36,5%

**Remarque** : La présence du GAE à Landivisiau sur l'année complète explique l'importante augmentation d'activité



- CAM I
- CAM T
- CAM V

Historique cinq ans

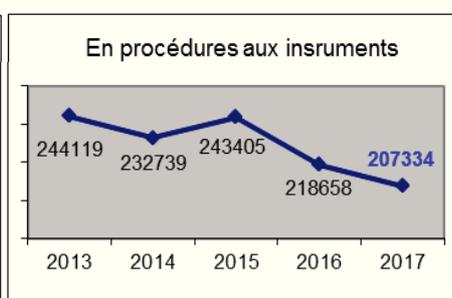
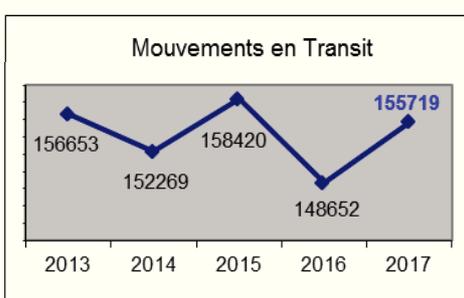
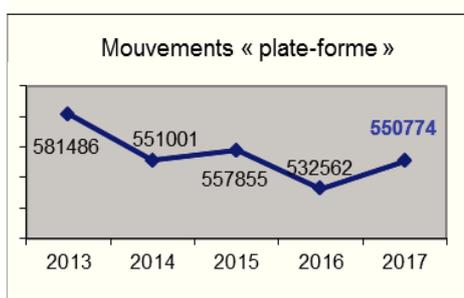


# 1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS

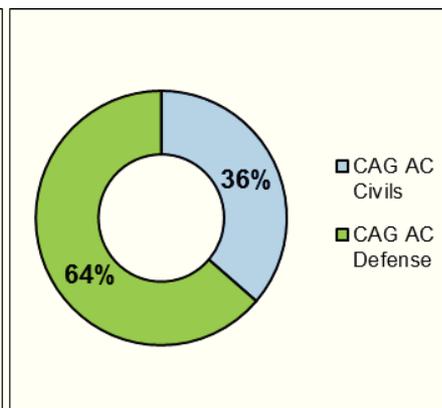
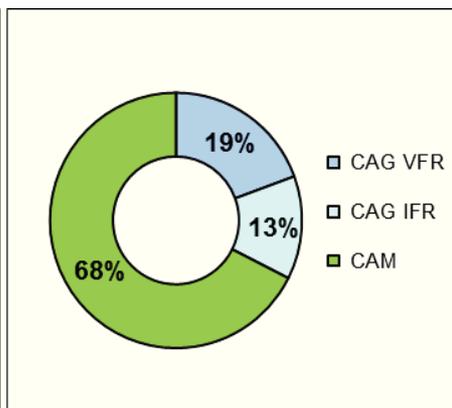
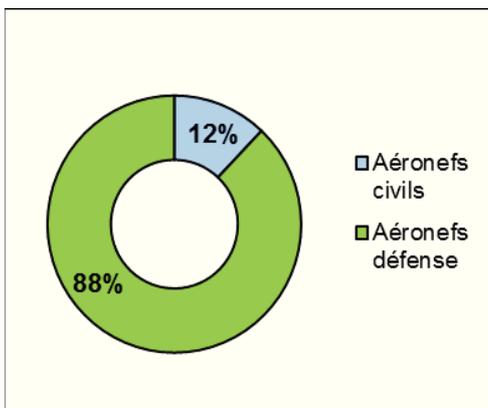
## Activité des Centres de contrôle locaux d'aérodrome défense

	Plate-forme	Transit	En procédures aux instruments
<b>AIR</b>	<b>351 795</b>	<b>112 576</b>	<b>165 902</b>
<b>TERRE</b>	<b>99 066</b>	<b>18 371</b>	<b>6 080</b>
<b>MARINE</b>	<b>99 913</b>	<b>24 772</b>	<b>35 352</b>
<b>TOTAL (*)</b>	<b>550 774</b>	<b>155 719</b>	<b>207 334</b>
<b>VAR 2016/2017</b>	<b>3,4%</b>	<b>4,8%</b>	<b>-5,2%</b>

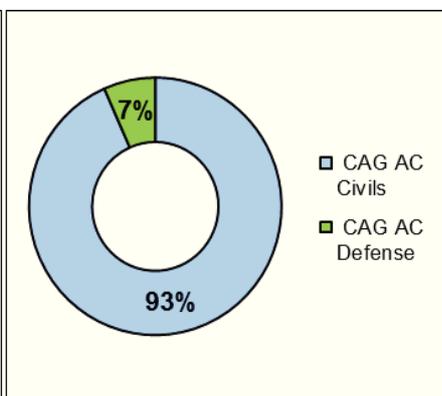
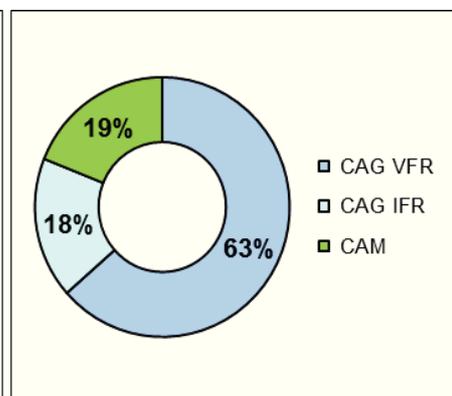
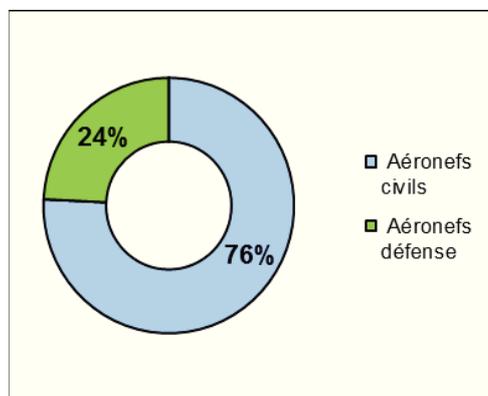
(\*) Nombre de plateformes concernées : 17 Armée de l'air, 5 ALAT et 7 Marine, dont PA CDG et Bâtiments mettant en œuvre des cabines d'interception.



### Répartition des mouvements « plate-forme »



### Répartition des mouvements en Transit



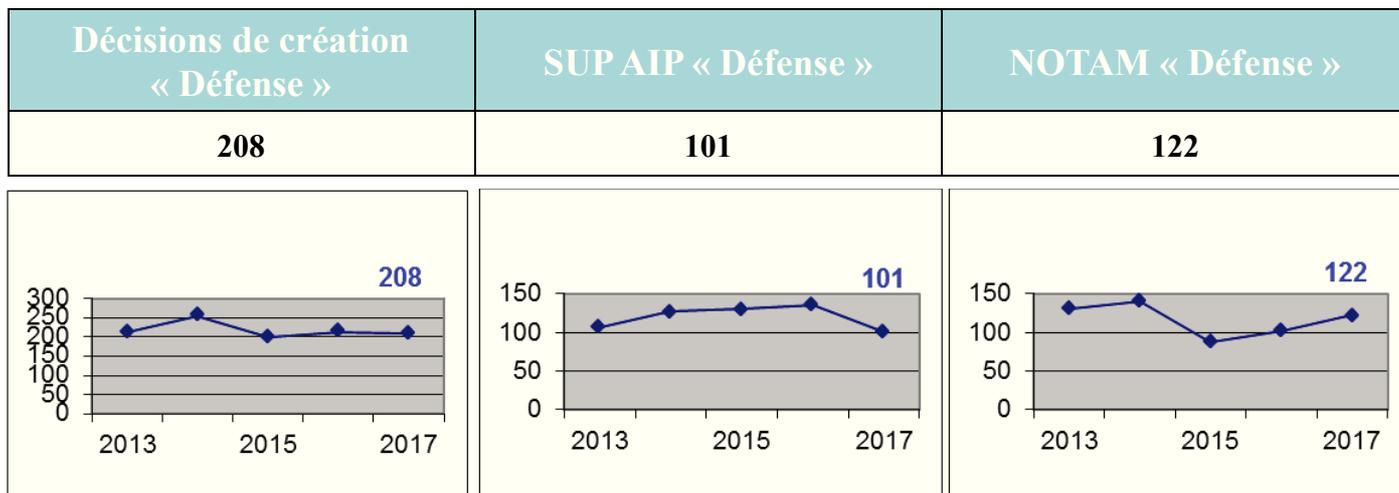
#### Mouvement :

- 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.

# 1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS

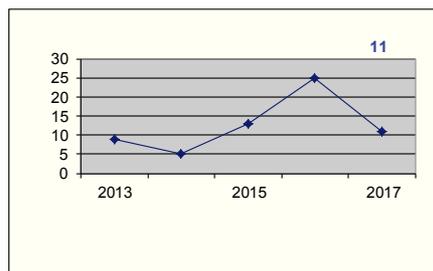
## CREATIONS D'ESPACES AERIENS

### Espaces temporaires

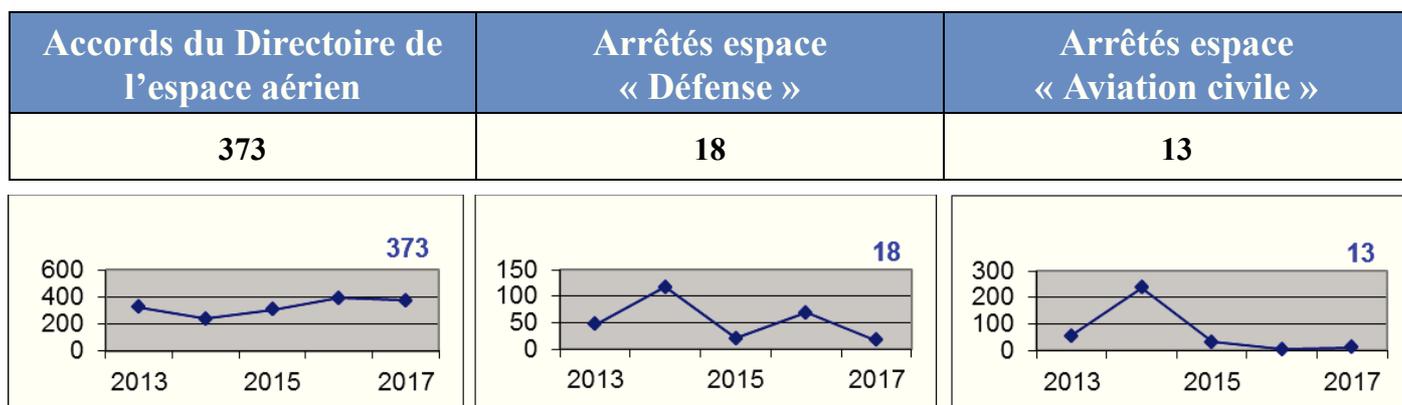


### Espaces liés à la Sûreté

**Arrêts de création de ZIT défense**      **11 (dont 6 pour DPSA\*)**



### Espaces permanents



<b>Modification de Zones P</b>	<b>2</b>
<b>Transformation de ZIT en Zone P</b>	<b>2</b>

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

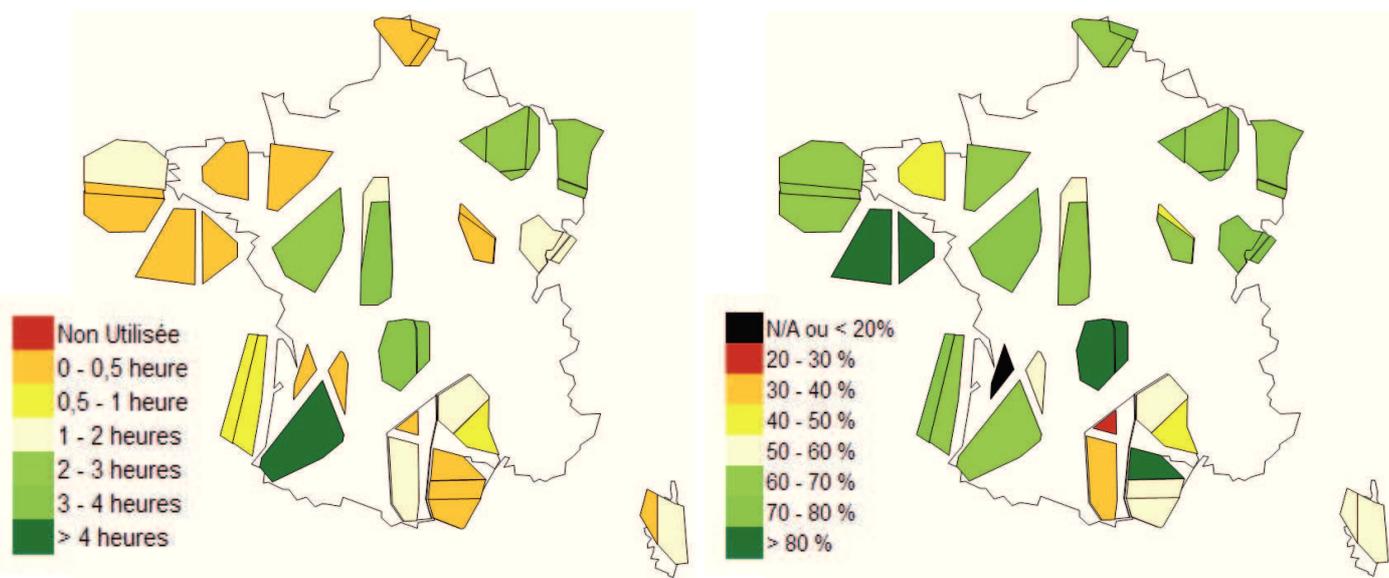
# 1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS

## ACTIVITE DANS LES ESPACES AERIENS GERABLES

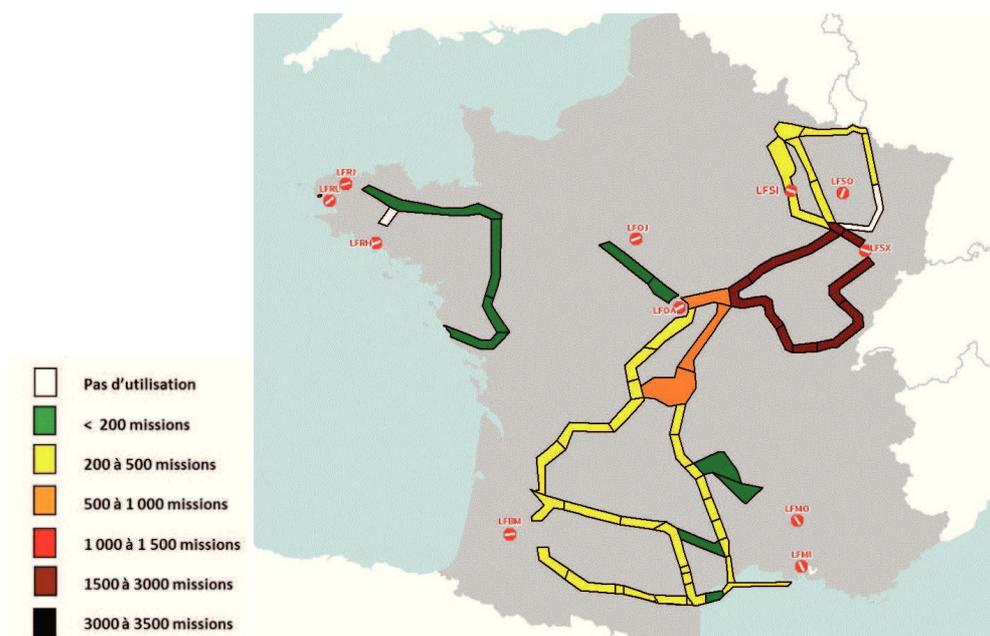
### Espaces aériens haute altitude

Programmation moyenne journalière (J-1 16h)

Respect programmation (J-1 16h)



### Réseau très basse altitude (RTBA)

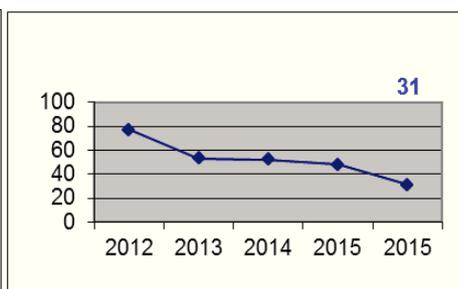
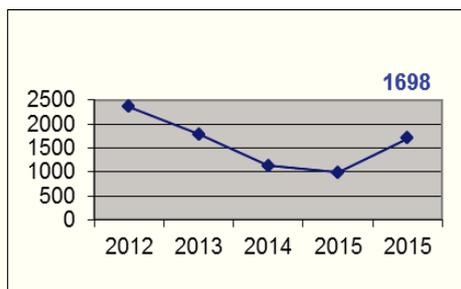
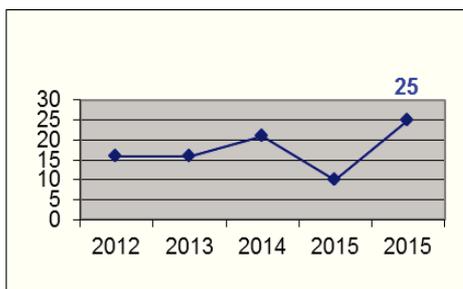


# 1 - CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS

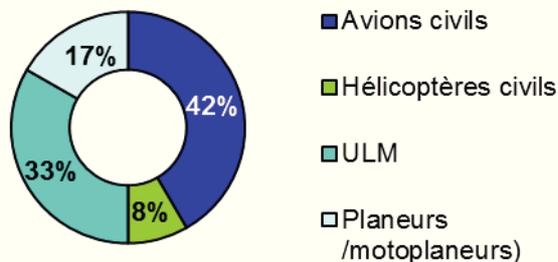
## ACTIVITE DES RCC

Exercices SAR	Alertes SAR	Opérations SAR
<b>25</b>	<b>1698</b>	<b>31</b>
<b>150,0%</b>	<b>71,5%</b>	<b>-35,4%</b>
<b>Variation 2016/2017</b>		

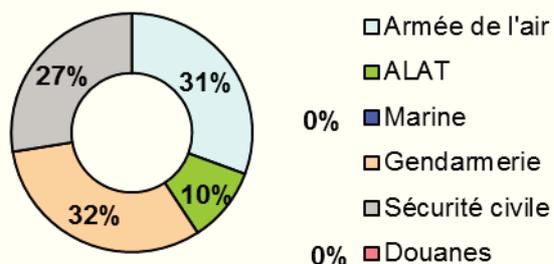
Remarque : En 2017, la reprise par le RCC Lyon de la mission SPOC (information balise en provenance de SARSAT) et le choix pris de distinguer les "alertes SPOC" des alertes balise reçues par un organisme de contrôle n'ayant pas fait l'objet d'un dépôt de phase d'alerte peuvent expliquer la forte augmentation des « Alertes SAR » par rapport aux années antérieures.



### Types d'aéronefs incriminés



### Contribution par composante (en % d'appareil ayant participé)



## LES VOLS DE DRONES

Les forces armées ainsi que les opérateurs étatiques utilisent de plus en plus les drones pour assurer leurs missions. Si l'armée de l'air a, en 2017, multiplié le nombre d'aéronefs télépilotes sans personne à bord présents sur le territoire national en mettant en œuvre des drones de type REAPER, MALE, d'autres se sont équipés de drones de taille plus réduite. Dans tous les cas il s'est avéré nécessaire de réviser la réglementation relative aux vols de drones en CAM afin de mieux répondre aux besoins des unités de la défense et autres autorités étatiques. Ainsi, l'instruction n°1550/DIRCAM, jusqu'alors réglementant les seuls vols de drones militaires en CAM, a été refondue afin de permettre aux drones étatiques d'évoluer en CAM et ainsi répondre aux nouveaux besoins. Cette réglementation facilite la mixité des opérations entre les aéronefs habités et télépilotes sans personne à bord au travers de modes opératoires adaptables selon les conditions d'assurance de la sécurité des vols. Elle permet l'insertion des petits drones dans l'espace aérien dans les conditions définies par la réglementation civile relative aux drones et introduit la notion de « ségrégation d'activité » qui peut être assurée au travers d'une ségrégation d'espace, d'une réservation exclusive d'une portion d'espace ou une séparation vis-à-vis des autres trafics. Les activités de drones de type MALE doivent se dérouler dans des espaces aériens réservés ou contrôlés. Ainsi, il est nécessaire de faire évoluer les drones MALE dans des structures d'espaces réservés qui, même si les transits d'avions civils y sont possibles, représentent néanmoins un obstacle à la circulation fluide du trafic civil.

C'est pourquoi la DIRCAM, l'armée de l'air et la DSNA ont décidé de conduire des vols d'expérimentation afin de définir des procédures d'emploi opérationnel permettant de faire évoluer des drones de type MALE hors espace aériens ségrégués. Les vols de HARFANG, contrôlés par des contrôleurs civils durant les phases de transit, ont permis de faire évoluer et de valider des procédures opérationnelles pragmatiques. Le Directoire de l'espace aérien n°155 du 07 décembre 2017 a décidé la création d'un GT Drone Ops dont l'objectif principal est de prendre en compte les solutions opérationnelles issues des vols d'expérimentation et de proposer des évolutions réglementaires permettant leurs mises en œuvre. Il s'agira également en temps voulu d'influencer la future réglementation européenne afin de préserver les intérêts de la défense mais également ceux de la DSNA qui se veut proactive face à un phénomène qui touchera bientôt la circulation aérienne civile en MA.

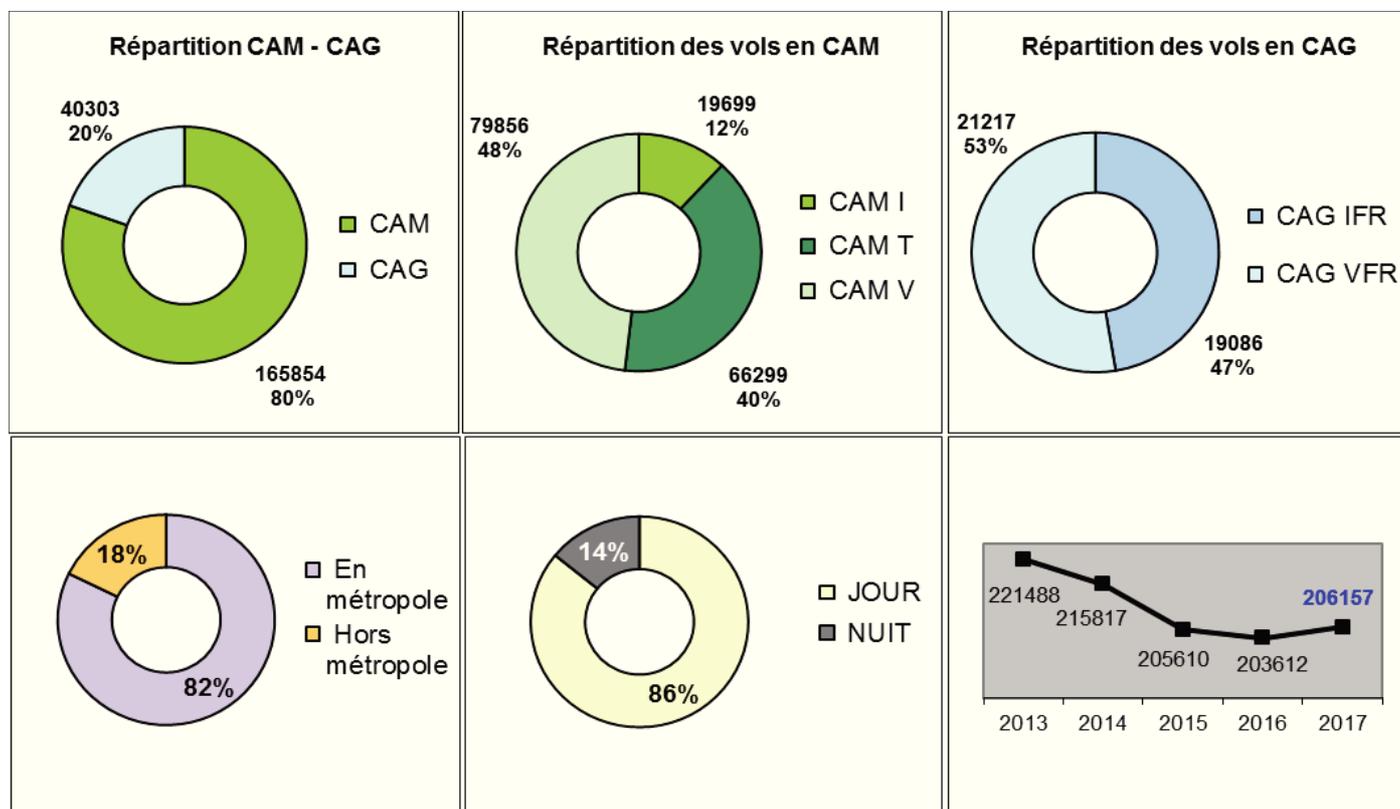
## **2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM**

## 2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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



	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR 2016/2017
<b>CAM</b>	96263	69591	165854	<b>7,3%</b>
<b>CAG</b>	25080	15223	40303	<b>-17,8%</b>
<b>JOUR</b>	107406	69620	177026	<b>1,2%</b>
<b>NUIT</b>	13937	15194	29131	<b>1,3%</b>
<b>En métropole</b>	104511	65058	169569	<b>2,3%</b>
<b>Hors métropole</b>	16832	19756	36588	<b>-3,6%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>121 343</b>	<b>84 814</b>	<b>206 157</b>	<b>1,2%</b>

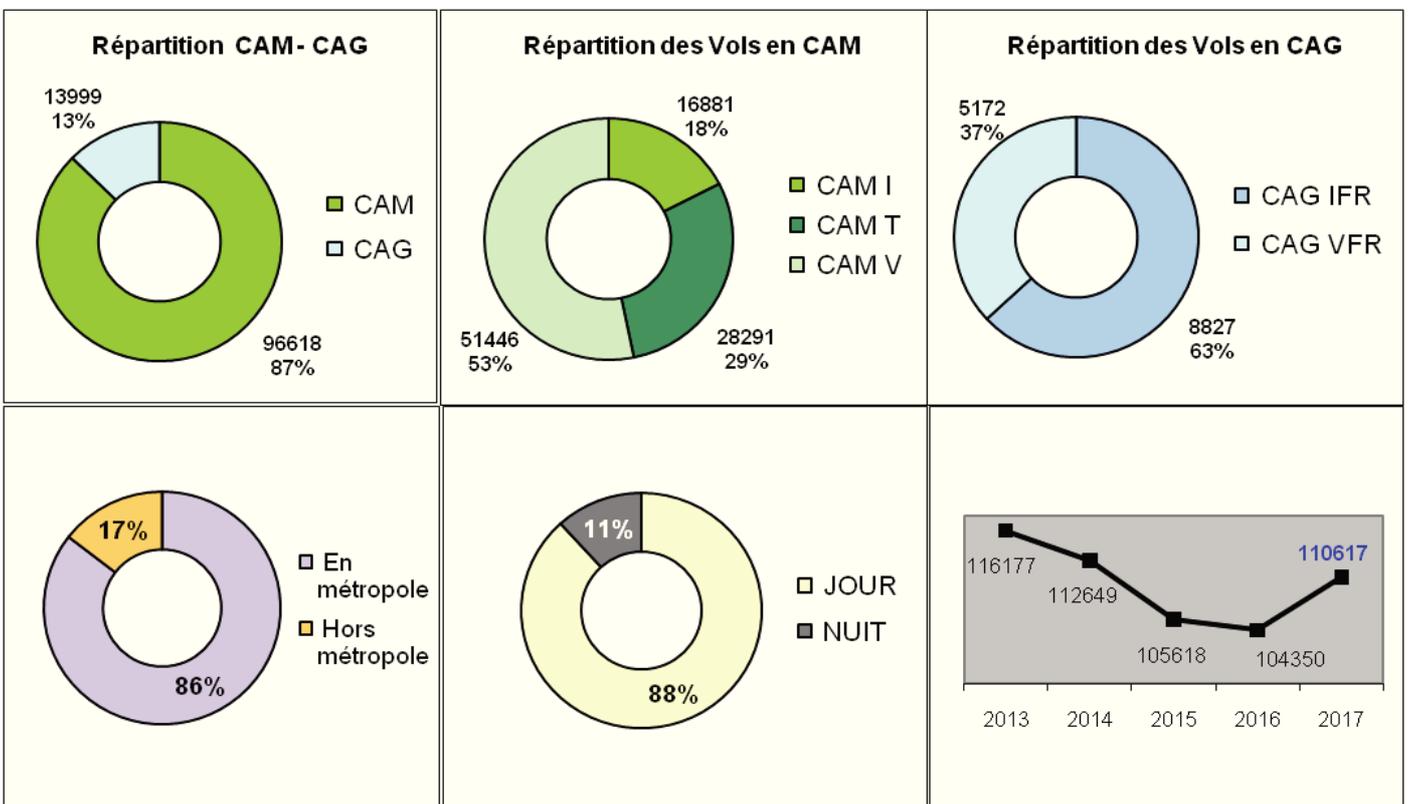


## 2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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



	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR 2016/2017
<b>CAM</b>	87024	9594	<b>96618</b>	<b>23,0%</b>
<b>CAG</b>	13374	625	<b>13999</b>	<b>-45,8%</b>
<b>JOUR</b>	89461	8149	<b>97610</b>	<b>6,1%</b>
<b>NUIT</b>	10937	2070	<b>13007</b>	<b>5,1%</b>
<b>En métropole</b>	86707	7888	<b>94595</b>	<b>6,8%</b>
<b>Hors métropole</b>	13691	2331	<b>16022</b>	<b>1,5%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100 398</b>	<b>10 219</b>	<b>110 617</b>	<b>6,0%</b>

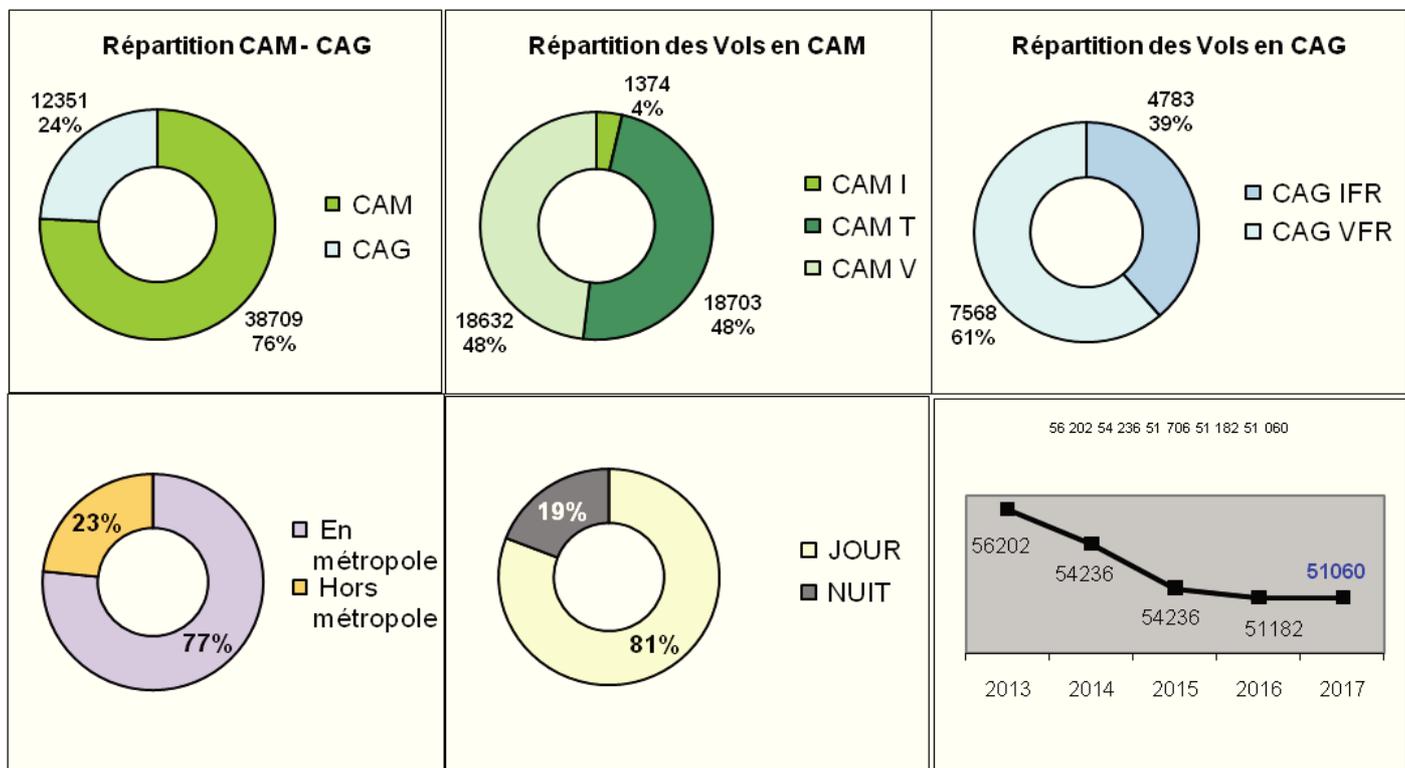


## 2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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



	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR 2016/2017
<b>CAM</b>	469	38240	<b>38709</b>	<b>-5,8%</b>
<b>CAG</b>	4300	8051	<b>12351</b>	<b>22,2%</b>
<b>JOUR</b>	3641	37649	<b>41290</b>	<b>-1,9%</b>
<b>NUIT</b>	1128	8642	<b>9770</b>	<b>7,7%</b>
<b>En métropole</b>	4058	35053	<b>39111</b>	<b>-7,7%</b>
<b>Hors métropole</b>	711	11238	<b>11949</b>	<b>35,9%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>4 769</b>	<b>46 291</b>	<b>51 060</b>	<b>-0,2%</b>

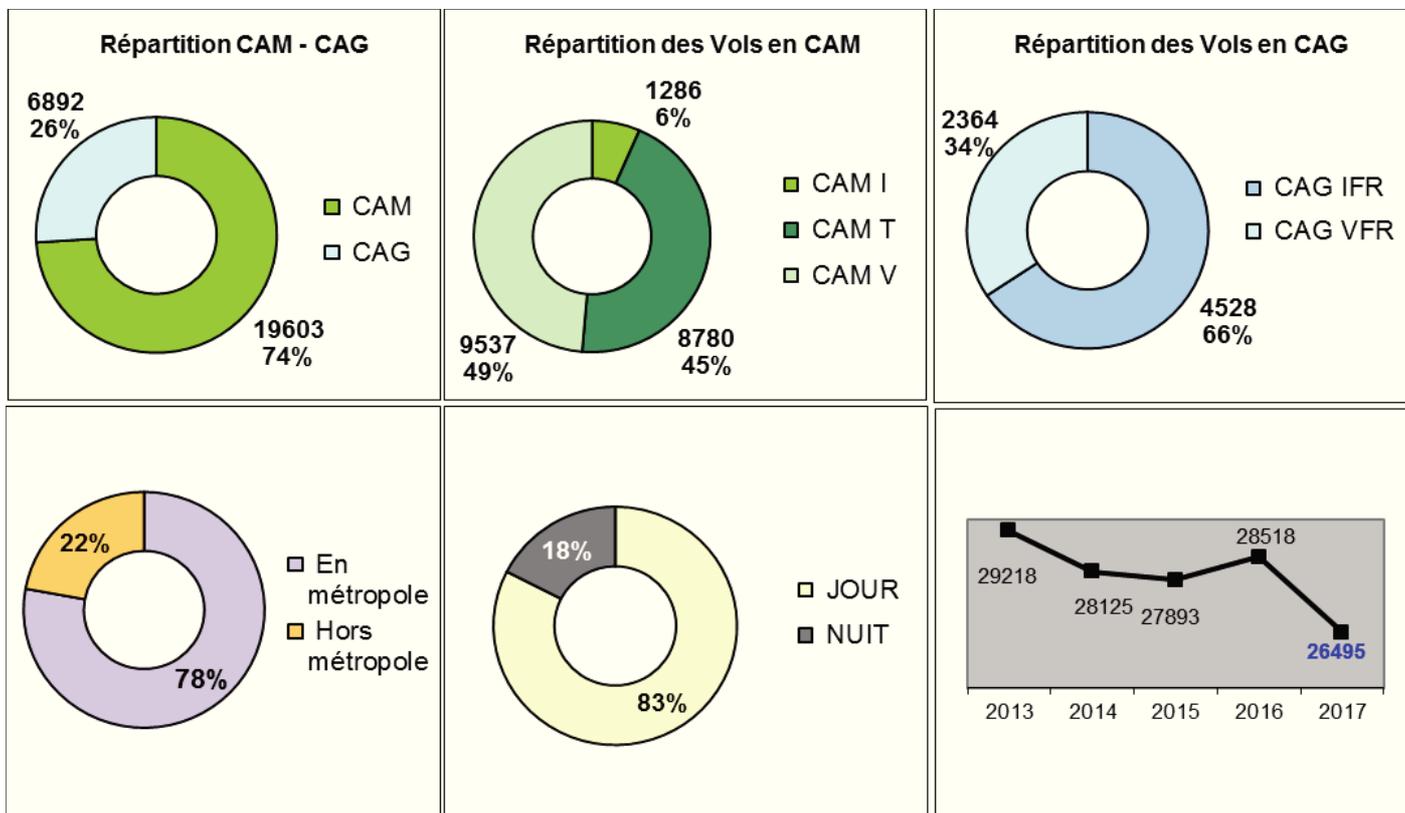


## 2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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



	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR 2016/2017
<b>CAM</b>	8430	11173	<b>19603</b>	<b>-11,5%</b>
<b>CAG</b>	6304	588	<b>6892</b>	<b>8,4%</b>
<b>JOUR</b>	12880	8983	<b>21863</b>	<b>-5,1%</b>
<b>NUIT</b>	1854	2778	<b>4632</b>	<b>-15,4%</b>
<b>En métropole</b>	12381	8252	<b>20633</b>	<b>13,6%</b>
<b>Hors métropole</b>	2353	3509	<b>5862</b>	<b>-43,4%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>14 734</b>	<b>11 761</b>	<b>26 495</b>	<b>-7,1%</b>

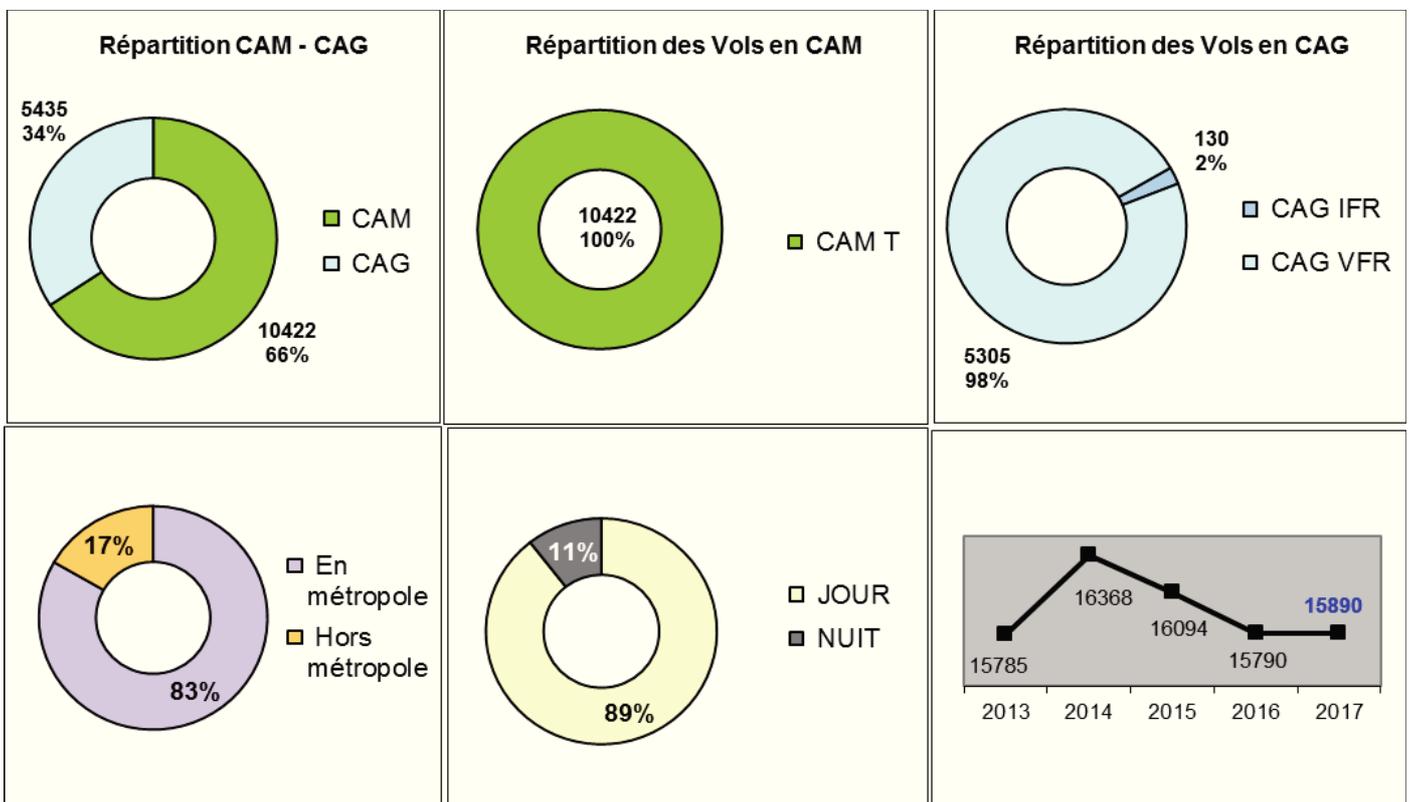


## 2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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



	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR 2016/2017
<b>CAM</b>	0	10422	<b>10422</b>	<b>-0,3%</b>
<b>CAG</b>	0	5435	<b>5435</b>	<b>1,8%</b>
<b>JOUR</b>	0	14179	<b>14179</b>	<b>1,0%</b>
<b>NUIT</b>	0	1678	<b>1678</b>	<b>-4,1%</b>
<b>En métropole</b>	0	13208	<b>13208</b>	<b>1,8%</b>
<b>Hors métropole</b>	0	2649	<b>2649</b>	<b>-6,0%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>15 857</b>	<b>15 857</b>	<b>0,4%</b>



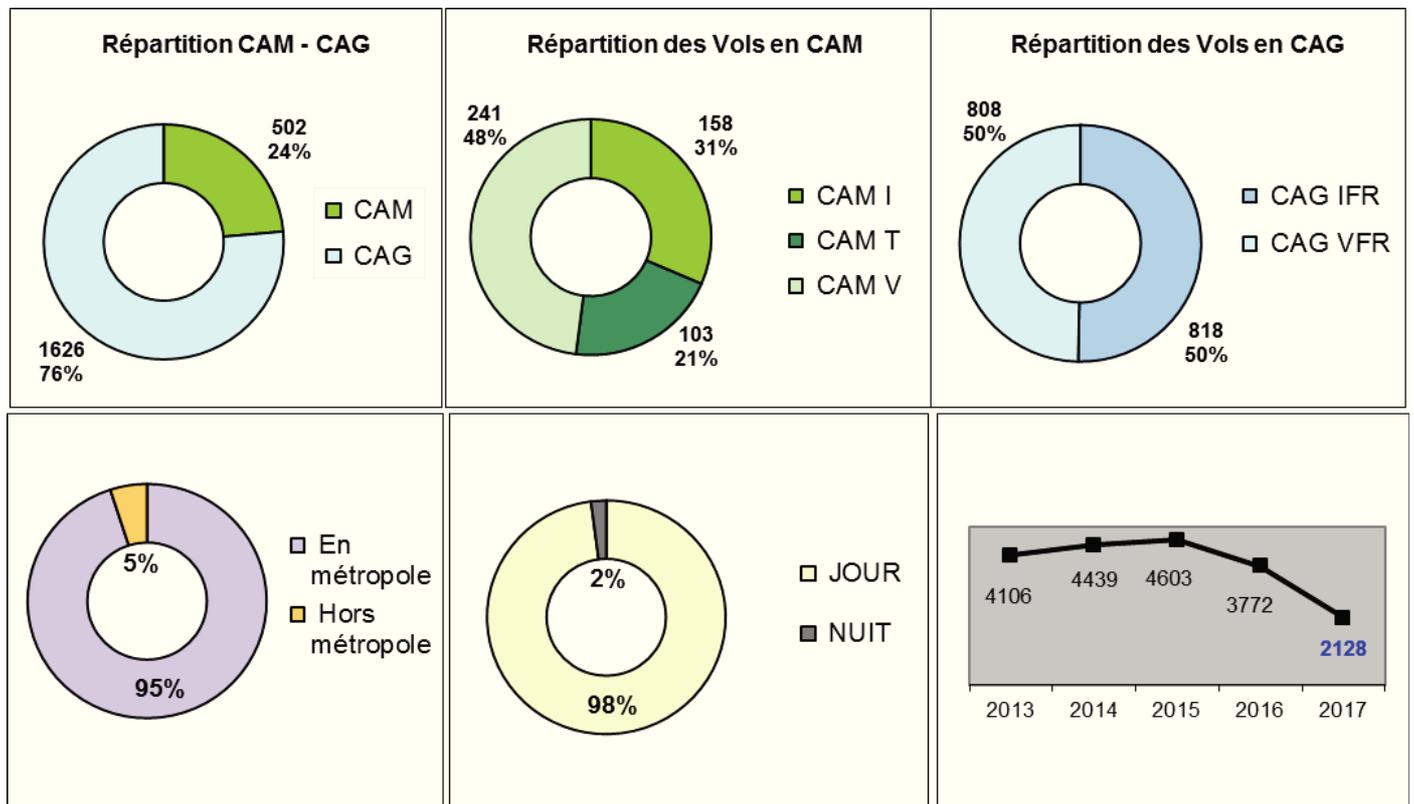
## 2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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



	Avion	Hélicoptère	TOTAL	VAR 2016/2017
<b>CAM</b>	340	162	<b>502</b>	<b>-78,6%</b>
<b>CAG</b>	1102	524	<b>1626</b>	<b>14,3%</b>
<b>JOUR</b>	1424	660	<b>2084</b>	<b>-43,4%</b>
<b>NUIT</b>	18	26	<b>44</b>	<b>-52,7%</b>
<b>En métropole</b>	1365	657	<b>2022</b>	<b>-43,6%</b>
<b>Hors métropole</b>	77	29	<b>106</b>	<b>-43,3%</b>
<b>TOTAL (*)</b>	<b>1 442</b>	<b>686</b>	<b>2 128</b>	<b>-43,6%</b>

(\*) Pour 2017, la baisse importante d'activité est due à une moindre disponibilité des aéronefs, à une réduction des demandes de prêts émises auprès des forces et aux indisponibilités de la plateforme d'Istres liées à l'arrivée du MRTT



## 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



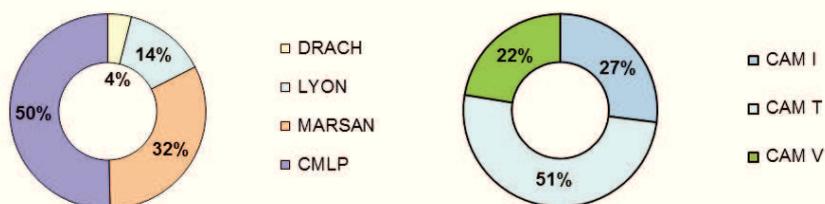
#### Activité des CDC

TYPE DE VOL	NOMBRE DE MOUVEMENTS				TOTAL
	DRACH	LYON	MARSAN	CMLP	
CAM I	19	528	1304	3218	5069
CAM T	640	1232	3466	4163	9501
CAM V	74	790	1264	2083	4211
<b>TOTAL</b>	<b>733</b>	<b>2550</b>	<b>6034</b>	<b>9464</b>	<b>18781</b>
VAR 2016/2017	40,7%	-46,8%	61,5%	2,5%	2,7%

CDC Drachenbronn : en sommeil depuis septembre 2015, il a été réactivé pendant 184 jours en 2017.

CDC Lyon : la baisse de l'activité est due à la fermeture du CDC d'avril à octobre 2017 pour le chantier C3.

CDC de Mont de Marsan : reprise de l'activité dans la zone du CDC de Lyon pendant ses 6 mois de fermeture.



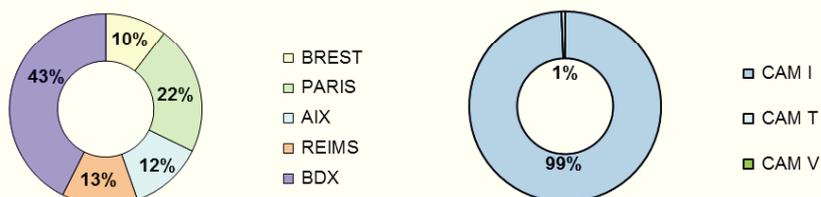
#### Activité des CMCC

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	3320	7374	4185	4286	14347	33512
CAM T	176	0	0	6	23	205
CAM V	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>3496</b>	<b>7374</b>	<b>4185</b>	<b>4292</b>	<b>14370</b>	<b>33717</b>
VAR 2016/2017	27,6%	1,6%	33,8%	11,7%	18,0%	15,7%

CMCC Brest, CMCC Aix et CMCC Bordeaux : l'augmentation d'activité est due à l'uniformisation de la méthode de comptage des vols CAM par les CMCC mise en place par la BACE à partir de juin 2017.

CMCC REIMS : l'augmentation d'activité est due à la montée en puissance de la formation sur Rafale déployée à St Dizier.



## 2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM



### Activité des autres centres défense de l'Armée de l'Air

TYPE DE VOL	NOMBRE DE MOUVEMENTS				TOTAL
	EDCM	KOUROU	ZARA	DJIBOUTI	
CAM I	0	0	2126	20	2146
CAM T	638	422	1111	443	2614
CAM V	12	714	63	218	1007
<b>TOTAL</b>	<b>650</b>	<b>1136</b>	<b>3300</b>	<b>681</b>	<b>5767</b>
VAR 2016/2017	-26,7%	37,5%	3,5%	75,1%	-4,3%

Pour mémoire, la Section "Contrôle défense aérienne" de CAZAUX est dissoute depuis le 31/07/2016

EDCM : la baisse d'activité de l'escadron de détection et de contrôle mobile est due à l'annulation de deux exercices majeurs remplacés par des exercices interarmées simulés (TOLL+ASTER) sans activité réelle mais du temps passé à poste.

Kourou : l'augmentation d'activité en CAM V est due à un besoin supplémentaire exprimé par les équipages de l'ET 00.068 dans le cadre de leur formation. La baisse d'activité en CAM T est due à la baisse de disponibilité des hélicoptères.

Djibouti : l'activité CAM V des M2000-5 n'est comptabilisée que depuis 2017, justifiant la forte augmentation du nombre de mouvements enregistrés par rapport à l'année précédente.

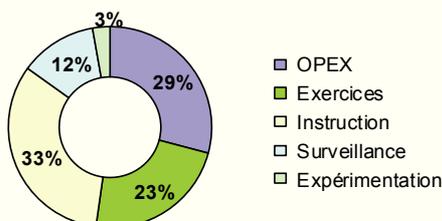


### Activité contrôle du 36ème EDCA

TYPE D'ACTIVITE		Nbre d'heures
Missions en Opérations extérieures		432
Autres missions	Missions exercices	342
	Missions instruction	485
	Missions de surveillance	182
	Missions d'expérimentation	41
<b>TOTAL</b>		<b>1482</b>

<b>Variation 2016/2017</b>	<b>10,8%</b>
----------------------------	--------------

Remarque : l'augmentation de l'activité globale est due à la forte hausse de l'activité "Exercice" (+ 120,6%), malgré une diminution des activités "Surveillance" (- 30%) et "Expérimentation" (- 43,1%).



#### Exemple de comptage des mouvements contrôlé 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

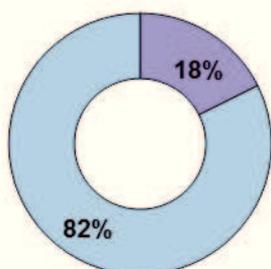
### Activité des Centres de coordination et de contrôle de la Marine nationale



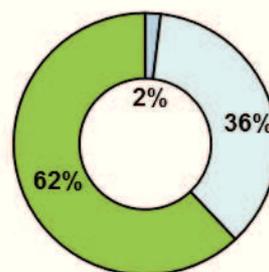
#### Activité contrôle

TYPE DE VOL	NOMBRE DE MOUVEMENTS		TOTAL	VAR 2016/2017
	CCMAR MED	CCMAR ATLANT		
CAM I	239	26	265	50,6%
CAM T	1081	3980	5061	33,3%
CAM V	1152	7540	8692	38,1%
<b>TOTAL</b>	<b>2472</b>	<b>11546</b>	<b>14018</b>	<b>36,5%</b>

Remarque : La présence du GAE à Landivisiau sur l'année complète explique l'importante augmentation d'activité



■ CCMAR MED  
■ CCMAR ATLANT



■ CAM I  
■ CAM T  
■ CAM V

#### Activité tirs et essais

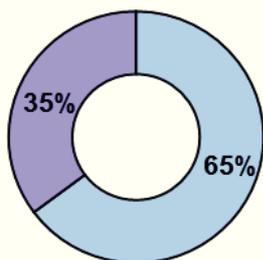
NOMBRE DE TIRS			NOMBRE D'HEURES D'ESSAI			
TOTAL	Jour	Nuit		Jour	Nuit	TOTAL
523	460	63	CCMAR MED	511	57	568
284	245	39	CCMAR ATLANT	0	0	0
<b>807</b>	<b>705</b>	<b>102</b>	<b>TOTAL</b>	<b>511</b>	<b>57</b>	<b>568</b>

-11,8%

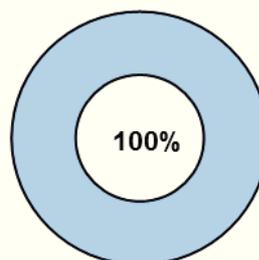
Variation 2016/2017

Variation 2016/2017

0,2%



■ CCMAR MED  
■ CCMAR ATLANT



■ CCMAR MED

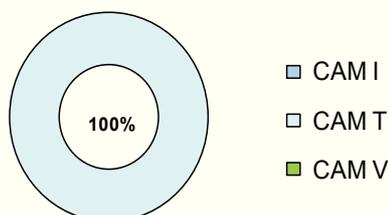
## 2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM



### Activité des bâtiments mettant en œuvre des cabines d'interception

TYPE DE VOL	NOMBRE DE VOLS			VAR 2016/2017
	Jour	Nuit	Total	
CAM I	0	0	0	/
CAM T	99	8	107	-50,5%
CAM V	0	0	0	/
<b>TOTAL</b>	<b>99</b>	<b>8</b>	<b>107</b>	<b>-54,1%</b>

**Remarque :** le PA CDG, étant à quai depuis un an et fournissant l'essentiel de ce type d'activité, il est normal d'enregistrer une baisse aussi importante



### Activité contrôlée des AEW- E2C

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

<b>Variation 2016/2017</b>	<b>-34,1%</b>
----------------------------	---------------

**Remarque :** pas de missions de surveillance dédiées et pas d'opérations extérieures en 2017, néanmoins la surveillance des approches maritimes, l'établissement de la situation air et/ou de surface, ainsi que la sauvegarde de la vie humaine sont des points d'attention permanents des équipages d'E-2C Hawkeye lors des vols d'entraînement et d'instruction.

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

	2016	2017
<b>Nombre de mouvements</b>	<b>8 441</b>	<b>9 242</b>

<b>Variation 2016/2017</b>	<b>9,5%</b>
----------------------------	-------------

**Remarque :** malgré une diminution du nombre de vols DGA/EV (-43,1%), cette hausse d'activité contrôle (+9,5%) s'explique par une hausse de l'activité industrielle de l'ensemble des clients de la CER.

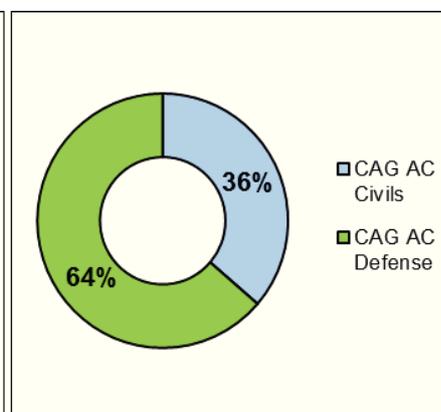
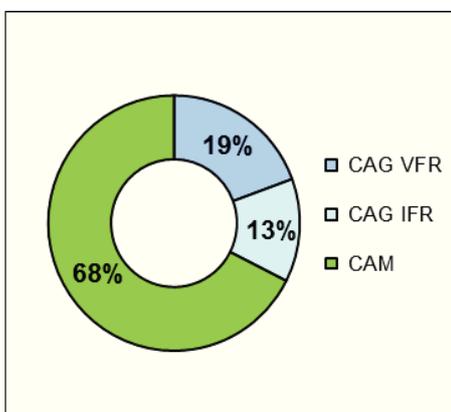
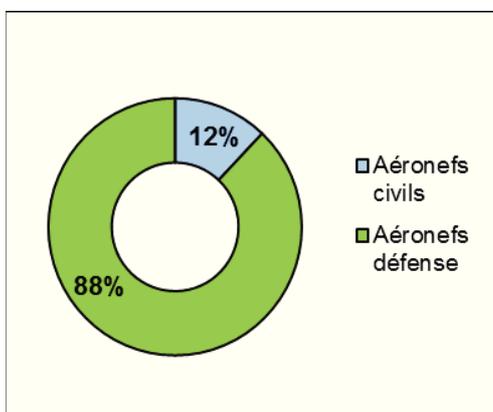
## 2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

### BILAN DE L'ACTIVITE CONTRÔLE D'AERODROME DEFENSE

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

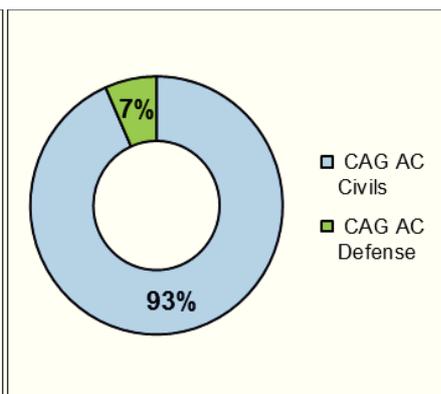
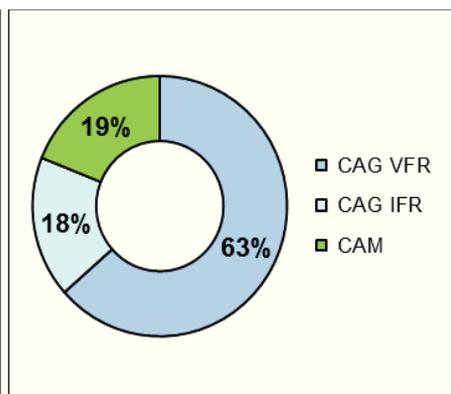
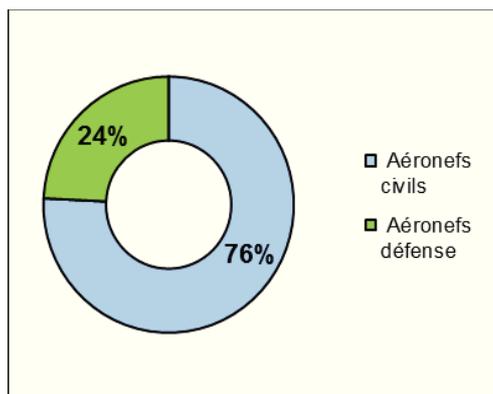
##### Mouvements « plate-forme »

	Jour	Nuit	Total 2017	Total 2016	Var 2015/2016
Aéronefs civils	61 270	5 200	66 470	57 934	<b>3,4%</b>
Aéronefs défense	415 716	68 588	484 304	474 628	
<b>TOTAL</b>	<b>476 986</b>	<b>73 788</b>	<b>550 774</b>	<b>532 562</b>	
CAG VFR	95 673	11 215	106 888	88 190	
CAG IFR	60 998	10 963	71 961	66 469	
CAM	320 315	51 610	371 925	377 903	



##### Mouvements en Transit

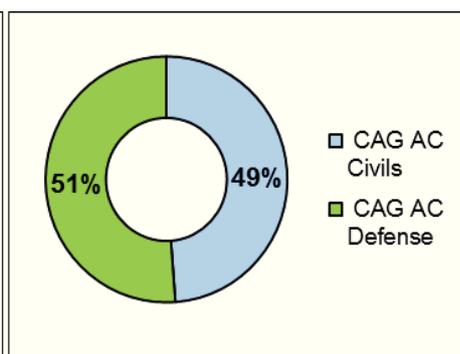
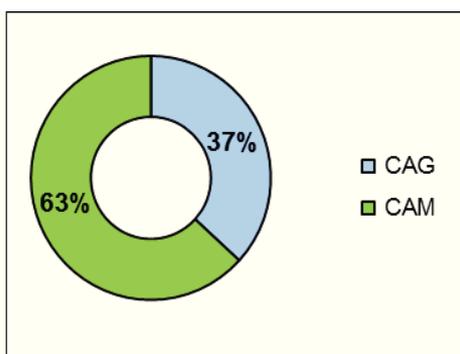
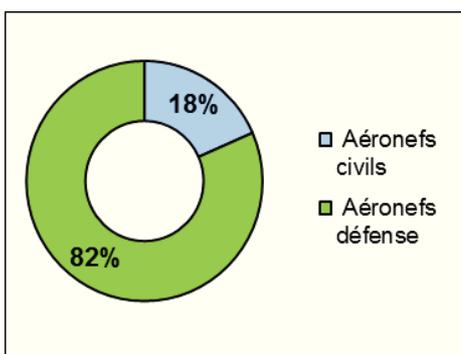
	Jour	Nuit	Total 2017	Total 2016	Var 2015/2016
Aéronefs civils	114 767	3 245	118 012	110 857	<b>4,8%</b>
Aéronefs défense	34 976	2 731	37 707	37 795	
<b>TOTAL</b>	<b>149 743</b>	<b>5 976</b>	<b>155 719</b>	<b>148 652</b>	
CAG VFR	97 335	1 529	98 864	92 394	
CAG IFR	25 266	2 093	27 359	24 872	
CAM	27 142	2 354	29 496	31 386	



## 2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

### Trafic en approche aux procédures

		Jour	Nuit	Total 2017	Total 2016	Var 2015/2016			
<b>Aéronefs civils en CAG IFR</b>	Montée	15 161	914	<b>38 196</b>	<b>36 110</b>	<b>5,8%</b>			
	Descente	13 971	771						
	Finale guidée	4 098	105						
	Finale surveillée	1 939	322						
<b>Aéronefs civils en CAM</b>	Montée	393	19						
	Descente	338	29						
	Finale guidée	36	5						
	Finale surveillée	84	11						
<b>Aéronefs défense CAG IFR</b>	Montée	13 627	1 090				<b>169 138</b>	<b>182 548</b>	<b>-7,3%</b>
	Descente	13 261	1 644						
	Finale guidée	5 120	361						
	Finale surveillée	3 300	678						
<b>Aéronefs défense CAM</b>	Montée	45 463	4 985						
	Descente	46 643	6 718						
	Finale guidée	15 992	3 470						
	Finale surveillée	5 080	1 706						
<b>TOTAL</b>		<b>184 506</b>	<b>22 828</b>	<b>207 334</b>	<b>218 658</b>	<b>-5,2%</b>			



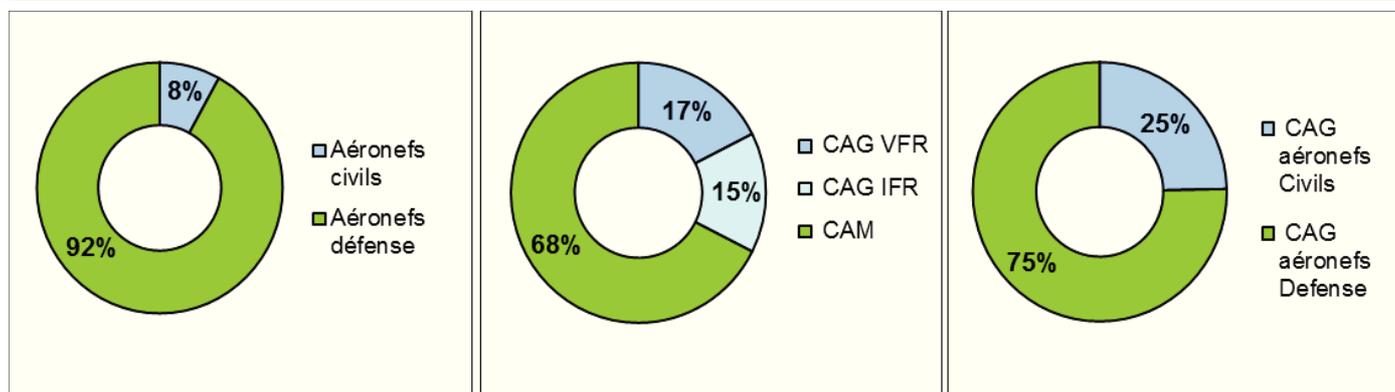
## 2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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



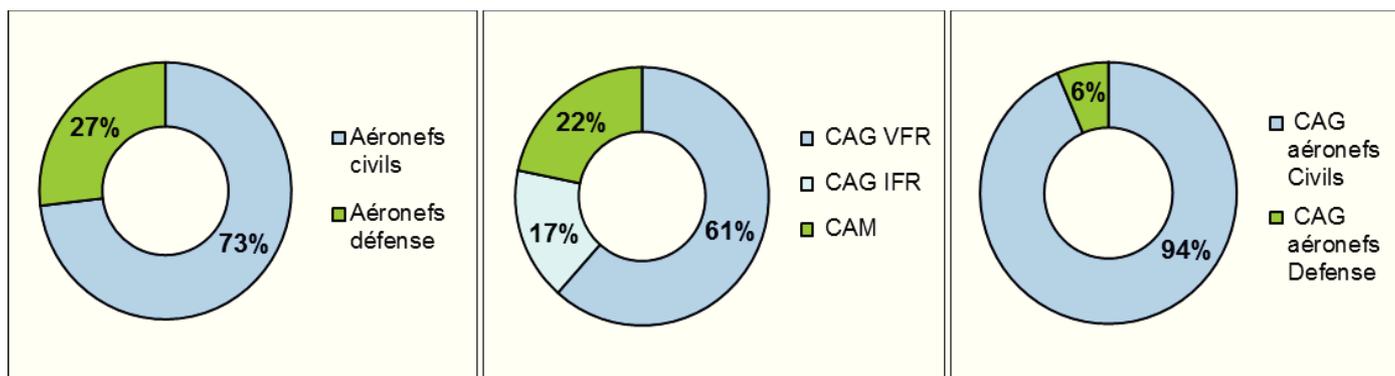
#### Mouvements « plate-forme »

	Jour	Nuit	Total 2017	Total 2016	Var 2016/2017
Aéronefs civils	25 080	3 070	28 150	20 300	<b>7,0%</b>
Aéronefs défense	280 806	42 839	323 645	308 528	
<b>TOTAL</b>	<b>305 886</b>	<b>45 909</b>	<b>351 795</b>	<b>328 828</b>	
CAG VFR	53 824	7 831	61 655	41 718	
CAG IFR	44 014	8 509	52 523	46 740	
CAM	208 048	29 569	237 617	240 370	



#### Mouvements en Transit

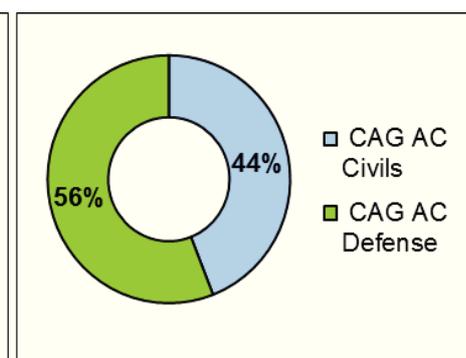
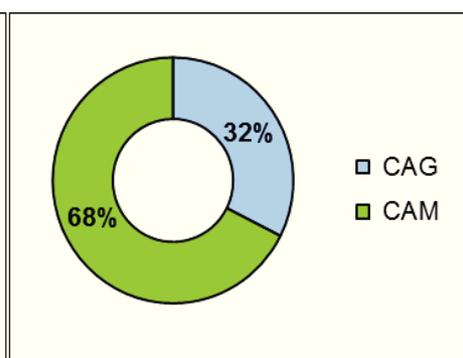
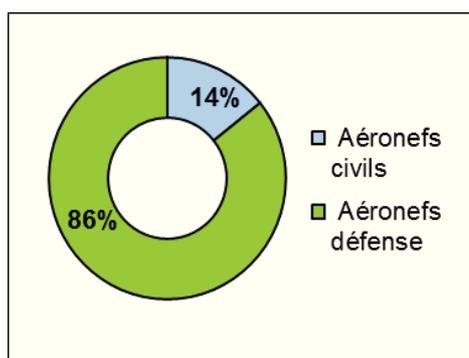
	Jour	Nuit	Total 2017	Total 2016	Var 2016/2017
Aéronefs civils	80 831	1 521	82 352	79 945	<b>5,0%</b>
Aéronefs défense	28 352	1 872	30 224	27 292	
<b>TOTAL</b>	<b>109 183</b>	<b>3 393</b>	<b>112 576</b>	<b>107 237</b>	
CAG VFR	68 817	499	69 316	65 875	
CAG IFR	17 565	1 193	18 758	19 233	
CAM	22 801	1 701	24 502	22 129	



## 2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

### Trafic en approche aux procédures

		Jour	Nuit	Total 2017	Total 2016	Var 2016/2017
<b>Aéronefs civils en CAG IFR</b>	Montée	9 698	134	<b>23 734</b>	<b>21 412</b>	<b>10,8%</b>
	Descente	9 098	175			
	Finale guidée	4 031	102			
	Finale surveillée	481	15			
<b>Aéronefs civils en CAM</b>	Montée	0	0			
	Descente	0	0			
	Finale guidée	0	0			
	Finale surveillée	0	0			
<b>Aéronefs défense CAG IFR</b>	Montée	10 820	757	<b>142 168</b>	<b>153 953</b>	<b>-7,7%</b>
	Descente	11 126	1 248			
	Finale guidée	4 258	240			
	Finale surveillée	1 448	220			
<b>Aéronefs défense CAM</b>	Montée	39 923	3 795			
	Descente	42 961	5 431			
	Finale guidée	13 567	2 449			
	Finale surveillée	3 141	784			
<b>TOTAL</b>		<b>150 552</b>	<b>15 350</b>	<b>165 902</b>	<b>175 365</b>	<b>-5,4%</b>



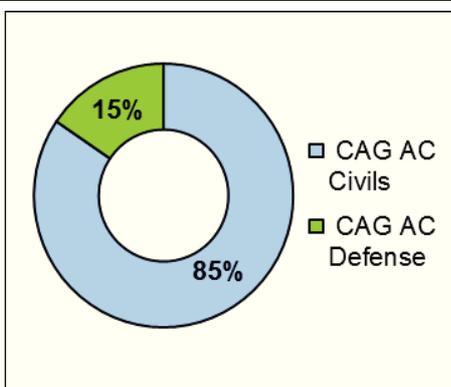
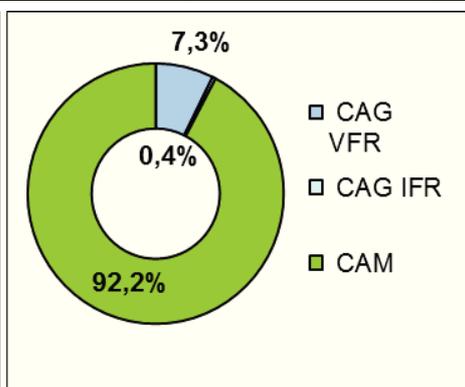
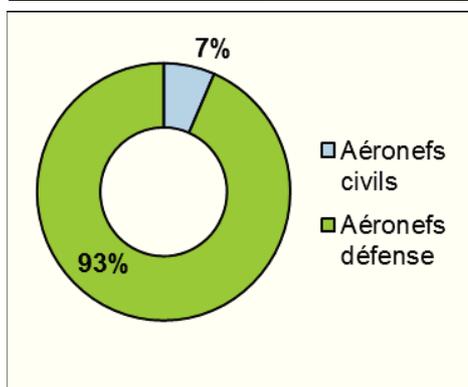
## 2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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



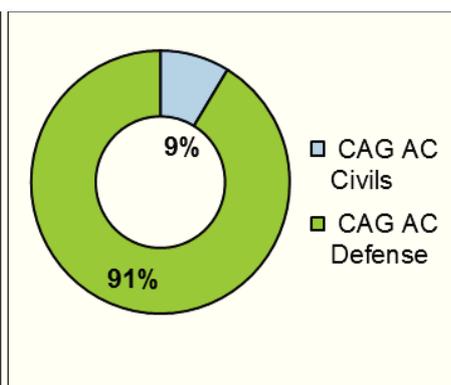
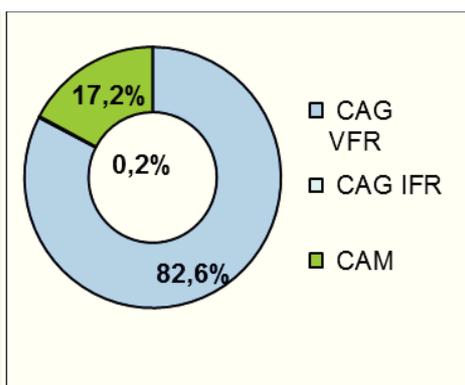
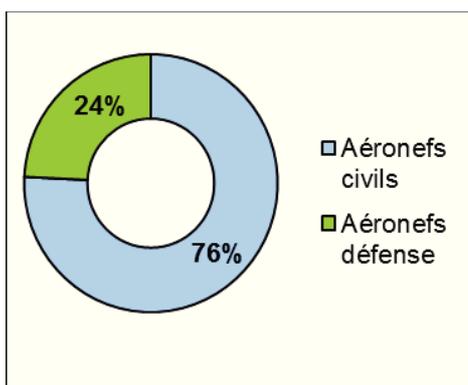
#### Mouvements « plate-forme »

	Jour	Nuit	Total 2017	Total 2016	Var 2016/2017
Aéronefs civils	6 445	44	6 489	5 722	<b>-1,7%</b>
Aéronefs défense	77 029	15 548	92 577	95 034	
<b>TOTAL</b>	<b>83 474</b>	<b>15 592</b>	<b>99 066</b>	<b>100 756</b>	
CAG VFR	7 219	49	7 268	6 589	
CAG IFR	356	55	411	551	
CAM	75 899	15 488	91 387	93 616	



#### Mouvements en Transit

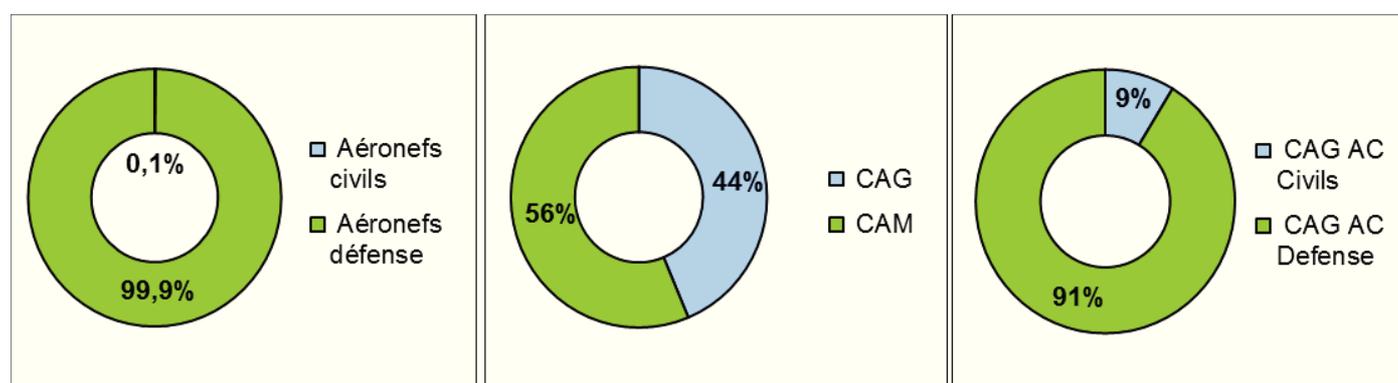
	Jour	Nuit	Total 2017	Total 2016	Var 2016/2017
Aéronefs civils	13 320	602	13 922	13 500	<b>-15,7%</b>
Aéronefs défense	3 729	720	4 449	8 280	
<b>TOTAL</b>	<b>17 049</b>	<b>1 322</b>	<b>18 371</b>	<b>21 780</b>	
CAG VFR	14 413	761	15 174	13 816	
CAG IFR	32	0	32	99	
CAM	2 604	561	3 165	7 865	



## 2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

### Trafic en approche aux procédures

		Jour	Nuit	Total 2017	Total 2016	Var 2016/2017			
<b>Aéronefs civils en CAG IFR</b>	Montée	4	0	<b>8</b>	<b>23</b>	<b>-65,2%</b>			
	Descente	0	0						
	Finale guidée	0	0						
	Finale surveillée	4	0						
<b>Aéronefs civils en CAM</b>	Montée	0	0						
	Descente	0	0						
	Finale guidée	0	0						
	Finale surveillée	0	0						
<b>Aéronefs défense CAG IFR</b>	Montée	535	17	<b>6 072</b>	<b>7 396</b>	<b>-17,9%</b>			
	Descente	266	53						
	Finale guidée	324	53						
	Finale surveillée	1 114	287						
<b>Aéronefs défense CAM</b>	Montée	983	155						
	Descente	398	154						
	Finale guidée	156	134						
	Finale surveillée	1 034	409						
<b>TOTAL</b>		<b>4 818</b>	<b>1 262</b>				<b>6 080</b>	<b>7 419</b>	<b>-18,0%</b>



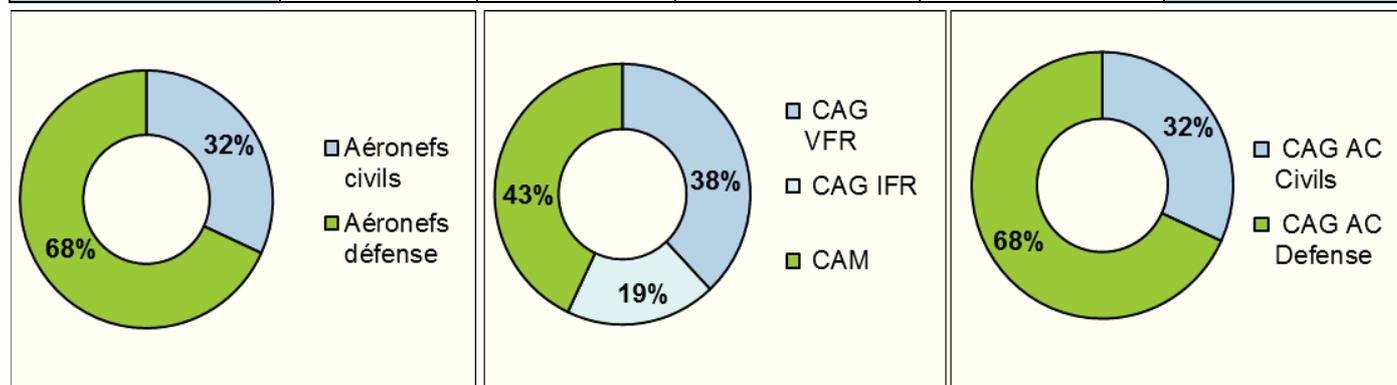
## 2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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



#### Mouvements « plate-forme »

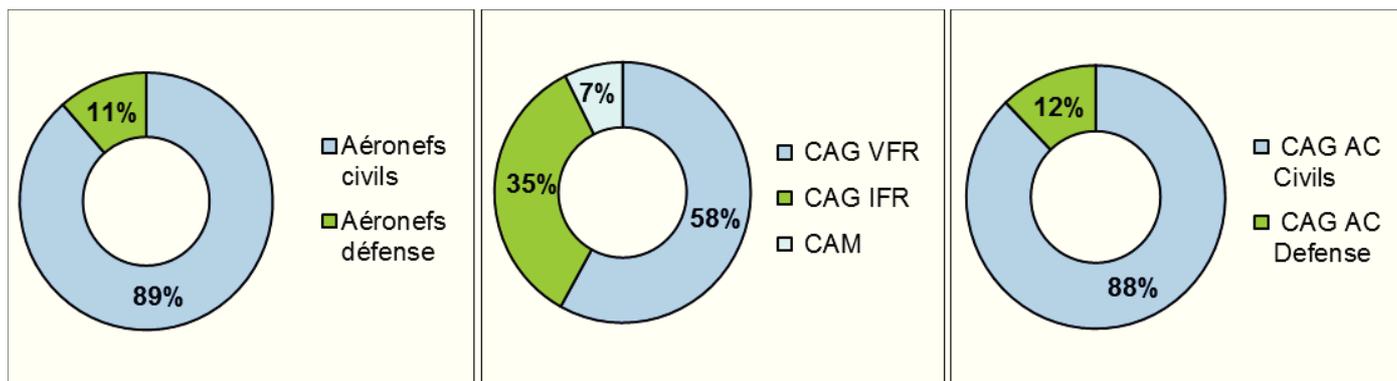
	Jour	Nuit	Total 2017	Total 2016	Var 2016/2017
Aéronefs civils	29 745	2 086	31 831	31 912	<b>-3,0%</b>
Aéronefs défense	57 881	10 201	68 082	71 066	
<b>TOTAL</b>	<b>87 626</b>	<b>12 287</b>	<b>99 913</b>	<b>102 978</b>	
CAG VFR	34 630	3 335	37 965	39 883	
CAG IFR	16 628	2 399	19 027	19 178	
CAM	36 368	6 553	42 921	43 917	



#### Mouvements en Transit

	Jour	Nuit	Total 2017	Total 2016	Var 2016/2017
Aéronefs civils	20 616	1 122	21 738	17 412	<b>26,2%</b>
Aéronefs défense	2 895	139	3 034	2 223	
<b>TOTAL</b>	<b>23 511</b>	<b>1 261</b>	<b>24 772</b>	<b>19 635</b>	
CAG VFR	14 105	269	14 374	12 703	
CAG IFR	7 669	900	8 569	5 540	
CAM	1 737	92	1 829	1 392	

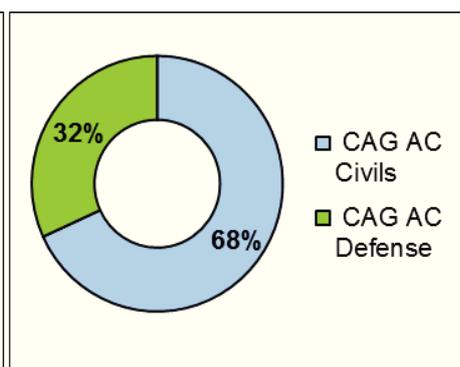
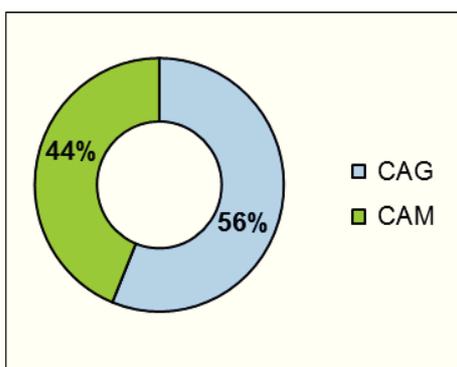
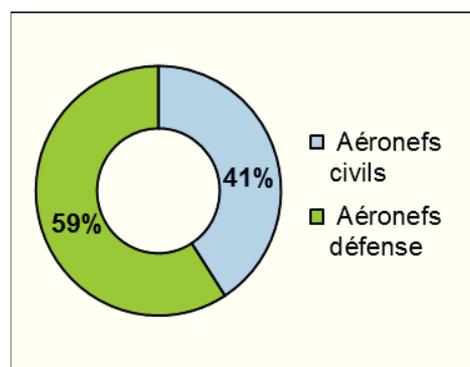
Remarque : En 2017, la BAN Landivisiau a ouvert ses espaces aériens dans lesquelles elle rend le service à la CAG pour Brest Bretagne et autres terrains civils pratiquement 300 heures de plus qu'en 2016.



## 2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

### Trafic en approche aux procédures

		Jour	Nuit	Total 2017	Total 2016	Var 2016/2017
<b>Aéronefs civils en CAG IFR</b>	Montée	5 459	780	<b>14 454</b>	<b>14 675</b>	<b>-1,5%</b>
	Descente	4 873	596			
	Finale guidée	67	3			
	Finale surveillée	1 454	307			
<b>Aéronefs civils en CAM</b>	Montée	393	19			
	Descente	338	29			
	Finale guidée	36	5			
	Finale surveillée	84	11			
<b>Aéronefs défense CAG IFR</b>	Montée	2 272	316	<b>20 898</b>	<b>21 199</b>	<b>-1,4%</b>
	Descente	1 869	343			
	Finale guidée	538	68			
	Finale surveillée	738	171			
<b>Aéronefs défense CAM</b>	Montée	4 557	1 035			
	Descente	3 284	1 133			
	Finale guidée	2 269	887			
	Finale surveillée	905	513			
<b>TOTAL</b>		<b>29 136</b>	<b>6 216</b>	<b>35 352</b>	<b>35 874</b>	<b>-1,5%</b>



#### 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

En 2017, le nombre total de créations d'espaces temporaires est resté stable par rapport à l'année 2016.

L'année passée a été caractérisée par une diminution des exercices nationaux et internationaux, les forces étant fortement mobilisées sur les théâtres d'opérations extérieurs. Néanmoins, les activités régionales ont été très soutenues, avec une forte proportion de créations d'espaces temporaires au profit des activités liées aux drones de tous types et à toutes altitudes, ce domaine faisant l'objet d'un développement conséquent au sein des armées et des forces de sécurité intérieure.

Par ailleurs, les créations d'espaces temporaires dans le cadre des Dispositifs Particuliers de Sûreté Aérienne sont restées stables au profit de la couverture des grands événements de l'année 2017 (Salon de l'aéronautique du Bourget, sommet du climat, 14 juillet).

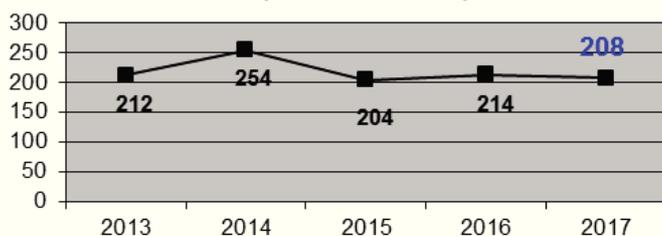
Les demandes d'espaces aériens temporaires ont été, pour 2017, réparties comme suit :

- Armée de l'air : 54% (117 demandes sur 2017, dont 6 DPSA)
- Armée de terre : 31%
- Marine : 10%
- DGA : 5%

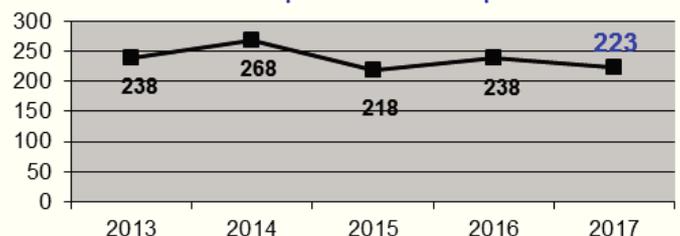
Décisions de création	2016	2017
Activités régionales	144	156
Activités nationales et internat°	70	52
<b>Total</b>	<b>214</b>	<b>208</b>
dont DPSA	15	6

Publications	2016	2017
NOTAM	136	101
SUP AIP	102	122
<b>Total</b>	<b>238</b>	<b>223</b>
Total SUP AIP Civ & Mil	287	270
% SUP AIP Militaires	35,5%	45,2%

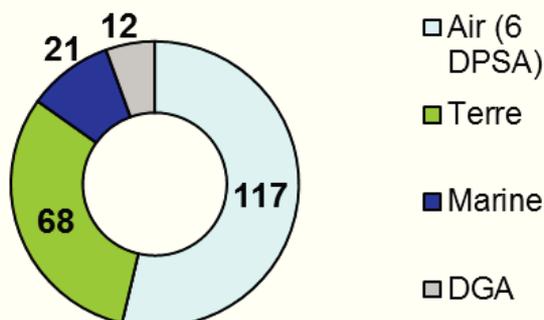
Evolution du nombre de créations d'espaces aériens temporaires



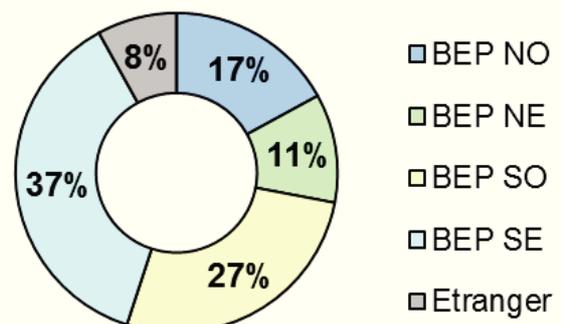
Evolution du nombre de publications d'espaces aériens temporaires



Origine des demandes



Répartition par BEP



## 2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

### Création d'espaces aériens permanents

L'année 2017 a vu une nette augmentation du nombre de publications, de l'ordre de 21,6% par rapport à 2016. Ainsi, le Directoire de l'Espace Aérien a traité 373 demandes d'accords à publication correspondant à un nombre de 607 publications (499 en 2016).

Un examen plus détaillé des chiffres montre une évolution importante du nombre de créations, modifications ou suppressions relatives aux AWY (+ 74%) et aux PDR (+ 30%). Ces chiffres sont en partie liés à la restructuration des espaces aériens du grand Ouest qui avait pour but d'optimiser l'écoulement des flux de trafic en modifiant les PDR et AWY, tout en améliorant les volumes et la mise à disposition des TSA et des zones R environnantes. Les données relatives aux autres structures d'espaces sont quant à elles relativement stables.

Il est également constaté une importante augmentation des chiffres en relation avec l'activité de l'aviation légère, sportive et de loisir (+ 51%). En particulier, il est noté un accroissement du nombre des localisations de parachutisme (+ 73%) et d'aéromodélisme (+ 60%). Le dernier point est en partie lié à l'augmentation du nombre de drones en circulation.

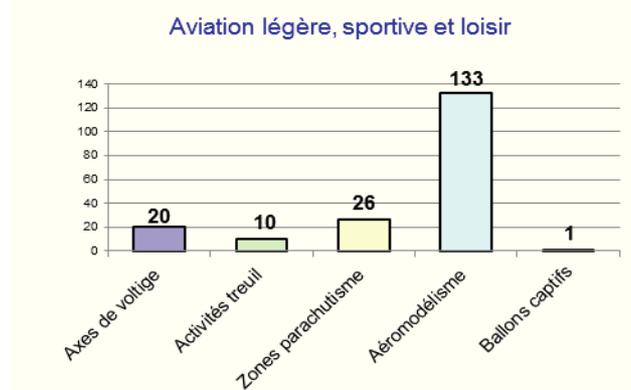
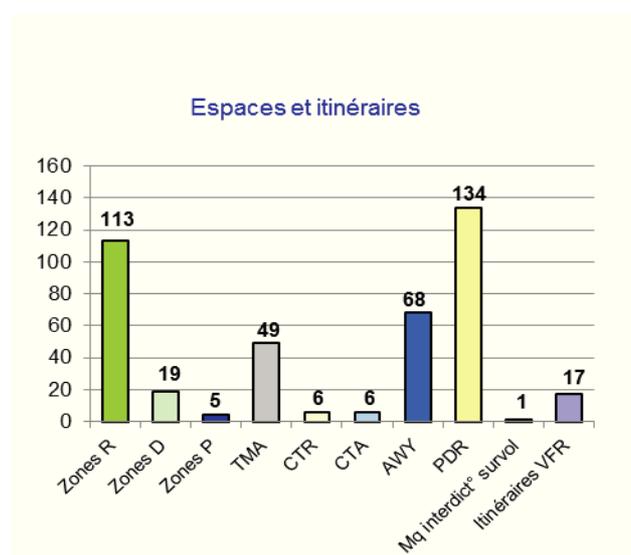
Enfin, en ce qui concerne le nombre d'arrêtés publiés au Journal Officiel, la baisse constatée est liée à l'absence de grands événements en 2017.

Accords du Directoire à l'espace aérien	2016	2017
	<b>390</b>	<b>373</b>

Espaces et itinéraires	2016	2017
Zones R	133	113
Zones D	15	19
Zones P	5	4
TMA	41	49
CTR	17	6
CTA	1	6
AWY	39	68
PDR	103	134
Mq interdit <sup>o</sup> survol	8	1
Itinéraires VFR	11	17
<b>TOTAL</b>	<b>373</b>	<b>417</b>

Aviation légère, sportive & loisir	2016	2017
Axes de voltige	18	20
Activités treuil	9	10
Zones parachutisme	15	26
Aéromodélisme	83	133
Ballons captifs	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>126</b>	<b>190</b>

Arrêtés publiés au JO	2016	2017
Espace à vocation Défense	69	18
Espace à vocation civile	6	13
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>31</b>



## 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

Conformément au règlement européen relatif à la performance pour les services de la navigation aérienne et les fonctions de réseau, les États membres doivent évaluer l'efficacité des procédures de réservation de l'espace aérien et conserver des données relatives aux demandes, à l'allocation et à l'utilisation réelle des structures d'espace aérien.

Dans ce cadre, Eurocontrol s'est doté d'un outil de statistiques dénommé PRISMIL (Pan-European Repository of Information Supporting Civil-Military Performance Monitoring). Il permet aux différents états ayant adhéré à ce programme de disposer d'un outil commun de production de l'ensemble des indicateurs de performance requis par ces règlements ainsi que ceux permettant une évaluation de l'efficacité des missions militaires (*Military Mission Effectiveness - MME*). A cet effet, le CDPGE transmet les données nationales issues de l'application DIANE vers PRISMIL, garantissant ainsi la cohérence et l'intégrité des données produites par la France. La production de ces indicateurs n'est possible que grâce aux comptes rendus des unités navigantes et de contrôle.

Au sein du FABEC, des indicateurs ont été définis dans le domaine de la MME basés principalement sur trois critères : volumes des zones d'entraînement (adaptation aux missions militaires), localisation des zones (proximité afin de limiter les phases de transit pour rejoindre la zone de travail), disponibilité des zones (disponibles en planification autant que de besoin). Ainsi, le CDPGE produit différents indicateurs dont certains sont diffusés au niveau européen et d'autres sont suivis au niveau national.

Tous les indicateurs sont des outils de pilotage et de surveillance qui orientent les actions d'amélioration de la MME menées par le CDPGE, les unités navigantes, les prestataires de la navigation aérienne et/ou la DIRCAM.

Les deux indicateurs présentés dans le bilan CAM sont :

- **Le taux annuel d'activation réelle des espaces aériens** gérés par la CNGE qui correspond au rapport « Durée des créneaux espace utilisés / Durée des créneaux espace programmés ». Il est calculé de différentes manières en prenant comme référence les différents stades de la programmation :
  - \* En considérant uniquement la programmation établie à J-1 16h00 (référence : AUP)
  - \* En considérant uniquement la programmation établie à J au travers des UUPs (référence : UUPs)
  - \* En considérant la programmation établie/réactualisée à J (référence : AUP + UUPs).

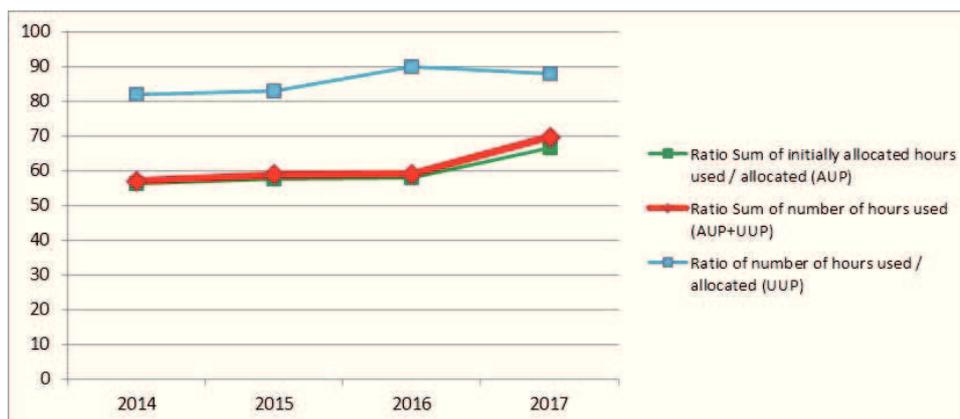
Cet indicateur est issu de la réglementation européenne relative à la performance du réseau et est reporté à la Commission européenne sous la référence « 2<sup>nd</sup> Environmental KPI »

- **Le taux de missions réalisées** qui correspond au rapport « nombre de missions réalisées / nombre de missions programmées » de J-1 à 16h00. Il est à noter qu'au sein d'un même créneau de réservation d'espace plusieurs missions peuvent y être programmées. Cet indicateur reste en interne défense au niveau national.

#### Taux annuel d'activation réelle des espaces aériens

Considérant la mise en œuvre d'un système de gestion des espaces aériens flexibles et dynamiques, l'attention se porte sur l'indicateur calculé à J et qui intègre l'AUP et ses mises à jour, les UUPs. Ainsi, en 2017, le taux annuel d'activation réelle des espaces aériens gérables programmés (AUP + UUPs) s'est significativement amélioré (70% en 2017 contre 59% en 2016), atteignant l'objectif de 70% fixé par la DSAÉ/DIRCAM et les AE.

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.



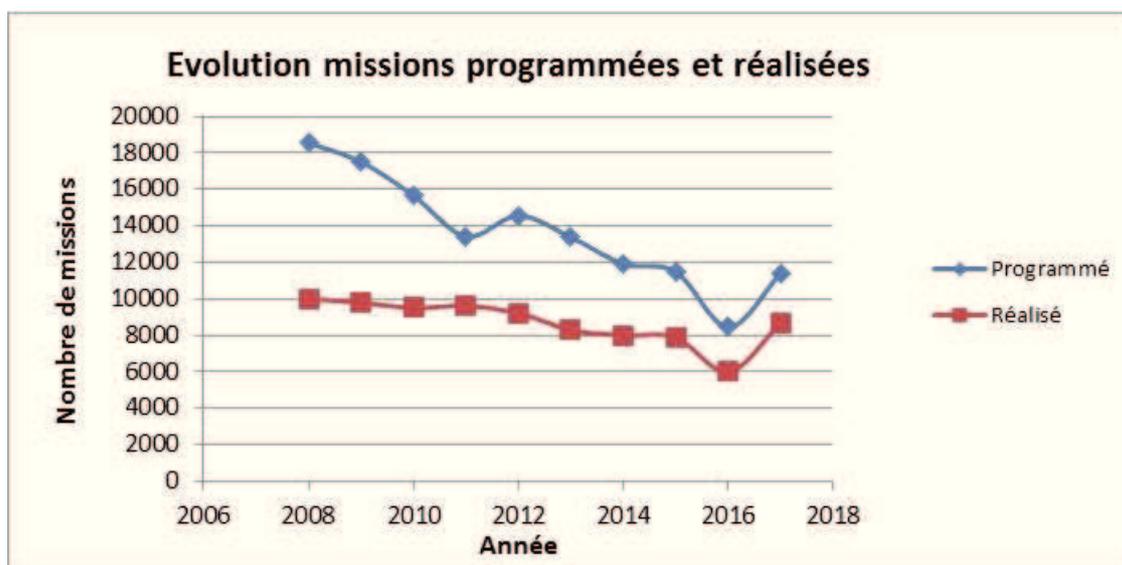
## 2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

### Taux de missions réalisées

En 2017, le taux de missions réalisées dans les zones d'entraînement HA et MA gérées par le CDPGE est également en sensible amélioration à 76.0 %.

Parallèlement, on enregistre une augmentation du nombre de missions programmées.

*Remarque : Le taux de missions réalisées est supérieur au taux annuel d'activation réelle des zones car une zone peut être programmée pour plusieurs missions*

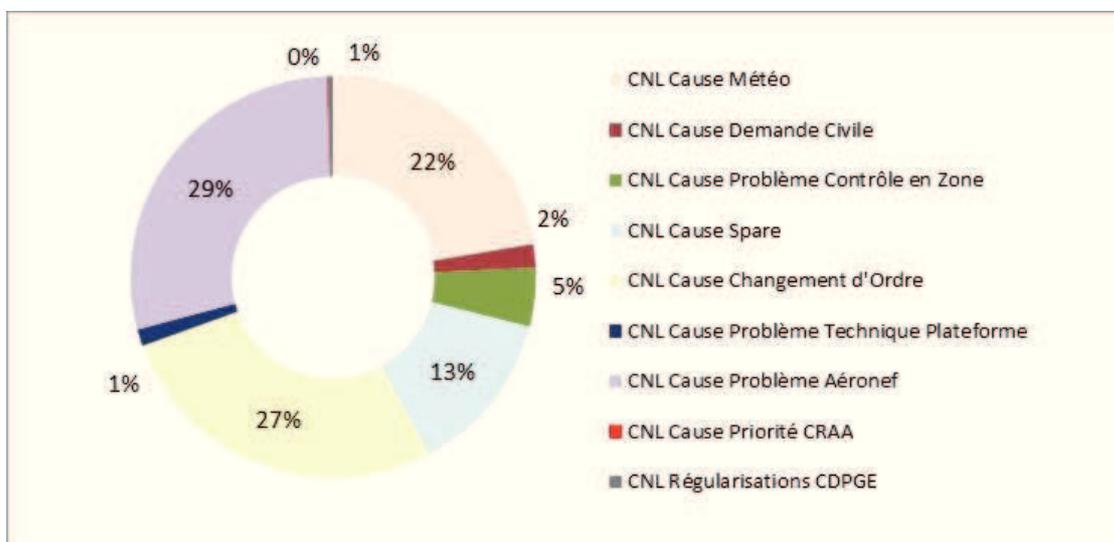


### Causes d'annulation des missions programmées

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

- 69 %, pour des raisons de changement d'ordres, missions SPARE, ou pannes avions ;
- 22 %, pour cause météorologique ;
- 5 %, pour un problème de contrôle en zone ;
- 4 % pour d'autres causes : demande civile, problème technique sur plateforme, priorités du comité de régulation de l'activité aérienne Défense ou régularisations du CDPGE

Notons qu'à partir de 2018, le CDPGE fera évoluer les causes d'annulations remontées par les unités navigantes et les centres de contrôle, afin de distinguer, pour le motif « problèmes de contrôle en zone », ceux relevant de causes techniques de ceux relevant d'un manque de personnel de contrôle.

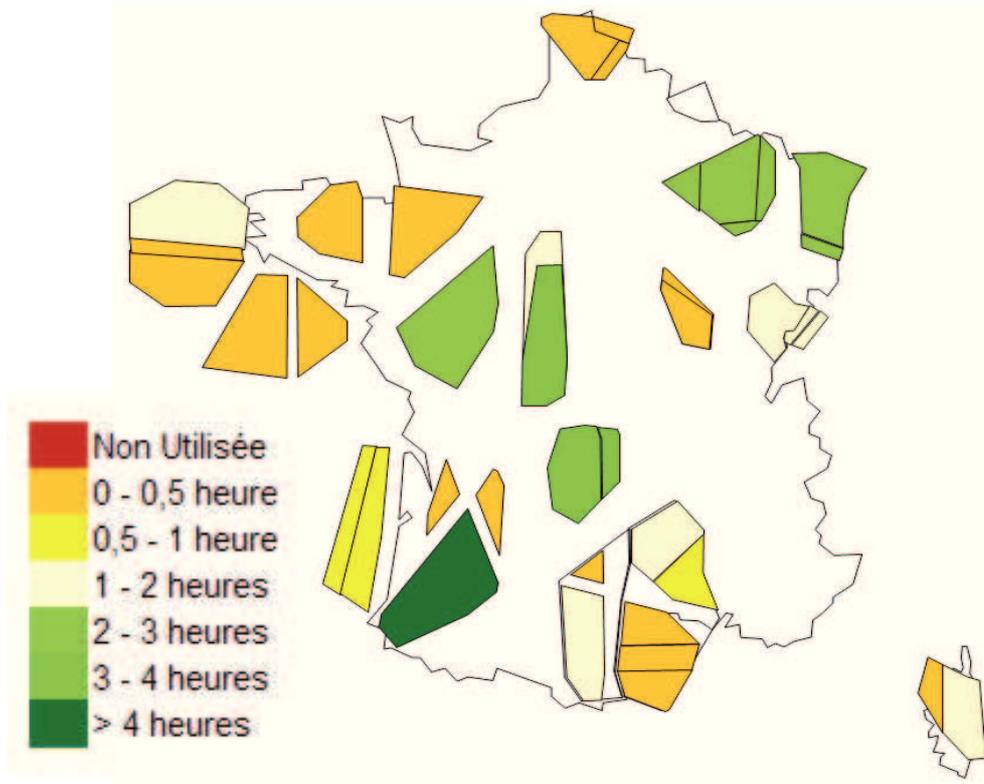


## 2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

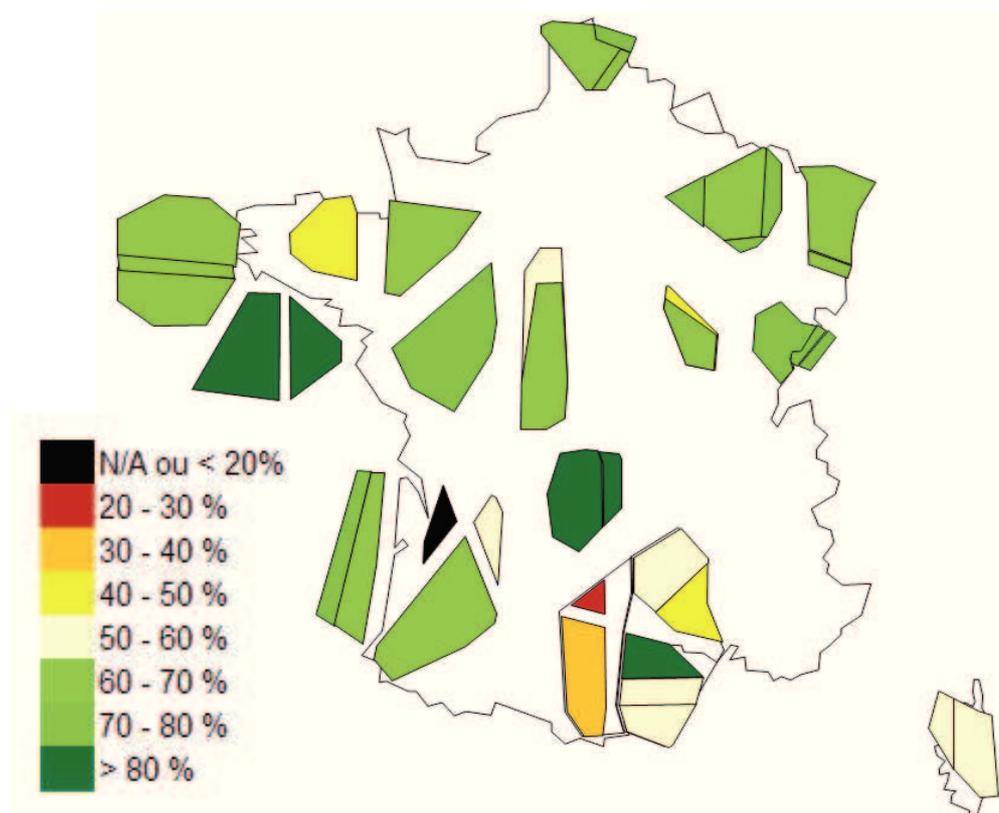
### Programmation des zones et axes de la défense

#### Zones haute altitude

Programmation moyenne journalière (base 250 jours par année)

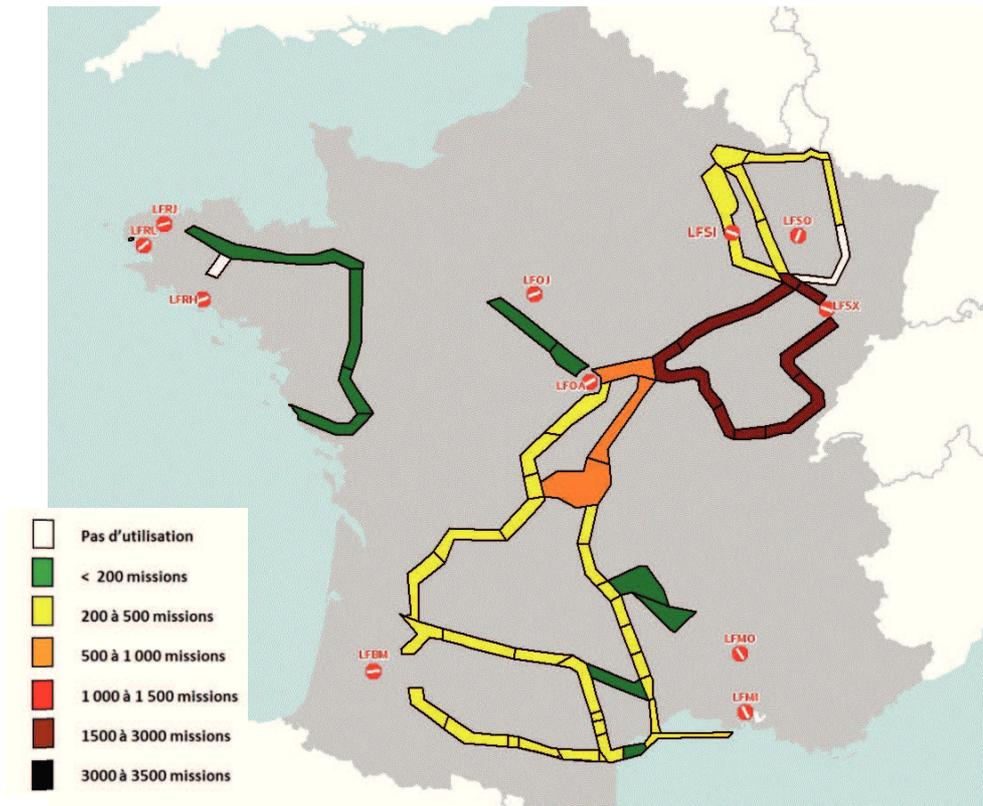


**Ratio « Activation / Programmation (J-1 16h) »**



### Réseau très basse altitude (RTBA)

(nombre de missions programmées)



### Taux d'utilisation du RTBA

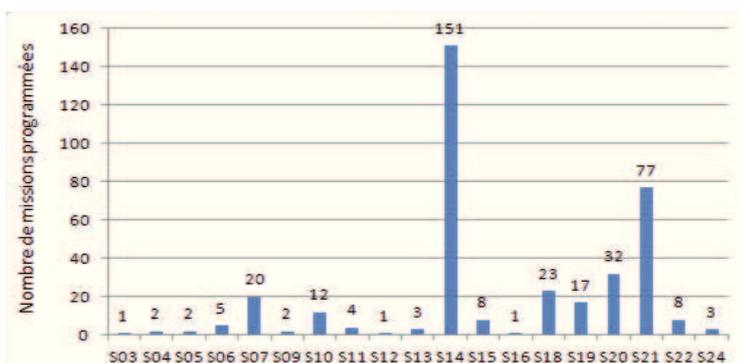
### Axes supersoniques

Durant l'année 2017, 372 missions utilisant un axe supersonique ont été programmées, dont 207 ont été effectivement réalisées comme prévues, soit un taux de réalisation de 55% sensiblement amélioré par rapport aux résultats de 2016 (36%) et 2015 (30%).

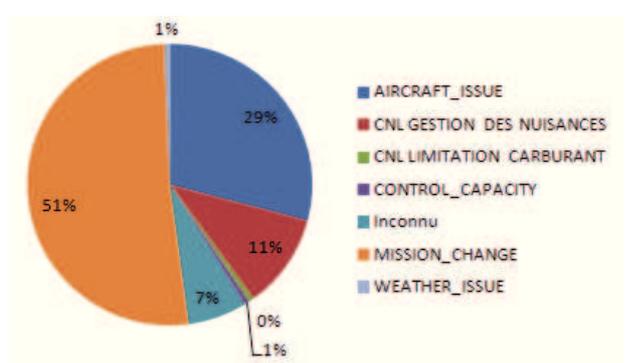
Les causes de non utilisation des axes supersoniques programmés sont majoritairement liées à l'annulation des missions associées (51%), à des indisponibilités avion (29%) et à des contraintes de gestion des nuisances (11%).

La programmation des activités supersoniques se concentre principalement sur 2 axes (S14 et S21) représentant à eux seuls 61% de l'activité.

*Nombre de missions supersoniques programmées par axe*



*Causes d'annulation d'utilisation des axes supersoniques programmés*



## 2 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

### BILAN DE L'ACTIVITE SAR

#### Nombre d'exercices

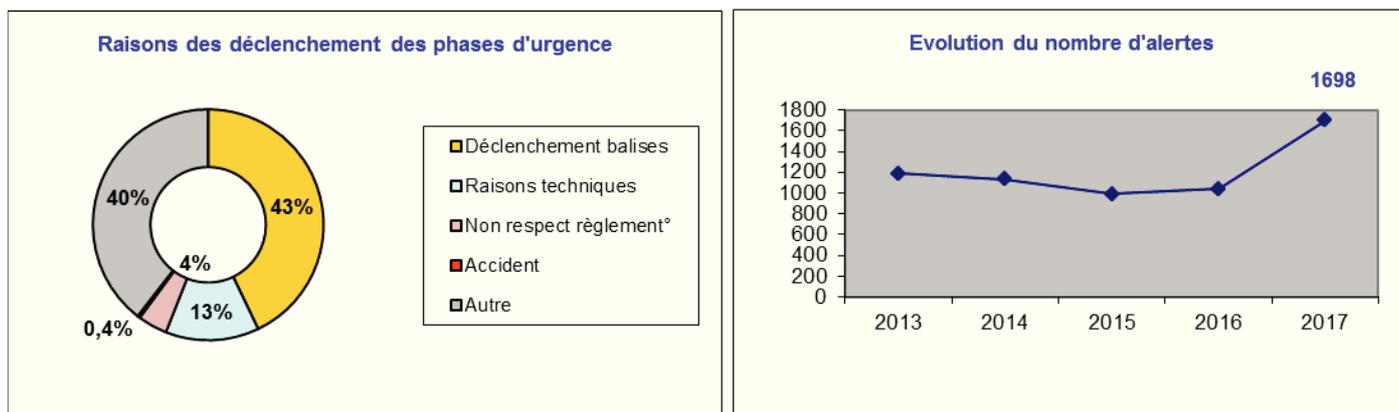
	2012	2013	2014	2015	2017
Exercices effectués	16	16	21	10	25

#### Nombre d'alertes SAR

TYPES D'ALERTE		2013	2014	2015	2016	2017
<b>ALERFA balises</b>		<b>593</b>	<b>537</b>	<b>400</b>	<b>467</b>	<b>716</b>
Alertes SAR autre que balises	Opérations SAR	53	52	48	50	28
	Phases d'urgence (1)	542	541	542	524	954
	<b>S/Total</b>	<b>595</b>	<b>593</b>	<b>590</b>	<b>574</b>	<b>982</b>
<b>TOTAL</b>		<b>1188</b>	<b>1130</b>	<b>990</b>	<b>1041</b>	<b>1698</b>

(1) : DETRESFA + ALERFA autres que balises

Remarque : En 2017, la reprise par le RCC Lyon de la mission SPOC (information balise en provenance de SARSAT) et le choix pris de distinguer les "alertes SPOC" des alertes balise reçues par un organisme de contrôle et n'ayant pas fait l'objet d'un dépôt de phase d'alerte peuvent expliquer la forte augmentation des « Alertes SAR » par rapport aux années antérieures.



#### Nombre d'opérations SAR

	2013	2014	2015	2016	2017
Opérations sur accidents	27	24	28	27	22
Alerte caduque (2)	10	19	13	14	3
Opération alertes balises	16	9	7	9	6
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>52</b>	<b>48</b>	<b>50</b>	<b>31</b>

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

Types d'aéronefs incriminés (en nombre d'appareils et %)			Contribution par composante (en HDV et %)		
Avions civils	10	37%	Armée de l'air	30	111%
Avions défense	1	4%	ALAT	10	37%
Hélicoptères civils	2	7%	Marine	0	0%
ULM	8	30%	Gendarmerie	31	115%
Planeurs	4	15%	Sécurité civile	27	100%
<i>dont Moto-planeurs</i>	2	7%	Douanes	0	0%
<b>Total</b>	<b>27</b>		<b>Total</b>	<b>98</b>	

### **3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM**

Le bureau Affaires internationales de la DSAÉ représente les intérêts militaires dans de nombreux forums (OACI, OTAN, EUROCONTROL, AED, FABEC, Commission européenne,...) en s'attachant à coordonner les positions avec les différents acteurs du Ministère des armées (EMA, DGRIS, DGA, ...) impliqués dans les travaux du Ciel unique européen ainsi qu'avec la DGAC ou le SGAE sur le plan national.

### Ciel unique européen II

La réforme du système européen de gestion du trafic aérien lancée en 2000 doit permettre de faire face à la forte augmentation du trafic prévue dans les années à venir. Elle vise également à accroître la sécurité, réduire les coûts, les retards ainsi que l'impact de ce mode de transport sur l'environnement.

La réforme du CUE est élaborée autour de quatre piliers: la performance, la sécurité partagée, les nouvelles technologies et la gestion de la capacité au sol.

**Premier pilier:** régler la performance

La Commission propose trois mesures dans ce domaine:

- Améliorer la performance du système de gestion du trafic aérien: par la mise en œuvre d'objectifs nationaux ou régionaux contraignants.
- Optimiser la fourniture de services en cherchant à défragmenter l'espace aérien européen par la création de blocs d'espaces aériens fonctionnels (FAB) s'affranchissant des frontières nationales.
- Développer la fonction de gestionnaire de réseau notamment au travers de la conception d'un réseau de routes européennes, la coordination et l'attribution des créneaux de décollage (régulation si nécessaire) et la gestion du déploiement des technologies du système européen de nouvelle génération pour la gestion du trafic aérien (SESAR).

**Deuxième pilier:** un cadre de sécurité partagée

La croissance du trafic aérien, l'engorgement de l'espace aérien et des aéroports ainsi que l'utilisation de nouvelles technologies justifient une approche commune pour l'élaboration d'une réglementation harmonisée afin de maintenir, voire de relever le niveau de sécurité du transport aérien. Dans cette optique, la Commission suggère d'étendre les compétences de l'Agence européenne de la sécurité aérienne (AESA) aux derniers domaines essentiels en matière de sécurité: les aéroports, la gestion du trafic aérien et les services de navigation aérienne. Le ministère des armées, au côté du ministère en charge de l'aviation civile, est associé aux discussions et négociations sur chaque nouveau règlement.

**Troisième pilier:** ouvrir la porte aux nouvelles technologies

Le système actuel de contrôle de la circulation aérienne, qui repose sur des technologies obsolètes et souffre du morcellement, est sur le point d'atteindre ses limites. En conséquence, l'Europe doit accélérer le développement de son système de contrôle, grâce notamment à la mise en œuvre des concepts SESAR, afin d'augmenter les niveaux de sécurité et les capacités de gestion du trafic.

**Quatrième pilier:** gérer la capacité au sol

Afin d'assurer la continuité des services offerts aux clients, des investissements sont nécessaires pour que la capacité aéroportuaire reste alignée sur la capacité de gestion du trafic aérien, garantissant ainsi l'efficacité globale du réseau.

### Projets SESAR: changement de paradigme vers une aviation connectée.

La mise en œuvre de nouvelles technologies facilitant le partage d'informations entre tous les acteurs (opérateurs aériens, aéroports, prestataires de service de navigation aérienne) constituera un axe essentiel des évolutions proposées pour assurer une gestion plus intégrée des vols dans leurs différentes phases, du départ à l'arrivée, ce qui réduira les temps d'attente au sol et en vol, générateurs de consommation et de pollutions excessives.

Une intégration plus poussée entre les systèmes sol (« contrôle aérien ») et bord (systèmes de navigation) permettra de développer de nouveaux concepts opérationnels tels que la « business trajectory », trajectoire optimisée en fonction de critères propres à chaque opérateur aérien visant à la « déconflition » automatique des trajectoires, les délégations de responsabilité sol-bord, etc....

L'emploi généralisé des systèmes de navigation par satellite (EGNOS et GALILEO) permettra l'exécution de procédures plus précises, avec moins de paliers, moins de nuisances sonores et plus économes en carburant, telles que des approches et des montées continues ainsi que la réduction des survols à basse altitude des zones à forte densité de population.

La défense, via la participation de ses experts aux groupes de travail, est présente dans la plupart des projets afin de faire valoir nos spécificités et exigences mais aussi afin de pouvoir anticiper les évolutions que les forces armées devront conduire tant d'un point de vue technique qu'organisationnel pour nous garantir l'accès au CUE. L'accès à la totalité de l'espace aérien pour les forces aériennes n'est pas remise en cause mais nous obligera à mettre en œuvre des processus similaires ou des capacités équivalents, garantissant un haut niveau de sécurité dans l'exploitation des aéronefs.

Parallèlement aux travaux SESAR la Commission Européenne travaille à l'adaptation du corpus réglementaire permettant l'implémentation du futur CUE. Ainsi, **la refonte du règlement 216/2008**, dite « Basic Regulation (BR) », définissant les règles de fonctionnement de l'Agence Européenne de Sécurité Aérienne (AESA) est en passe d'aboutir.

D'autres règlements plus techniques sont également en cours de finalisation. Ils traitent notamment de la mise en œuvre de nouveaux moyens de navigation et d'approche basés uniquement sur des moyens satellitaires (Performance Based Navigation).

### Faire face aux enjeux du Ciel unique européen (CUE)

**Pour faire face à cette dynamique de transformation de l'ATM à l'échelle européenne** et notamment aux enjeux opérationnels, programmatiques et financiers du CUE, la défense française s'est organisée avec un **Comité directeur Ciel unique européen** coprésidé par le sous-chef Plans de l'EMA et la directrice de la stratégie de la DGA.

En septembre 2015, ce CODIR a défini une gouvernance nationale et fixé les axes stratégiques du ministère de la Défense, ainsi que des actions à court terme, qui ont conduit entre autres la Défense à proposer des dossiers de cofinancement pour des programmes militaires auprès de la Commission européenne dans le cadre du déploiement de SESAR, et à initier un travail de rédaction d'un concept d'emploi des forces aériennes dans un environnement CUE.

Cette dynamique s'est traduite par des actions tangibles :

- Les armées ont formalisé (document de niveau MGA) leurs exigences vis-à-vis du CUE, mettant en exergue des principes de souveraineté, de réactivité, de flexibilité, de confidentialité et de cyber sécurité qui devront être intégrés dans tous les travaux liés au développement et au déploiement du futur système ATM européen ;
- Les armées ont promu et obtenu la mise en place d'un comité militaire européen du CUE, placé sous la présidence de l'Agence européenne de défense. Le rôle de ce comité (ESMAB : EDA Single european Sky military aviation board) est d'élaborer des positions communes militaires sur les sujets CUE et de les faire valoir, via l'AED, auprès de la Commission européenne et de ses agences (SESAR et EASA en particulier) ;
- La mise en place de cette gouvernance militaire au niveau européen a été accompagnée par l'élaboration d'une stratégie militaire sur le CUE (commune avec l'OTAN) et d'une feuille de route.

##### Directoire de l'espace aérien

Monsieur Marc Borel, directeur du transport aérien, et le général Pierre Reutter, directeur de la circulation aérienne militaire, ont coprésidé les 154ème et 155ème Directoire de l'espace aérien qui se sont tenus respectivement les 01 juin et 07 décembre 2017. Au cours de ces séances, le Directoire a notamment adopté des axes de travail stratégiques déclinés en programme de travail Aviation civile - Défense, et pris des décisions concernant la création et l'utilisation des espaces aériens en particulier pour l'insertion des drones défense dans les flux de trafic civils.

Le programme de travail Aviation civile - Défense est la déclinaison des axes de travail stratégiques issus directement de l'Accord cadre Défense-Transport 2016-2020. Ce programme est articulé autour de plusieurs thèmes et propose des échéances ainsi que des priorités d'exécution.

Dans le domaine de la réglementation et de l'organisation de l'espace aérien, les objectifs d'influence sur la réglementation nationale et internationale afin de préserver les intérêts de la défense sont maîtrisés. La sous-direction espace aérien (SDEA) participe aux groupes de travail nationaux et internationaux qui entre dans son périmètre d'action. L'objectif de simplification de l'espace aérien s'est traduit notamment par la décision prise par le DEA, après concertation avec les autorités de la défense, de supprimer la CTR de Francazal qui n'était plus utilisée depuis des années, ainsi que les LFR58 d'Istres destinées à l'accueil de la navette spatiale américaine dont le programme est maintenant arrêté depuis 2011. Les travaux de révision et de création d'espaces aériens adaptés aux besoins des unités de la défense, en particulier pour préparer l'arrivée de nouveaux armements, se poursuivent en parallèle de ceux visant à mettre en œuvre les nouveaux concepts au profit de l'aviation civile, Routes directes (DCT) et Zone de cheminement libre (Free Route Area - FRA).

Dans le domaine de la gestion souple de l'espace aérien, les unités de la défense, en collaboration avec le CDPGE, ont poursuivi leurs efforts pour planifier au juste besoin l'utilisation des zones réservées. En 2017, 70% des espaces réservés planifiés ont été effectivement utilisés. Ceci s'accompagne par la mise en œuvre des procédures et des outils nécessaires à une réactualisation des besoins au plus près du temps de l'opération (objectif jusqu'à H-3). Les procédures ont d'ores et déjà été mises en place par le Network Manager et leur déclinaison au niveau national est désormais à affiner au sein de la Cellule nationale de gestion des espaces aériens (CNGE) avec nos partenaires de l'aviation civile.

Dans le domaine de la gestion du trafic aérien, les travaux pour intégrer les drones dans l'espace aérien national se sont poursuivis. Des couloirs prédéterminés ont été établis en Moyenne altitude dans la partie nord de la France et restent à mettre en place dans la partie sud, ceci afin de faciliter la réactivité des armées dans le cadre de la sûreté aérienne ou en soutien des forces de sécurité intérieure, face à une crise sur le territoire national. SDEA a participé à la rédaction de la nouvelle instruction n°1550/DIRCAM relative aux vols de drones en CAM afin d'apporter son expertise dans le domaine de l'utilisation des espaces aériens. Les travaux ont également porté sur la planification des activités. En effet, dans un contexte où la capacité contrôle des organismes de la défense est limitée et demande une plus grande précision dans les demandes, où la mise en œuvre de scénarii s'appuyant sur la prévision du trafic civil devient prégnante, il a été décidé de faire évoluer le RCAM vers une réduction du nombre d'exemptions relatives au dépôts de PLN. Enfin, les discussions ont débuté avec l'aviation civile et les autorités d'emploi de la défense dans le but de gérer les phases de transition nécessaires à la mise en œuvre des nouveaux systèmes de gestion du trafic tant civil (4Flight) que militaire (ACCS), en limitant l'impact sur leurs activités.

Les travaux relatifs à l'insertion des drones dans l'espace aérien ont encore été intenses en 2017. Des difficultés perdurent dans la mise en place d'un réseau maillé de couloirs dans la partie sud de la France. La défiance de certains organismes vis-à-vis des drones nécessite l'application rigoureuse de procédures établies entre les opérateurs et les prestataires de services civils et militaires. En parallèle, des vols d'expérimentation ont été conduits durant cette année 2017 dans les approches de Bordeaux, Pau, Toulouse et Carcassonne, avec l'exécution de transfert entre organismes civils et militaires préparant ainsi des vols en transit longues distances. Les résultats de ces expérimentations seront exploités au sein d'un GT Drone Ops qui a été établi par le DEA n°155. Ce GT a vocation à établir des procédures d'exploitation opérationnelles réalistes et proposer des modifications de la réglementation afin d'intégrer des vols de drone MALE et HALE dans les flux de trafic, en dehors d'espaces aériens ségrégués. L'ensemble des acteurs civils que sont la DTA, la DSAC et la DSNA, ainsi que l'ensemble des prestataires et autorités d'emploi de la défense, participent à ce GT Drone Ops co-présidé par la DIRCAM/SDEA et la DSNA/DO.

#### Travaux Espace

Les structures d'espaces aériens issues des travaux des GT Grand Ouest et GT ESSO ont été mis en œuvre respectivement en mars 2017 et mars 2018, après une dizaine d'années de coopération entre les acteurs civils et militaires. D'autres travaux ont d'ores et déjà été lancés afin de satisfaire les demandes aussi bien civiles que militaires.

- **Zones d'entraînement nouveaux armements (ZENA)**

Des études relatives aux futures zones d'entraînement nécessaires à la prise en compte des capacités opérationnelles de nouveaux missiles, notamment le METEOR, et de l'évolution des modes tactiques ont été menées en 2017 en concertation avec l'EMAA et ALAVIA. Il a ainsi été décidé de lancer les négociations avec l'aviation civile afin de disposer de grandes zones d'entraînement aux quatre coins de la France, répondant ainsi à la logique d'implantation des unités aériennes, sur la terre comme sur la mer. Ces projets ambitieux ont été présentés aux acteurs civils concernés et font désormais l'objet de négociations dont l'enjeu sera le volume de ces zones tout autant que leur mode d'utilisation (fréquence d'utilisation) ou leur mode de gestion (créneau horaire, flexibilité). Ce projet s'inscrit dans le programme de travail Aviation civile - Défense déclinant ainsi l'accord cadre Défense/Transport 2016-2020 signé par le ministre en charge de la défense et celui en charge de l'aviation civile.

- **Mise en œuvre des RMZ et TMZ**

Le règlement (UE) n°923/2012 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, désigné par « SERA », définit les concepts de zone de circulation d'aérodrome (ci-après dénommée ATZ), zone à utilisation obligatoire de radio (RMZ) et zone à utilisation obligatoire de transpondeur (TMZ). Le Directoire de l'espace aérien a décidé de ne pas mettre en œuvre d'ATZ en France, sauf avis contraire qu'il pourrait émettre dans des cas spécifiques. Ainsi, un certain nombre de RMZ et TMZ ont été mises en œuvre au profit d'organismes de l'aviation civile dès 2017. Les travaux vont se poursuivre et vise à transformer des zones R qui, de part leur statut, sont de fait des RMZ ou des TMZ. Ces zones sont établies lorsque cela règle des problèmes de sécurité avérés. La défense et l'aviation civile, au travers de décisions du Directoire de l'espace aérien, ont adopté une politique et validé une directive spécifiques visant à maîtriser le nombre de RMZ et TMZ au juste besoin pour limiter au maximum l'impact sur les usagers de l'espace aérien civils et militaires.

- **Préparation de la mise en œuvre de Free Route Area (FRA)**

La mise en œuvre d'un espace de cheminement libre, FRA, est attendu dans la zone de responsabilité de Brest fin 2019. Les discussions ont déjà débuté entre la DIRCAM/SDEA et l'aviation civile afin d'établir des modes de gestion des espaces aériens réservés satisfaisant pour la défense. Ces travaux conjoints permettront également d'aborder l'intégration des vols effectués en CAM I dans ce nouvel environnement. Un travail sera conduit avec les représentants des prestataires de la défense, notamment le CFA/BACE, et des séances d'information pourront être organisées au profit des organismes de la défense.

### Introduction

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

En 2017, la problématique des drones, sujet transverse et de première importance, a continué d'être au cœur des travaux réglementaires. Pour préserver les capacités d'entraînement des avions étatiques notamment en très basse altitude, la DSAÉ/DIRCAM, en collaboration avec la DGAC, a supervisé le développement d'un outil de visualisation graphique de notification d'activité des drones y évoluant hors vue ou à l'intérieur des espaces d'entraînement TBA de la défense (Visu@ldrone). Cet outil devrait être mis en service opérationnel au début de l'année 2018. Parallèlement, la refonte de l'instruction 1550/DIRCAM relative aux procédures d'exécution des vols de drones militaires en CAM a été finalisée. Le champ d'application de la nouvelle instruction a été étendu aux drones mis en œuvre par les autorités d'emploi (AE), incluant ainsi ceux de la Gendarmerie, de la Douane et de la DGSCGC.

Au niveau réglementaire, les instructions sont régulièrement mises à jour ou refondues 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 requièrent aussi l'objet d'une attention particulière. Il est systématiquement demandé que les intérêts et les particularités de l'aéronautique d'État soient pris en compte. Cependant, lorsque pour des raisons budgétaires ou opérationnelles, les avions étatiques ne peuvent se conformer aux nouvelles exigences, des exemptions sont demandées ou des moyens de conformité recherchés. La DSAÉ/DIRCAM a publié cette année encore une note actualisée relative à l'application des normes CNS européennes aux avions d'État.

### La Réglementation de la Circulation aérienne militaire

Trois changements notables ont été réalisés dans le corpus réglementaire CAM lors de l'année écoulée.

Premièrement, l'année 2017 a vu l'aboutissement et la parution de la nouvelle réglementation sur les avions non habités évoluant en circulation aérienne militaire. Cette instruction a, en premier lieu, élargi son champ d'application afin de permettre à la gendarmerie, à la douane et à la sécurité civile de faire évoluer leur vecteur en CAM.

Une refonte globale de ce règlement était nécessaire pour donner aux forces plus de souplesse dans la mise en œuvre de leur drone et mettre en place les bases d'une insertion dans l'espace aérien tout en conservant un haut niveau de sécurité avec les avions habités.

Ensuite, la procédure CERISE (Croisement exceptionnel du RTBA pour raison impérieuse de service) a été insérée dans l'instruction relative à la gestion du RTBA. Cette procédure expérimentée durant une année entre 2015 et 2016 a été mise en œuvre officiellement le 1er mai 2016. Cette procédure exceptionnelle de transit dans le réseau très basse altitude défense est maintenant intégrée au corpus réglementaire, l'instruction 3050, de la DIRCAM.

Enfin, l'instruction n°1250/DIRCAM relative à l'infrastructure, à l'équipement, aux conditions d'homologation et exploitation des aérodromes défense est passée sous la tutelle de la sous-direction surveillance et audit. En son sein, la division homologation des aérodromes a refondu l'instruction et l'a rebaptisée instruction 4450.

### Les travaux 2017 relatifs aux Instructions DIRCAM

Les travaux 2017 relatifs aux Instructions DIRCAM se sont traduits par :

- la parution de quatre instructions entièrement refondues, rééditées en 2017 ;
- l'amendement de trois instructions en 2017 ;
- la création d'une instruction parue en 2017 ;
- la modification de quatre instructions, à paraître en 2018 ;
- la création d'une instruction, à paraître en 2018 ;
- la refonte d'une instruction, à paraître en 2018.

# 3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

## DOMAINE REGLEMENTATION

### Les Instructions DIRCAM

#### Instruction refondue - réédité en 2017

L’instruction n° 150 DSAÉ/DIRCAM relative aux dotations en documents d’information aéronautique ;  
L’instruction n° 1550 DSAÉ/DIRCAM relative aux directives et procédures d’exécution des vols de drones en circulation aérienne militaire en temps de paix ;  
L’instruction n° 3050 DSAÉ/DIRCAM relative à la gestion et à l’utilisation du réseau d’itinéraires très basse altitude défense ;  
L’instruction n° 4350 DSAÉ/DIRCAM relative aux exigences applicables aux prestataires et aux organismes de contrôle relevant du Ministère de la défense rendant les services de la Circulation Aérienne Militaire.

#### Instruction amendée en 2017

L’instruction n° 950 DSAÉ/DIRCAM relative à la phraséologie de la circulation aérienne militaire du temps de paix ;  
L’instruction n° 1150 DSAÉ/DIRCAM relative à la procédure de traitement des événements liés à la sécurité dans le domaine de la gestion du trafic aérien, dits « événements ATM » par les organismes de la défense ;  
L’instruction n° 1650 DSAÉ/DIRCAM relative aux équipements obligatoires de communication, de navigation et de surveillance des aéronefs.

#### Instruction créée - parue en 2017

L’instruction n° 4450 DSAÉ/DIRCAM (Ex 1250) relative à l’infrastructure, à l’équipement, aux conditions d’homologation et exploitation des aérodromes défense.

#### Instructions modifiées - à paraître en 2018

L’instruction n° 350 DSAÉ/DIRCAM relative à l’établissement des procédures de départ, d’arrivée, d’attente et d’approche aux instruments, des minimums opérationnels associés et à la présentation des cartes associées ;  
L’instruction n° 4050 DSAÉ/DIRCAM, relative à la réalisation des analyses de sécurité des prestataires ATM de la défense ;  
L’instruction 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 ;  
L’instruction n° 4250 DSAÉ/DIRCAM, relative à la licence de contrôleur de la circulation aérienne du personnel relevant du ministère de la défense.

#### Instruction créée - à paraître en 2018

L’instruction n° 1050 DSAÉ/DIRCAM relative aux traitements des dossiers obstacles.

#### Instructions en refonte - à paraître en 2018

L’instruction n° 250 DSAÉ/DIRCAM relative à l’information aéronautique.

**NOTA :** Les instructions DIRCAM en vigueur sont disponibles sur les liens suivants :

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

### 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.	<b>FL&gt;195 : équipement requis depuis le 31 décembre 2015. Les aéronefs qui ne sont pas de type transport peuvent déroger en cas de « contrainte technique ou budgétaire impérieuse ».</b>  FL<195 : équipement 8.33 requis au 31 décembre 2018 sauf : - « contrainte technique ou budgétaire impérieuse » ; - aéronefs retirés de service avant le 31 décembre 2025.	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'Etat non équipés.	- L'instruction n°1650 (Equipements de CNS obligatoires pour voler en CAM) fixant les exigences de CNS en CAM impose les VHF8.33 au 31 décembre 2020.  - Les postes VHF 25kHz des organismes militaires (CDC, approches, tours, sol, ATIS...) et des véhicules d'intervention devront être remplacés par des postes VHF 8.33 kHz pour décembre 2025.
Data-link	Envoyer les ordres des contrôleurs sous forme de message écrits (CPDLC) en utilisant la liaison de données VDL mode 2	Espace européen au-dessus du FL285 à compter du 5 février 2020.	Aéronefs d'Etat sont dispensés d'équipement. Cependant si l'équipement d'aéronefs d'Etat 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. <b>Prendre en compte le nouveau standard (multifréquence et protocole d'accuser réception automatique) de CPDLC prévu pour 2018 avant toute décision d'équipement.</b>	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+.

### 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 (1/2)

	Objet du programme	Espace aérien concerné en CAG et échéance	Prise en compte des A/C d'Etat en CAG	Evolution	Remarques
<b>RNPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipement en moyen de navigation par satellites et interrogations automatiques DME/DME en cas de panne (précision 1 Nm 95% du temps)</li> <li>- Base de données de navigation requise.</li> <li>- Fonction de « surveillance de la performance de navigation » et « procédures équipages » si hors tolérance requises.</li> <li>- Navigation entre points définis par coordonnées géographiques (bases de données requises). Les VOR et NDB seront progressivement retirés.</li> </ul>	<p>Le projet de règlement PBN prévoit d'imposer la RNPI + Altitude Contraint + Radius to Fix (RF) dans certaines TMA civile au 3 décembre 2020 (au 25 janvier 2024 si l'aérodrome possède un ILS)</p> <p>RNPI = RNAV1 + dispositif de surveillance de la performance + procédures équipages</p>	Les aéronefs d'Etat non équipés pourraient potentiellement être exclus des TMA RNPI qui apparaîtront en décembre 2020 (au 25 janvier 2024 si l'aérodrome possède un ILS).	Les défenses européennes se mobilisent pour faire accepter les aéronefs d'Etat non équipés dans les TMA RNPI.	Les A400M, MRTT, Airbus (sauf A319) sont RNPI.
<b>RNAV1 (anciennement P-RNAV)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipement en moyen de navigation par satellite (précision 1 Nm 95% du temps).</li> <li>- Base de données de navigation requise.</li> </ul>	Le projet de règlement PBN prévoit d'imposer la RNAV1 dans certaines TMA civile au 3 décembre 2020 (au 25 janvier 2024 si l'aérodrome possède un ILS).	Les aéronefs d'Etat non équipés pourraient potentiellement être exclus des TMA RNAV1 qui apparaîtront en décembre 2020.	Les défenses européennes se mobilisent pour faire accepter les aéronefs d'Etat non équipés dans les TMA RNAV1.	L'équipement RNAV1 permet, avec quelques adaptations, les approches de non précision LNAV. La capacité LNAV doit être envisagée lors de tout rétrofit RNAV1.
<b>RNAV5 (anciennement B-RNAV)</b>	Equipement en moyens de navigation par satellites ou inertiel permettant de naviguer à 5 Nm 95% du temps.	FL > 115 en France. FL > 95 dans les autres pays européens.	Exemption pour les aéronefs d'Etat qui doivent cependant emprunter des routes désignées non RNAV s'appuyant sur des moyens de navigation conventionnels (VOR, NDB).	Le projet de règlement PBN ne prévoit pas de modification de cette exigence RNAV5 au-dessus du FL115	Les GPS «stand alone» permettent d'obtenir la capacité RNAV5 à condition d'évoluer dans une zone couverte de moyens de navigation radioélectriques conventionnels en cas de panne.
<b>RVSM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Espacement de 1000ft entre les niveaux de vol entre FL290 et FL410.</li> <li>- Exigences sur la précision des deux chaînes altimétriques, sur les alarmes, sur le pilote automatique définies dans la TGL 6.</li> </ul>	<p>Entre le FL290 et le FL410 inclus :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- en Europe, en Afrique du nord et en Polynésie depuis le 24/02/2001 ;</li> <li>- en Guyane depuis le 01/01/2005.</li> </ul> <p>Entre le FL285 et le FL420 inclus, en espace transocéanique de l'Atlantique Nord NAT HLA (ex MNPS).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exemption pour tous les aéronefs d'Etat (2000ft d'espacement vertical leur est appliqué) ;</li> <li>- Accès à l'espace RVSM soumis à la décision des contrôleurs civils en poste « suivant la densité du trafic ».</li> </ul>	Pas d'évolution prévue.	Le RVSM montre les limites d'une politique d'exemption soumise aux contingences du trafic civil.

### 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 (2/2)

	Objet du programme	Espace aérien concerné en CAG et échéance	Prise en compte des A/C d'Etat en CAG	Evolution	Remarques
<b>Approche GNSS sans guidage vertical (LNAV)</b>	Effectuer des approches de non précision par guidage GPS (LNAV 300ft).	Aérodromes qui vont supprimer leurs approches basés sur de moyens de radio navigation classiques (NDB, VOR)	Pas d'obligation mais le retrait des moyens de radionavigation limitera l'accès à certains aérodromes.	Généralisation à tous les aéroports en cours.	L'équipement RNAV1 permet, avec quelques adaptations, les approches de non précision LNAV. La capacité LNAV doit être envisagée lors de tout rétrofit RNAV1.
<b>Approche GNSS avec guidage vertical (LNAV/ VNAV ou LPV ou GBAS)</b>	Effectuer des approches GPS avec guidage vertical barométrique ou satellite (LNAV/ VNAV 250 ft, LPV 200 ft, GLS 200 ft)	La DGAC a décidé de se désengager de la maintenance des ILS de catégorie I sur cinquante aérodromes civils à partir de décembre 2015. Avec les autorités d'emploi concernées, la DSAÉ a négocié le maintien temporaire de certains ILS.	Pas d'obligation mais le retrait des ILS cat I des aérodromes civils va se généraliser et limitera les capacités de déploiement et de déroutement.	Généralisation à tous les aéroports en cours.	- Impact sur les affichages et le FMS. - Moyen SBAS (utilisant la constellation EGNOS) nécessaire pour LPV et RNP AR APCH., mais seulement disponible Europe, États-Unis et une partie Asie. - Equipement GLS (GBAS) non nécessaire car peu répandue en Europe.
<b>Immunité FM des VOR et ILS</b>	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.
<b>NAT HLA</b>	- 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. - ADS-C/CPDLC requis pour emprunter les routes optimisées (NAT Tracks) entre FL350 et FL420.	- 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 seront requis au 7 décembre 2017 entre le FL350 et FL390 dans l'espace NAT HLA et au 30 janvier 2020 dans l'ensemble de l'espace NAT HLA entre le FL 290 à FL420.  - Post 2020, seule la capacité RNP4 pourrait permettre d'accéder au NAT HLA. La capacité RNP10 disparaîtrait.	Intéresse les programmes de rénovation Falcon, A330, A340, MRTT, C135, AWACS 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 du programme	Espaces aériens ou vols concernés en CAG et échéance	Prise en compte des aéronefs d'État en CAG	Evolution	Remarques
<b>IFF Modes S</b>	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 au 1 <sup>er</sup> 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 des radars d'approche pour le 2 janvier 2025.	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 (Flightradar24...).
<b>ACAS II</b>	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 <sup>er</sup> 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 »
<b>ADS-B</b>	Transmettre des informations de contrôle (position GPS, 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 le UE n°1028/2014 stipule que seuls les aéronefs d'état de transport en CAG IFR devront être équipés au 7 juin 2020 sauf « contraintes de passation de marchés ».		- 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 (Flightradar24...).
<b>Balise ELT</b>	- 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 <sup>er</sup> 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.

	<b>CAM V Jour</b>	<b>CAM V Nuit</b>	<b>CAM T Jour</b>	<b>CAM T Nuit</b>
<b>UHF</b>	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.
<b>VHF 25 kHz</b>	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
<b>VHF 8.33 kHz</b>	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

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

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

En 2004/2005, la défense a fait le choix de respecter volontairement les règlements européens en matière de prestation de services de navigation aérienne en vue de l'obtention d'une certification des prestataires défense ainsi que de formation des contrôleurs de circulation aérienne pour l'obtention de la licence européenne.

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 prestataires de services de navigation aérienne (PSNA), pour les services rendus au profit de la circulation aérienne générale (CAG).

Pour le ministère des armées, au sein de la direction de la sécurité aéronautique d'État (DSAÉ), le directeur de la circulation aérienne militaire (DirCAM) exerce les fonctions d'autorité nationale de surveillance défense (ANS/D) pour le compte de la DSAC, pour ce qui concerne les PSNA de la défense (PSNA/D) rendant des services au profit de la CAG.

Dans ce cadre, la sous-direction surveillance et audit (SDSA) de la DIRCAM est chargée de veiller à l'application et au respect des règlements européens et nationaux par les PSNA/D. A cet effet, elle assure la certification initiale et exerce la surveillance continue de chaque PSNA/D.

En outre, elle supervise les changements apportés aux systèmes ATM/ANS. Classés selon leur importance par le général DirCAM, ils font systématiquement l'objet d'une étude de sécurité (EDS) réalisée et validée par le PSNA/D, avant d'être soumis à l'acceptation du DirCAM, lorsqu'ils sont classés « SUIVI ».

##### **Les 5 prestataires certifiés par la DSAC et reconnus par l'agence européenne de sécurité aérienne (AESA) au sein de la défense sont :**

- pour l'armée de terre, le commandement de l'aviation légère de l'armée de terre (COMALAT), d'une part comme prestataire de services de circulation aérienne (PSCA), certifié en 2007, puis en 2011 avec renouvellement de son certificat le 16 juin 2017 pour 6 années, et d'autre part comme prestataire de services de communication, navigation et surveillance (PSCNS), certifié le 16 juin 2017 pour 6 années ;
- pour la marine nationale, le commandement de la force de l'aéronautique navale (ALAVIA), comme PSCA, certifié en 2007, puis en 2011 avec renouvellement de son certificat le 13 juin 2017 pour 6 années ;
- pour l'armée de l'air, le commandement des forces aériennes (CFA) d'une part comme PSCA, certifié en 2007, 2008 et 2012 avec renouvellement de son certificat le 17 décembre 2015 pour 6 années, et d'autre part comme PSCNS, certifié le 5 juillet 2012 avec renouvellement de son certificat le 17 décembre 2015 pour 6 années ;
- la direction interarmées des réseaux d'infrastructure et des systèmes d'information de la défense (DIRISI), comme prestataire de services de communication, certifiée en 2010 avec renouvellement de son certificat le 30 juin 2014 pour 6 années ;
- la direction générale de l'armement / essais en vol (DGA/EV), comme PSCA, certifiée en 2007, puis en 2011 avec renouvellement de son certificat le 5 décembre 2017 pour 6 années.

*Nota : La division information aéronautique (DIA) de la DIRCAM, co-implantée avec le service d'information aéronautique (SIA) de la direction des services de la navigation aérienne (DSNA), a été certifiée prestataire de services d'information aéronautique (PSIA) en 2007 avec renouvellement de son certificat le 17 juin 2011 pour 6 ans. Dans le cadre des deux arrêtés nationaux relatifs à l'information aéronautique parus le 23 mars 2015 fixant la nouvelle organisation de l'information aéronautique en France, le SIA est devenu l'unique prestataire national de services d'information aéronautique (PSIA) certifié par la DSAC, la DIA étant dorénavant l'unique fournisseur de données défense, interface entre les opérateurs défense (PSNA/D et exploitants d'aérodromes) et le SIA. La DIA s'inscrit dans la feuille de route élaborée par la DGAC/DTA/MCU relative à la mise en œuvre des exigences s'appliquant à la qualité des données aéronautiques (ADQ). En outre, la DIA est concepteur de procédures aéronautiques pour les aérodromes où la défense est affectataire unique ou principal et sa certification au titre de l'IR ATM ANS annexe ASD est envisagée à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2019. La DIA dispose d'un système de management de la qualité certifié ISO 9001-2015.*

### 3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

#### DOMAINE SURVEILLANCE

La DIRCAM/SDSA assure également une coordination entre les PSNA/D et la DSAC pour ce qui concerne les licences de contrôleurs de la circulation aérienne attribuées aux contrôleurs de la défense qui rendent des services de la CAG. Elle participe aux audits de la DGAC/DSAC effectués auprès des organismes de formation initiale et en unités. Les licences sont délivrées et gérées par la DSAC en lien direct avec les organismes de formation (OF) de la défense.

**Les 5 organismes de formation (OF) certifiés actuellement par la DSAC et reconnus par l'agence européenne de sécurité aérienne (AESA) au sein de la défense sont :**

- le centre d'instruction du contrôle et de la défense aérienne (CICDA) / brigade aérienne du contrôle de l'espace (BACE), organisme prestataire de formation initiale, de formation des instructeurs sur positions et des examinateurs pratiques, certifié en 2009, en 2012, puis en 2015 pour 3 ans avec renouvellement de son certificat d'organisme de formation de contrôleur aérien le 28 novembre 2016 ;
- le commandement de l'aviation légère de l'armée de terre (COMALAT), pour l'armée de Terre, organisme prestataire de formations en unité, continue, de formation des instructeurs sur positions et des examinateurs pratiques, certifié en 2013 pour trois ans avec renouvellement de son certificat d'organisme de formation de contrôleur aérien le 24 novembre 2016 ;
- le commandement de la force de l'aéronautique navale (ALAVIA), pour la Marine, organisme prestataire de formations en unité, continue, de formation des instructeurs sur positions et des examinateurs pratiques, certifié en 2013 pour trois ans avec renouvellement de son certificat d'organisme de formation de contrôleur aérien le 30 novembre 2016 ;
- le commandement des forces aériennes (CFA) / brigade aérienne de contrôle de l'espace (BACE), pour l'armée de l'air, organisme prestataire de formations en unité, continue, de formation des instructeurs sur positions et des examinateurs pratiques, certifié en 2013 pour trois ans avec renouvellement de son certificat d'organisme de formation de contrôleur aérien le 10 novembre 2016 ;
- la direction générale de l'armement / essais en vol (DGA/EV), organisme prestataire de formation en unité, continue, de formation des instructeurs sur positions, des examinateurs pratiques, certifiée en 2013 pour trois ans avec renouvellement de son certificat d'organisme de formation de contrôleur aérien le 21 décembre 2016.

La formation initiale des contrôleurs aériens de l'armée de Terre et de l'armée de l'air est assurée par le CICDA. La formation initiale des contrôleurs aériens de la marine nationale est assurée par l'école nationale de l'aviation civile (ENAC).

La SDSA assure depuis 2012 la surveillance des services de navigation aérienne rendus au profit de la circulation aérienne militaire (CAM), d'une part pour les besoins du ministère des armées et d'autre part afin de respecter la clause d'effort du REG (CE) n°216/2008 qui précise dans son article 1<sup>er</sup> que *dans la mesure du possible, les États membres veillent à ce que les installations militaires ouvertes au public et les services fournis au public par du personnel militaire, offrent un niveau de sécurité au moins aussi efficace que celui requis par les exigences essentielles définies aux annexes V bis (aérodromes) et V ter (gestion du trafic aérien et contrôleurs aériens).*

Outre les services de circulation aérienne, à des fins d'état des lieux, la SDSA surveille depuis 2015 les services de météorologie rendus par le personnel de la défense, en relation avec le bureau géographie, océanographie, hydrographie et météorologie (B.GHOM) de l'EMA/CPOIA.

**Pour ce qui concerne les services de navigation aérienne non surveillés par la DIRCAM/SDSA, il revient à chaque autorité d'emploi (AE) d'être en mesure de démontrer, le cas échéant, pour l'État (MINARM), un niveau de sécurité cohérent avec celui requis par l'aviation civile, notamment par le biais des audits et contrôles internes.**

Enfin, depuis 2009 la DIRCAM homologue, pour les besoins des armées, les pistes des 25 aérodromes principaux, dont le MINARM est affectataire unique ou principal, dans tous les types d'exploitation (à vue de jour et de nuit, ainsi qu'aux instruments). Les procédures et minimums opérationnels d'aérodrome, établis selon les décisions d'homologation afférentes délivrées par le DirCAM sont utilisables par :

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

### 3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

#### DOMAINE SURVEILLANCE

La DIRCAM assure par la suite la surveillance continue de ces aérodromes. Pour cette mission, elle se réfère à l'instruction n°4450/DSAÉ/DIRCAM du 06 février 2017 et travaille en étroite collaboration avec la division information aéronautique (DIA) et plusieurs organismes extérieurs à la DIRCAM (SID, GAIA, DGAC/STAC ou SNIA). Dans le cas où ces aérodromes accueillent du trafic civil, elle coordonne son action avec la DSAC/ANA et les DSAC/IR qui les homologuent pour les besoins de l'aviation civile.

Fin 2016, la DIRCAM/SDSA a débuté le cycle de surveillance des 8 aérodromes des armées secondaires dits du 2<sup>ème</sup> groupe (Saintes-Léocadie, Chaumont-Semoutiers, Saintes-Thénac, Ambérieu, Orange-Plan de Dieu et Romorantin-Pruniers, Saint Christol et Coetquidan), exploités uniquement à vue de jour.

Validé le 23 septembre 2014, le programme de sécurité aéronautique d'État (PSAÉ), comprenant un volet sécurité de la gestion du trafic aérien, un volet exploitation des aéronefs et un volet navigabilité des aéronefs, constitue le cadre systémique dans lequel s'inscrivent les politiques de gestion de sécurité des autorités d'emploi et prestataires de services de navigation aérienne de la défense, 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, le PSAÉ constitue une garantie de sécurité de niveau équivalent pour les besoins de l'aéronautique d'État. Le PSAÉ et le PSÉ permettent une approche globale de la sécurité aéronautique au niveau national.

**La poursuite de la surveillance des PSNA/D et de l'homologation des pistes des aérodromes de la défense, prenant en compte les spécificités de la défense et de l'aéronautique d'État en général, constitue l'une des 4 orientations stratégiques majeures fixées par le directeur de la sécurité de l'aéronautique d'État (DirSAÉ) au directeur de la circulation aérienne militaire (DirCAM).**

**Pour mener ses actions la SDSA s'appuie sur le référentiel de l'Annexe 7 de ce Bilan et sur les instructions de la DSAÉ/DIRCAM suivantes :**

- Instruction n°1150/DSAÉ/DIRCAM du 1er janvier 2017 relative à la procédure de traitement des événements liés à la sécurité dans le domaine de la gestion du trafic aérien, dits « événements ATM », par les organismes de la défense ;
- Instruction n°1750/DSAÉ/DIRCAM du 19 septembre 2014 relative à l'assistance météorologique à la navigation aérienne militaire ;
- Instruction n°4050/DSAÉ/DIRCAM du 8 mars 2013, relative à la surveillance par l'autorité nationale de surveillance défense des prestataires de services de la navigation aérienne de la défense. S'appuyant sur les textes européens auxquels elle fait référence et sur le manuel du contrôle technique de la navigation aérienne (MCTNA) de la DSAC, elle précise les modalités de déroulement des audits de certification et de surveillance des prestataires et de leurs organismes, dont elle constitue le document de référence dans ce domaine ;
- Instruction n°4150/DSAÉ/DIRCAM du 13 mars 2015. Elle traite du processus de supervision et de réalisation des études de sécurité des prestataires de services de navigation aérienne de la défense, pour tout changement apporté à leur système fonctionnel ;
- Instruction n°4250/DSAÉ/DIRCAM du 2 décembre 2015. Elle fixe les modalités pratiques liées à la gestion et au suivi des licences de contrôleurs de circulation aérienne pour les contrôleurs de la défense qui rendent des services de CAG, en liaison avec la DSAC ;
- Instruction n°4350/DSAÉ/DIRCAM du 09 mai 2015. Elle fixe les exigences applicables aux prestataires et aux organismes de contrôle relevant du ministère des armées rendant des services de navigation aérienne au profit de la circulation aérienne militaire ;
- Instruction n°4450/DSAÉ/DIRCAM du 06 février 2017 relative à l'infrastructure, aux équipements, aux procédures d'exploitation et de maintenance, aux conditions d'homologation et de surveillance des aérodromes de la défense. S'appuyant sur les textes nationaux de la DGAC (dont l'arrêté du 28 août 2003 dit « CHEA » et l'arrêté du 10 juillet 2006 dit « TAC ») qu'elle rend applicables pour la défense, elle précise les conditions d'homologation des pistes des aérodromes affectés à ce ministère, en prenant en compte les spécificités de la défense et de la CAM ;
- Instruction mixte n°160212/DSNA/D et n°503748 DSAÉ/DIRCAM du 22 novembre 2016 relative à la procédure de traitement des événements mixtes liés à la sécurité dans le domaine de la gestion du trafic aérien ;
- Programme de sécurité de l'aéronautique d'état édition 1.0 du 19 septembre 2014.

##### **Autres documents complémentaires :**

- Protocole DSAC/DIRCAM n°3170/DSAÉ/DIRCAM/SDSA – n°12-236/DSAC du 3 décembre 2012 concernant les procédures relatives aux démonstrations de sécurité, préalables à la mise en service des changements à l'organisation de l'espace aérien ;
- Lettre 150028/DTA/MCU du 16 mai 2015 relative à la mise en œuvre du règlement (UE) n°73/2010-IR ADQ ;
- Protocole DSAC-DSAÉ/DIRCAM n°502280/DSAÉ/DIRCAM/SDSA/NP – n°16/012/DSAC/ANA du 20 juillet 2016 relatif aux procédures conjointes d'homologation et de surveillance des aérodromes duaux et aux coordinations afférentes ;
- Protocole DSAC-DSAÉ/DIRCAM n°502281/DSAÉ/DIRCAM/SDSA/NP – n°16/011/DSAC/ANA du 20 juillet 2016 relatif à la surveillance des prestataires de services de navigation aérienne de la défense (PSNA/D).

En matière de surveillance des services de navigation aérienne, les relations entre la DIRCAM et la DSAC sont régies par un protocole relatif à la surveillance des PSNA/D. Mis à jour en 2016, il fixe les modalités de :

- surveillance des PSNA/D qui rendent les services de la CAG ;
- délivrance par la DSAC, des licences de contrôleur de la circulation aérienne au personnel de la défense concerné ;
- surveillance du prestataire de services de météorologie Météo-France, sur les aérodromes du ministère des armées assujettis à la redevance pour services terminaux de la circulation aérienne (RSTCA) ;
- surveillance des services de la météorologie de la défense sur les aérodromes du ministère des armées non assujettis à la RSTCA ;
- coordination entre la DIRCAM et la DSAC ;
- formation des auditeurs de la SDSA.

En matière de surveillance des homologations des aérodromes des armées, les relations entre la DIRCAM et la DSAC sont régies par un protocole relatif aux procédures conjointes d'homologation et de surveillance des aérodromes duaux (aérodrome mixte ou défense sur lequel le ministère chargé de l'aviation civile n'est pas affectataire secondaire mais où il existe une activité aéronautique civile basée ou jugée significative par les autorités compétentes) et aux coordinations afférentes. Établi en 2016, il fixe :

- les procédures conjointes d'homologation et de surveillance des aérodromes ;
- les modalités de coordination entre la DIRCAM et la DSAC ;
- la formation des auditeurs de la DIRCAM.

Qu'il s'agisse de la surveillance des services de navigation aérienne ou de la surveillance des aérodromes des armées duaux, la DIRCAM/SDSA et la DSAC/ANA 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 (participation d'un auditeur civil ou militaire à un audit d'un prestataire militaire ou civil), et 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.

La SDSA est en outre conviée par la DSAC à toutes les réunions de coordination et les retours d'expérience (REX) et est destinataire des comptes rendus afférents.

### 3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

#### DOMAINE SURVEILLANCE

#### ACTIVITES DE SURVEILLANCE DES PSNA/D ET DES ORGANISMES DE FORMATION (OF) HOMOLOGUES

Le programme de surveillance 2017, programmé mi-2016 en étroite coordination avec les PSNA/D, a été réalisé à l'exception des audits du CIRISI d'Orange et de l'ESCA d'Orange dont l'annulation a été rendue nécessaire en raison de la mutation de nombreux auditeurs qualifiés de la SDSA durant l'été 2017 et de la nécessité de former les nouveaux arrivants.

	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUN	SEP	OCT	NOV	DEC
		<div style="background-color: #e6f2ff; border: 1px solid black; padding: 2px;">NCY S8</div> <div style="background-color: #e6f2ff; border: 1px solid black; padding: 2px;">NCY S8</div> <div style="background-color: #e6f2ff; border: 1px solid black; padding: 2px;">NCY S8</div>			<div style="background-color: #e6f2ff; border: 1px solid black; padding: 2px;">TRS S20</div> <div style="background-color: #e6f2ff; border: 1px solid black; padding: 2px;">TRS S20</div> <div style="background-color: #e6f2ff; border: 1px solid black; padding: 2px;">CMLP S20</div>		<div style="background-color: #e6f2ff; border: 1px solid black; padding: 2px;">PREFS SE</div> <div style="background-color: #e6f2ff; border: 1px solid black; padding: 2px;"><del>ORG SLN</del></div> <div style="background-color: #e6f2ff; border: 1px solid black; padding: 2px;"><del>TR S30</del></div>	<div style="background-color: #e6f2ff; border: 1px solid black; padding: 2px;"><del>ORG S42</del></div> <div style="background-color: #e6f2ff; border: 1px solid black; padding: 2px;">ORG S42</div> <div style="background-color: #e6f2ff; border: 1px solid black; padding: 2px;">ORG S42</div>		<div style="background-color: #e6f2ff; border: 1px solid black; padding: 2px;">SLN S50</div> <div style="background-color: #e6f2ff; border: 1px solid black; padding: 2px;">SLN S50</div>
	<div style="background-color: #e6f2ff; border: 1px solid black; padding: 2px;">ETN S4</div>		<div style="background-color: #e6f2ff; border: 1px solid black; padding: 2px;">EM S12</div>							
				<div style="background-color: #e6f2ff; border: 1px solid black; padding: 2px;">LRTLVC S17</div> <div style="background-color: #e6f2ff; border: 1px solid black; padding: 2px;">LRT S16</div>						
						<div style="background-color: #e6f2ff; border: 1px solid black; padding: 2px;">EM S23</div>				
	<div style="background-color: #e6f2ff; border: 1px solid black; padding: 2px;">MTY+ET N S4</div>	<div style="background-color: #e6f2ff; border: 1px solid black; padding: 2px;">NCY S8</div>		<div style="background-color: #e6f2ff; border: 1px solid black; padding: 2px;">LRT S 16</div>	<div style="background-color: #e6f2ff; border: 1px solid black; padding: 2px;">TRS + CMLP S20</div>			<div style="background-color: #e6f2ff; border: 1px solid black; padding: 2px;"><del>ORG S42</del></div>		
	(*) Double homologation DIRCAM/DSAC (**) Exploitation et maintenance, (réf CHEA §1.7 et 1.8)				Sensibilisation SMS/ES S22 et S24			Sensibilisation SMS/ES S40 et S47		

#### L'année 2017 a été marquée par :

- la poursuite de l'expérimentation d'audits plates-formes multi prestataires et multi services au profit direct des directeurs d'aérodrome ;
- le renouvellement de la certification d'ALAVIA, du COMALAT et de la DGA/EV comme prestataire de services de circulation aérienne (PSCA) pour 6 années ;
- la certification du COMALAT comme prestataire de services de communication, navigation et surveillance (PSCNS) pour 6 années ;
- la poursuite de l'établissement de contrats de services locaux entre les armées et le SID (signature de plus de 85 %) ;
- le début de travaux, en concertation avec les PSNA/D, visant à quantifier le risque dans le cadre de la mise en place d'une surveillance basée sur les risques (RBO)

Dans le cadre du programme de sécurité de l'aéronautique d'État (PSAÉ), la DSAÉ mène des activités de formation et de sensibilisation au profit du personnel de la défense exerçant des responsabilités en la matière. Dans ce cadre, 4 interventions ont été effectuées par la DIRCAM/SDSA au profit des responsables des bureaux maîtrise des risques (BMR) des armées, au sujet de la contribution de la DIRCAM à la sécurité aéronautique.

En outre, 2 séminaires de sensibilisation au système de management de la sécurité (SMS) ont été réalisés par la DIRCAM/SDSA au profit de 50 personnes.

### 3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

#### DOMAINE SURVEILLANCE

##### Surveillance des services rendus au profit de la CAG (services certifiés aux normes européennes)

En 2017, la DIRCAM/SDSA a conduit 12 audits de surveillance pour ce qui concerne les services rendus au profit de la CAG. Les résultats obtenus par les PSNA/D certifiés sont les suivants :

Prestataires certifiés	Nombre d'audits	Écarts significatifs	Écarts mineurs	Observations suivies	Points forts
COMALAT	2	0	3	7	1
ALAVIA	1	1	4	6	2
CFA	6	6	18	13	5
DIRISI	4	6	12	12	4
DGA/EV	1	1	3	0	2
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>40</b>	<b>38</b>	<b>14</b>

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

**D'une manière générale, 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).**

**La performance de sécurité des PSNA/D est optimale en matière de transmission des plans d'actions correctives (PAC < 2 mois) et s'améliore en termes de délais de réalisation des actions correctives.**

Globalement, les points clés de la réussite des PSNA/D 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 bonne remontée et l'analyse des événements ATM ;
- l'adéquation entre les tâches à réaliser et les ressources humaines affectées.

**En matière de surveillance des services rendus à la CAG, les objectifs pour l'année 2018 sont :**

- une certification des services CNS CAG d'ALAVIA pour une période expérimentale de 3 ans (décision du CODIR DSAÉ du 23 novembre 2017) ;
- un élargissement de la surveillance des services de circulation aérienne rendus à la CAG pour les 5 unités CAM de la DGA/EV ;
- la finalisation des travaux relatifs au RBO consistant à définir une méthodologie pour une mise en application du concept fixée au 1<sup>er</sup> janvier 2019.

# 3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

## DOMAINE SURVEILLANCE

### Surveillance des services rendus au profit de la CAM (services surveillés pour les besoins de la Défense)

En matière de surveillance des services de navigation aérienne rendus au profit de la CAM, 6 audits CAM ont été réalisés en 2017.

Après avoir audité les organismes rendant uniquement des services au profit de la CAM, les audits ont été étendus aux unités fournissant concomitamment des services au profit de la CAG et de la CAM et au centre d'instruction du contrôle et de la défense aérienne (CICDA).

Pour les unités fournissant concomitamment des services au profit de la CAG et de la CAM, le système de management de la sécurité de la gestion du trafic aérien (SMS/ATM) mis en place pour la CAG englobe également la CAM. La différence majeure porte sur les plans de formation en unité (PFU CAM) et les programmes de compétence d'unité (PCU CAM).

**Au bilan, les audits réalisés auprès des prestataires et organismes de formation CAM ne présentent pas de difficultés particulières. Les résultats obtenus sont globalement satisfaisants.**

Les procédures de surveillance des services de navigation aérienne rendus au profit de la CAM sont adaptées aux besoins et aux spécificités de la défense. Elles s'appliquent pleinement aux services de circulation aérienne (CA) depuis 2012, mais également à des fins d'état des lieux aux services de météorologie depuis 2015.

La nouvelle instruction n°4350/DSAÉ/DIRCAM en vigueur depuis le 09 mai 2017 intègre désormais officiellement la surveillance des services de météorologie, ainsi que les exigences relatives aux services de CNS et à la supervision des changements ATM, dont la surveillance est réalisée, le cas échéant, sur demande des PSNA/D ou des autorités d'emploi (AE). En outre, cette nouvelle instruction se caractérise par une plus grande cohérence avec l'instruction 4050/DSAÉ/DIRCAM relative à la surveillance des services rendus à la CAG.

***In fine*, la future instruction n°4350 ouvre la voie à ce que pourrait être un moyen acceptable de conformité (MAC) adapté aux besoins de la défense et susceptible d'être proposé à la DSAC pour ce qui concerne la surveillance des services rendus au profit de la CAG.**

**En matière de surveillance des services rendus à la CAM, les objectifs seront :**

**Pour 2018 :**

- la surveillance des services de météorologie, avec demande de PAC associé ;
- la surveillance des services CNS CAM de la DIRISI sur sa demande.

**Pour 2019-2021 :**

- la préparation des PSNA/D en vue d'une surveillance globale de tous les services rendus à la CAM (CA, MTO, CNS, supervision des changements).

### 3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

#### DOMAINE SURVEILLANCE

##### Surveillance des organismes de formation (OF) Homologués par la DSAC

La mise en œuvre de la licence de contrôleur au profit des contrôleurs de la circulation aérienne du ministère des armées (COMALAT, ALAVIA, CFA/BACE et DGA/EV) est effective depuis le 1<sup>er</sup> novembre 2010. Elle répond aux exigences du règlement de l'Union européenne n°340/2015 de la commission du 20 février 2015. 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 devrait faire l'objet d'une révision prochaine afin d'intégrer les modalités introduites par le règlement européen.

La licence de contrôleur de la circulation aérienne (ATCO) est délivrée directement par la direction de la sécurité de l'aviation civile (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 PNA de la DSAC/ANA homologue et surveille les organismes de formation initiale et 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 de la défense en liaison directe avec les organismes de formation et en coordination avec la DIRCAM/SDSA.

En 2017, 5 audits Licence ont été réalisés en appui de la DSAC, directement responsable en la matière. L'audit licence du prestataire CFA, prévu à Istres, a été annulé par la DSAC compte tenu d'un manque de ressource disponible en auditeurs.

Depuis 2014, un personnel auditeur de la DIRCAM/SDSA intervient comme auditeur en titre.

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 :

Prestataire certifié	Nombre d'audits	Écarts significatifs	Écarts mineurs
ALAVIA	2	4	5
CFA	3	0	1

**A l'exception de quelques dérives toujours possibles, la gestion des licences est désormais mature pour l'ensemble des prestataires de la défense. Leur effort doit désormais prioritairement se concentrer sur la mise en œuvre des nouveaux règlements européens (reg 340/2015 et SERA C).**

**En ce qui concerne les relations avec la DSAC, la qualité du dialogue et la coopération avec le pôle PNA est toujours à souligner.**

**En matière de surveillance de la formation des contrôleurs aériens, les objectifs pour l'année 2018 sont :**

- la simplification des mentions d'unité et de la documentation ;
- la refonte de l'instruction n°4250/DSAÉ/DIRCAM en vue d'intégrer le règlement européen n° 340/2015.

### Surveillance des services de météorologie

Les services de météorologie font partie des services de la navigation aérienne, au même titre que les services de circulation aérienne (CA) et les services de communication, navigation et surveillance (CNS).

La surveillance des services de météorologie de la défense a débuté en 2015, à des fins d'état des lieux (pas de PAC exigé). Elle s'inscrit dans le cadre d'une politique globale de la sécurité.

#### Il existe trois cadres de surveillance :

1. les services de météorologie rendus sur les 4 terrains défense mixtes assujettis à la RSTCA (Hyères, Lorient, Istres et Tours) ;
2. les services de météorologie rendus sur les 21 terrains défense non assujettis à la RSTCA ;
3. les procédures d'exploitation et de maintenance des équipements de météorologie, dans le cadre de la surveillance de l'homologation des 25 terrains défense.

1. Sur les 4 terrains défense mixtes assujettis à la RSTCA, les services de météorologie sont rendus par Météo France, prestataire de services météorologiques (PSNA certifié en 2011 aux normes de l'AESA). La surveillance de ce prestataire est effectuée directement par la DSAC, accompagnée d'un observateur de la DIRCAM/SDSA.

Les services de météorologie de la Défense interviennent en appui de Météo France. Les modalités de cette coopération sont définies dans un protocole cadre EMA/Météo France et déclinées localement dans des conventions.

2. Les 21 terrains défense non assujettis à la RSTCA ne font pas partie du périmètre de certification de Météo France.

Les services de météorologie sont rendus par les services de météorologie de la défense qui ne sont pas tenus d'être certifiés. La surveillance de ces services est effectuée par la DIRCAM/SDSA. Le périmètre de surveillance, défini au juste besoin par la DIRCAM et la DSAC, repose sur 3 exigences essentielles qui permettent de justifier de la qualité de la prestation fournie :

- formation initiale et continue délivrée et validée par Météo France ;
- procédures et méthodes de travail identiques à celles de Météo France (rédaction d'un manuel d'exploitation) ;
- matériel et équipements de mesure conformes aux spécifications de Météo France, installés et entretenus dans le respect des normes.

Météo France intervient en soutien des armées en tant que « prestataire extérieur ». Ce soutien est formalisé par un protocole cadre EMA/Météo France signé le 18 juillet 2016. Il doit maintenant être décliné en convention locale, exceptés pour les aérodromes sur lesquels Météo France ne met en place aucun équipement. Un modèle de convention locale pour les terrains non RSTCA a ainsi été transmis par le BGHOM en septembre 2017.

3. La surveillance des procédures d'exploitation et de maintenance des équipements de météorologie dans le cadre de la surveillance de l'homologation des 25 terrains défense est effectuée par la DIRCAM et la DSAC sur les terrains défense duaux, et exclusivement par la DIRCAM sur les terrains défense.

Le référentiel (arrêtés dits « CHEA », « TAC », « frangibilité » et l'instruction 4450) s'applique à l'exploitant d'aérodrome mais également aux prestataires, dont Météo France fait partie.

Cette surveillance passe par la vérification de :

- la réalisation des opérations de maintenance et de contrôle des équipements de météorologie ;
- la conformité de l'installation de ces équipements aux spécifications définies dans le référentiel (respect des servitudes aéronautiques, balisage...).

## 3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### DOMAINE SURVEILLANCE

En application de l'instruction n°4350/DSAÉ/DIRCAM du 09 mai 2017, la surveillance des services de météorologie s'exerce tout particulièrement sur les points suivants :

- la formation continue du personnel de météorologie doit être réalisée et tracée ;
- les procédures et méthodes de travail doivent être formalisées dans un MANEX ;
- les équipements doivent être identifiés et les programmes d'entretien afférents détenus par le PSNA/D.

**Le bilan 2017 de la surveillance des services de météorologie fait apparaître un niveau de maturité en voie d'amélioration entre les différentes unités de la défense et entre les PSNA/D.**

#### Perspectives 2018

L'année 2018 sera marquée par :

- La poursuite des audits plates-formes multi prestataires à la fois globaux et transverses, c'est-à-dire couvrant l'ensemble des services de la navigation aérienne (CA, CNS, MTO, à la CAG, à la CAM) et auxquels sont associés des visites de surveillance de l'homologation des aérodromes portant notamment sur les procédures d'exploitation et maintenance des équipements ;
- l'extension du certificat d'ALAVIA au périmètre CNS pour les prestations rendues à la CAG ;
- la fin des travaux pour la mise en œuvre d'une surveillance basée sur les risques (RBO) à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2019 (l'année 2018 sera ainsi mise à profit pour consolider les critères d'évaluation du risque de chaque aérodrome en concertation avec les prestataires et procéder à une opération collégiale de classement par niveau de risque) ;
- des audits effectués au profit des PSNA/D mais également des directeurs d'aérodromes premiers responsables de la sécurité aérienne sur leurs plates-formes ;
- la poursuite des audits croisés avec la DSAC (deux auditeurs DIRCAM devraient accompagner la DSAC lors d'audits au sein de l'aviation civile ; un auditeur DSAC devrait accompagner les auditeurs DIRCAM lors d'un audit défense) ;
- des travaux d'optimisation et de simplification des études de sécurité au sein d'un groupe de travail associant des représentants de la division sécurité des systèmes, les prestataires et les experts de terrain.

Comme en 2017, dans le cadre de la promotion de la sécurité, la DIRCAM/SDSA poursuivra la réalisation des séminaires de sensibilisation au système de management de la sécurité (SMS), aux études de sécurité (EDS) au profit du personnel des PSNA/D.

Pour ce qui concerne les services de navigation aérienne et leur surveillance, une mise en application du futur règlement européen IR ATM/ANS est prévue au 1<sup>er</sup> janvier 2020 (au lieu du 1<sup>er</sup> janvier 2019 initialement). Comme pour l'IR 2015/340 dit « ATCO ou Licences », un groupe de travail sera mis en place par la DSAC/ANA afin de coordonner une mise en conformité progressive.

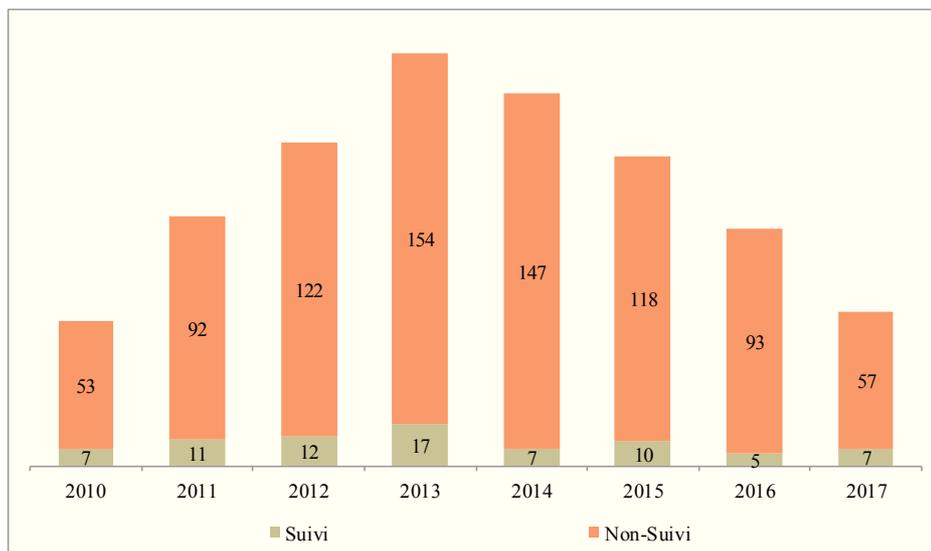
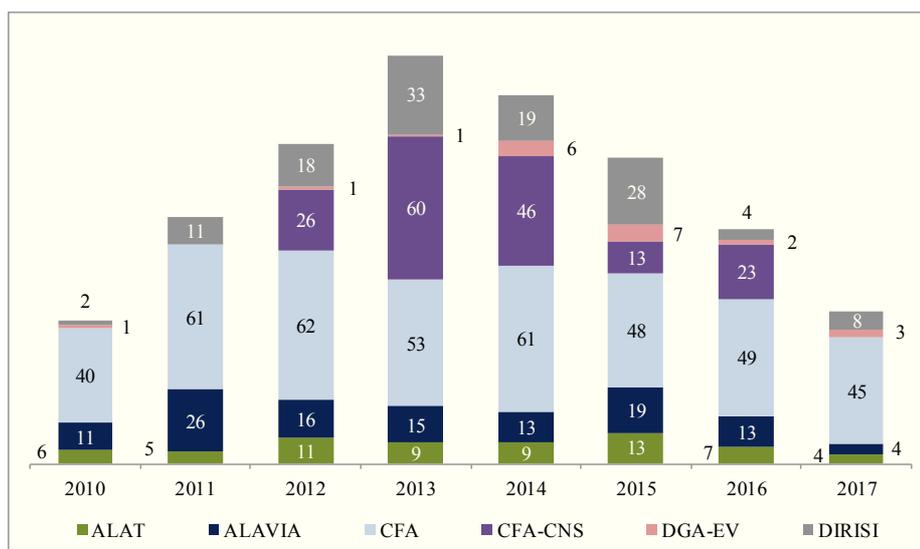
### 3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

#### 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).

En 2017, le nombre de notifications de changements effectués par les PSNA/D s'élève à 64 (CFA : 45, 4 ALAVIA : 4, COMALAT : 4, DIRISI : 8 et DGA/EV : 3), contre 98 en 2016. Cinq changements ont été acceptés par le DirCAM au cours de l'année et 7 changements ont été classés « suivis », portant à 20 le nombre total de changements qui devront, *in fine*, être soumis à l'acceptation du DirCAM.



**La DIRCAM constate une baisse du nombre de changements notifiés par rapport à l'année 2016 et une bonne maîtrise des procédures afférentes. Cette baisse découle d'une meilleure maîtrise du processus d'évaluation et d'atténuation des risques qui est régulièrement limité au juste besoin ainsi que de l'arrivée à terme de programmes nationaux sur les plateformes de l'armée de l'air (RDIP – MTBA G – COSCA).**

**Le taux de conformité de la gestion des changements par les PSNA/D reste stable à 85%. Bien qu'en deçà de l'objectif de 90% fixé par la DIRCAM, ce chiffre traduit l'implication et la rigueur des prestataires. Il est toutefois à noter, cette année, 7 changements notifiés à titre de régularisation suite à des constats d'audit.**

**20 dossiers suivis par la division sont actuellement et en cours de traitement. Ils sont classés en 3 catégories :**

- changements présentant des risques très importants (gravités 1 et 2) :
  - \* réfection générale des revêtements de surface et du balisage de la plateforme d'Istres (projet MRTT) ;
  - \* création d'une plateforme ASSP à Istres ;
  - \* SRSA : Mont de Marsan, Cazaux.
- changements présentant un risque important (gravités 2 et 3) :
  - \* PMR : Orléans et Mont-de-Marsan ;
  - \* Radars : GM 400 de Villacoublay, radar d'approche du Luc ;
  - \* Réseaux : DESCARTES, Desserte IP, MCO MTBA.
- changements présentant un risque peu important (gravités 4 et 5)
  - \* Passerelle PATRUS : Mont de Marsan ;
  - \* Mise en place du système IPD2/R2D2 ;
  - \* Centrale électrique : Villacoublay ;
  - \* Implantation de matériel de protection-défense ayant un impact sur les servitudes radioélectriques : Mont-de-Marsan.

Ces changements sont suivis car ils concernent plusieurs PSNA/D et la DGAC ou nécessitent de nombreuses coordinations (objectif d'accompagnement des prestataires).

Dans le cadre du PSAÉ et de la formation à la sécurité aéronautique d'État (FSAÉ), en 2017, 34 personnes ont été sensibilisées aux études de sécurité (EDS). Les prestataires se montrent satisfaits des séminaires délivrés par la DIRCAM, plus de 90% des participants se déclarant « très satisfaits ».

Après plusieurs années d'application du processus d'évaluation et d'atténuation des risques par les PSNA/D pour les changements impliquant la CAG, l'extension du périmètre des études de sécurité à la CAM n'apparaît envisageable qu'au prix d'une rationalisation de la procédure appliquée.

Aujourd'hui, il apparaît que les PSNA/D ont acquis une grande maturité en matière de démonstration de sécurité mais, a contrario, qu'ils peuvent investir, en la matière, des moyens très supérieurs au principe de juste besoin et de juste coût. Dans ce cadre, il devient opportun d'envisager de rationaliser le processus de défense d'évaluation et d'atténuation des risques.

**Ainsi, lors de la revue de sécurité des prestataires du 19 octobre 2017, il a été convenu la création d'un groupe de travail chargé de l'optimisation et de la simplification du processus d'évaluation et d'atténuation des risques, associant outre les représentants de la division sécurité des systèmes, les prestataires et les experts de terrain.**

Suite à cette décision actée lors du CODIR DSAÉ du 23 novembre 2017, les premiers résultats du GT sont attendus pour le prochain GPCAM du deuxième trimestre 2018, à des fins de validation lors du prochain CODIR.

**Les travaux conduits par SDSA/DSS et présentés lors du bilan CAM précédent se poursuivent :**

**Travaux « Evènements Redoutés (ER) » :** Une demande d'ouverture à la base de données RAT-FHA de la DSNA, via l'interconnexion Intranet, a été transmise en novembre 2016 et mai 2017. Bien que cette expression de besoin n'ait pas encore reçu l'agrément de la DSNA, ce dossier reste néanmoins d'actualité.

**Travaux ACCS :** La SDSA/DSS contribue activement au GT. Toutefois, la complexité de ce système ne permet pas une avancée aussi rapide que souhaitée. En effet, elle exige des réflexions complémentaires au sein du GT pour définir des solutions permettant de garantir un risque acceptable.

**Travaux Interopérabilité (IOP) :** Le processus relatif à l'interopérabilité est finalisé. Il sera intégré dans la nouvelle version de l'instruction 4150/DSAÉ/DIRCAM dont la publication est attendue début 2018, après intégration d'un nouveau formulaire optimisé pour l'élaboration des MISO.

### 3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

#### DOMAINE SURVEILLANCE

#### HOMOLOGATION ET SURVEILLANCE DES PISTES DES AÉRODROMES DE LA DÉFENSE

Depuis 2009, les 25 plates-formes des armées principales (dites aérodromes du 1<sup>er</sup> groupe) ont fait l'objet d'une homologation de leurs pistes délivrée par le DirCAM. Les expertises menées par la DIRCAM/SDSA sont réalisées avec l'appui de la DIA, du GAIA, du SID et du STAC dans le cadre de la commission nationale d'expertise défense (CNED), avec la participation de la direction de la sécurité de l'aviation civile (DSAC) territorialement compétente dans le cas des aérodromes duaux. A des fins de coordination, un protocole entre la DSAC et la DSAÉ/DIRCAM a été signé mi-2016.

Le cycle de surveillance des homologations des pistes de ces aérodromes, débuté fin 2015, s'est poursuivi en 2017. Depuis octobre 2016, la DIRCAM a également débuté la surveillance des 8 aérodromes des armées (dit du 2<sup>ème</sup> groupe), plates-formes non contrôlées exploitées à vue de jour.

En ce qui concerne les aérodromes duaux, la DIRCAM et la DSAC délivrent chacune une décision d'homologation pour leurs besoins propres, sur la base d'un rapport établi en commun.

Les procédures et les minimums opérationnels, établis selon la décision d'homologation DIRCAM, sont utilisables uniquement par les aéronefs militaires français de droit en CAM et en CAG, ainsi que par les aéronefs français et étrangers sur autorisation, selon les dispositions du RCAM.

Le programme des visites d'expertise des aérodromes des armées, réalisé pour l'année 2017, est présenté ci-après.

	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUN	SEP	OCT	NOV	DEC
		NCY** S8	AMB* S12		VLV* S18 CAT II		<del>CZC S19</del>	STE S40 ORG** S42		<del>SLN* S50</del>
		LUC* S6				PHG S24				
			CRS* S10	LRT* S16						

(\*) Double homologation DIRCAM/DSAC  
 (\*\*) Exploitation et maintenance, (réf CHEA §1.7 et 1.8)

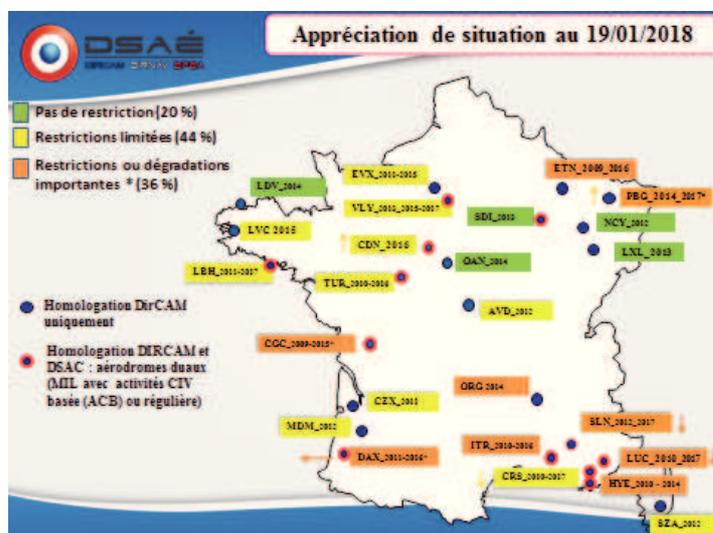
 Homologation  
Surveillance  
aérodromes

La visite d'expertise de Cazaux a été reportée en septembre 2018 en raison d'un manque en personnel suite au rotary à l'été. Celle de Salon de Provence a également été reportée début janvier 2018 pour permettre une homologation dans de bonnes conditions des pistes de l'aérodrome pour les besoins civils autre qu'A VUE DE JOUR suite au changement de liste de la plate-forme (arrêté du 16 février 2017). Dans le cadre des audits groupés menés par la SDSA, les terrains de Luxeuil et d'Orange-Caritat ont également été audités sur les thèmes « procédures d'exploitation » et « opérations de maintenance des installations » (thèmes I.7 et I.8 de l'arrêté dit CHEA du 28 août 2003).

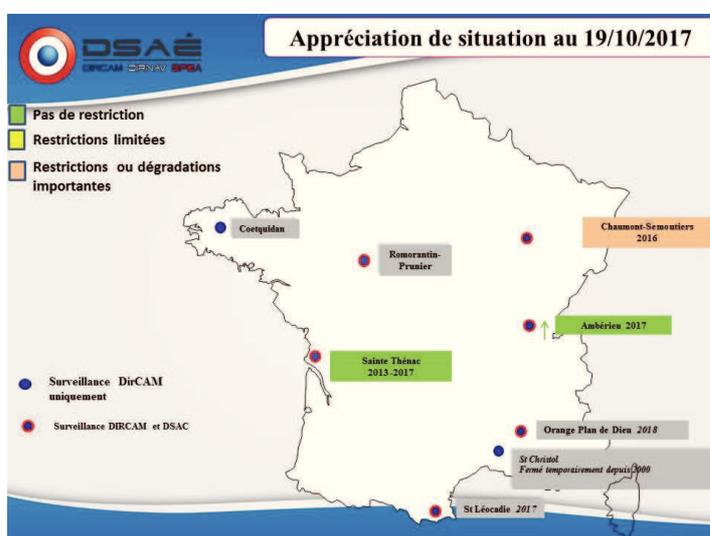
### 3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

#### DOMAINE SURVEILLANCE

En ce qui concerne les aérodrômes du 1<sup>er</sup> groupe *infra*, la DIRCAM ne relève pas encore d'amélioration notable de la situation par rapport à 2016, les corrections nécessitant le plus souvent des travaux de maintenances lourdes en cours ou à venir.



En ce qui concerne les aérodrômes du 2<sup>ème</sup> groupe *infra*, après l'expertise par la DIRCAM de Chaumont-Semoutiers en 2016, celles d'Ambérieu et de Saintes-Thénac ont été réalisées en 2017. Pour l'année 2018, la visite de l'aérodrome d'Orange Plan de Dieu est programme en mars (semaine 12). Pour Saintes Léocadie, la DIRCAM est en attente d'une proposition de date par la DSAC/S. Pour Coëtquidan, la SDSA a bien pris en compte la demande d'expertise du chef de corps et la planifiera programmera en fonction de son plan de charges et de ses priorités.



En matière de retour d'expérience (RETEX) relatif à l'homologation des pistes, les visites d'expertises de la DIRCAM ne doivent pas être considérées comme un « état des lieux » duquel découlent les conditions d'exploitation d'une plateforme. Ainsi, s'appuyant sur du personnel formé à cet effet appartenant au service de circulation aérienne (PSCA) et à l'unité de soutien de l'infrastructure de la défense (USID), le commandant d'aérodrome doit s'assurer de l'état de conformité de sa plate-forme pour un code de référence et une exploitation fixée par l'état-major bénéficiaire. La clôture rapide des écarts matérialisés par le suivi précis et constant du plan d'actions correctives (PAC) vise à permettre de regagner non seulement un niveau de sécurité mais également de la capacité opérationnelle.

#### DOMAINE SURVEILLANCE

La DIRCAM/SDSA souligne que :

- de nombreux constats peuvent être détectés et corrigés par les experts des bases avant la visite d'expertise de la commission nationale d'expertise défense (CNED), notamment lorsqu'il s'agit de procédures à mettre en place telles que l'application d'un programme d'entretien et de maintenance préventive des installations ;
- une attention toute particulière doit être portée :
  - \* à la vérification de l'intégrité des surfaces de dégagements aéronautiques (le percement de ces dernières pouvant avoir des conséquences lourdes sur l'exploitation de l'aérodrome aux instruments et de nuit) et au suivi/mise à jour fichiers d'obstacles ;
  - \* à la réception de travaux qui ne sont pas toujours réalisés conformément aux normes en vigueur et qui font donc trop souvent l'objet de non-conformités à l'état neuf.

Le cas échéant, les conséquences sont lourdes à supporter sur le plan opérationnel et ne permettent pas une exploitation optimale de la plate-forme (majoration des minimums opérationnels, limitations en vent traversier, limitation en capacités d'accueil d'aéronefs, etc.) voire des restrictions d'utilisations des pistes à A VUE DE JOUR.

Les aérodromes sont le point de convergence de beaucoup de problématiques liées à la sécurité aéronautique. A ce titre, la direction d'aérodrome est une responsabilité essentielle dévolue aux commandants de base. Parmi les leviers d'action dont ils disposent pour remplir leur mission, la prise en compte des procédures d'exploitation aérodrome dans le SMQS et le manuel d'exploitation (MANEX) du PSCA, ainsi que la formalisation des relations avec les services du SID nécessitent une attention toute particulière. Il doit s'assurer à cet effet de l'établissement et de la formalisation de programmes d'entretien et de maintenance des installations aéroportuaires. Ces derniers sont à annexer aux contrats de service locaux établis avec les prestataires de service en soutien, notamment le SID, acteur majeur de la sécurité aérienne en matière de réalisation, de maintien en condition opérationnel des infrastructures, de fourniture d'énergie et de climatisation.

En ce qui concerne la transmission de plans d'actions correctives (PAC), il est rappelé aux directeurs d'aérodrome d'avoir une attention toute particulière au respect des procédures suivantes :

Après réception de la décision d'homologation :

- transmission dans un délai limité des réponses à certaines actions correctives demandées dans le but de maintenir les éventuelles facilités accordées dans la décision d'homologation ;
- transmission dans les 6 mois maximum de la proposition de plan d'actions correctives (PAC) ;
- transmission au minimum semestriellement (juin et décembre) des PAC mis à jour accompagnés des preuves des actions clôturées afin, le cas échéant, de pouvoir lever totalement ou partiellement une ou les restrictions d'exploitation contenues dans la décision d'homologation.

L'absence de transmission des PAC mis à jour, étayés de preuves justifiant l'action corrective, nuit au suivi des plates-formes des armées, à la capacité opérationnelle de ces dernières et pourrait mettre le directeur d'aérodrome en porte-à-faux en cas d'accident aérien imputable aux infrastructures, aux équipements et aux procédures d'exploitation de la plate-forme.

En ce qui concerne l'instruction n°4450 DSAÉ/DIRCAM du 6 février 2017 (ex 1250) relative à l'infrastructure, aux équipements, aux procédures d'exploitation et de maintenance, aux conditions d'homologation et de surveillance des aérodromes de la défense, fruit d'une étroite collaboration avec les experts techniques des états-majors bénéficiaires et ceux des différents domaines d'expertise, elle offre une meilleure prise en compte des spécificités défense avec une approche des risques acceptables au meilleur rapport coût/efficacité. Quelques modifications mineures sont prévues d'y être apportées au 1<sup>er</sup> semestre 2018.

# 3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

## DOMAINE SURVEILLANCE

### CONCLUSION

Lors des trois 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 compatibilité avec l'aviation civile.

Pour la DIRCAM/SDSA, il s'agit donc de poursuivre le développement d'un dispositif de certification, de surveillance et d'homologation adapté aux spécificités de la défense à la fois pour les services de navigation aérienne rendus au profit de la CAG et de la CAM, et pour l'homologation des aérodromes de la défense. Dans ce cadre, la SDSA s'inscrit dans une démarche d'accompagnement des PSNA/D et de préservation des intérêts de la défense et de l'aéronautique d'Etat en général, vis-à-vis des exigences de l'agence européenne de sécurité aérienne (AESA) ou de la direction générale de l'aviation civile (DGAC).

Ainsi, l'année 2017 a été marquée par :

- la mise en œuvre d'audits plates-formes multi prestataires à la fois globaux et transverses, couvrant l'ensemble des services de la navigation aérienne (CA, CNS, MTO, à la CAG, à la CAM) associés à des visites de surveillance de l'homologation des pistes des aérodromes portant sur les thèmes « procédures d'exploitation » et « maintenance des équipements » ;
- la poursuite de l'établissement de contrats de services locaux entre les armées et le SID (signature de plus de 85 % de ces contrats) ;
- le renouvellement de la certification des PSNA/D ALAVIA et DGA-EV comme prestataires de services de circulation aérienne (PSCA) et de la certification du PSNA/D COMALAT comme PSCA et l'extension de son certificat au périmètre CNS pour les prestations rendues à la CAG ;
- les travaux préparatoires à la mise en œuvre du règlement ATM-ANS ;
- la poursuite de la surveillance des services de météorologie rendus par la défense, de la mise en œuvre du règlement interopérabilité et du cycle de surveillance continue des aérodromes du 1<sup>er</sup> groupe ainsi que du 2<sup>ème</sup> groupe
- le début de travaux, en concertation avec les PSNA/D, visant à quantifier le risque dans le cadre de la mise en place d'une surveillance basée sur les risques (RBO).

Les perspectives pour l'année 2018 sont :

- la poursuite des audits plates-formes multi prestataires décrits supra et des audits croisés avec la DSAC ;
- un nouveau cycle de surveillance des unités CNS d'ALAVIA en vue d'étendre son certificat à ces services pour une période de 3 ans ;
- la fin des travaux relatifs au RBO consistant à définir une méthodologie pour une mise en application du concept fixée au 1<sup>er</sup> janvier 2019 ;
- la signature de 100 % des contrats de services locaux entre les armées et le SID ;
- des audits effectués au profit des PSNA/D mais également des directeurs d'aérodromes premiers responsables de la sécurité aérienne sur leurs plates-formes ;
- des travaux d'optimisation et de simplification des études de sécurité au sein d'un groupe de travail associant des représentants de la division sécurité des systèmes, les prestataires et les experts de terrain.

Le programme de surveillance 2018, programmé mi-2017 en étroite coordination avec les PSNA/D et les états-majors bénéficiaires, validé fin 2017 par les autorités d'emploi et les PSNA/D, est présenté ci-contre.

	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUN	SEP	OCT	NOV	DEC
Surveillance CAG CA										
Surveillance CAG CNS										
Surveillance CAG CA + CNS										
Surveillance licence										
Homologations										
Surveillance Intrinsèque										
Surveillance CAM										
Icones	SLN 83		LXL 813 Plan de Bou	LXL 813 SLA 822	SLA 822 SLA 822	MDP 822 SLA 822	CEL 838 EVC 841	EVC 841 EVC 841		MOH 839
Icone 2									UC 848 PHS 849	PHS 849 PHS 849
Icone 3						EDV 828 CCMAR ATA 838				
Icone 4						CCAR Brest 828	800 827			
Icone 5								EVC 841		PHS 849
Icone 6										
Icone 7										
Icone 8										
Icone 9										
Icone 10										
Icone 11										
Icone 12										
Icone 13										
Icone 14										
Icone 15										
Icone 16										
Icone 17										
Icone 18										
Icone 19										
Icone 20										
Icone 21										
Icone 22										
Icone 23										
Icone 24										
Icone 25										
Icone 26										
Icone 27										
Icone 28										
Icone 29										
Icone 30										
Icone 31										
Icone 32										
Icone 33										
Icone 34										
Icone 35										
Icone 36										
Icone 37										
Icone 38										
Icone 39										
Icone 40										
Icone 41										
Icone 42										
Icone 43										
Icone 44										
Icone 45										
Icone 46										
Icone 47										
Icone 48										
Icone 49										
Icone 50										
Icone 51										
Icone 52										
Icone 53										
Icone 54										
Icone 55										
Icone 56										
Icone 57										
Icone 58										
Icone 59										
Icone 60										
Icone 61										
Icone 62										
Icone 63										
Icone 64										
Icone 65										
Icone 66										
Icone 67										
Icone 68										
Icone 69										
Icone 70										
Icone 71										
Icone 72										
Icone 73										
Icone 74										
Icone 75										
Icone 76										
Icone 77										
Icone 78										
Icone 79										
Icone 80										
Icone 81										
Icone 82										
Icone 83										
Icone 84										
Icone 85										
Icone 86										
Icone 87										
Icone 88										
Icone 89										
Icone 90										
Icone 91										
Icone 92										
Icone 93										
Icone 94										
Icone 95										
Icone 96										
Icone 97										
Icone 98										
Icone 99										
Icone 100										

(\*) exploitation et maintenance, CHEA §1.7 et 1.8

### 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 l'implication permanente de la DIA dans les différents groupes de travaux internationaux de la zone FABEC (Functional 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'insertion des aérodromes militaires IFR français au sein de l'e-AIP a pu être réalisée au cours de l'année 2017 et donne entière satisfaction. L'année 2018 verra d'autres opportunités guidées en partie par un besoin d'automatisation de la fabrication des grandes cartes et l'objectif de fournir de manière générale, des documentations dématérialisées et adaptées à l'emploi d'EFB (Electronic Flight Bag).

### Accord cadre DIRCAM /DSNA

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 reliée 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

Le GT Documentation aéronautique poursuit ses travaux et l'année 2017 a été marquée par le renouvellement du marché Jeppesen avec une ouverture du catalogue des produits à l'ensemble des usagers étatiques hors armées. Ce marché a été conclu pour une durée de trois ans.

D'autre part, 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 de demain.

### 3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

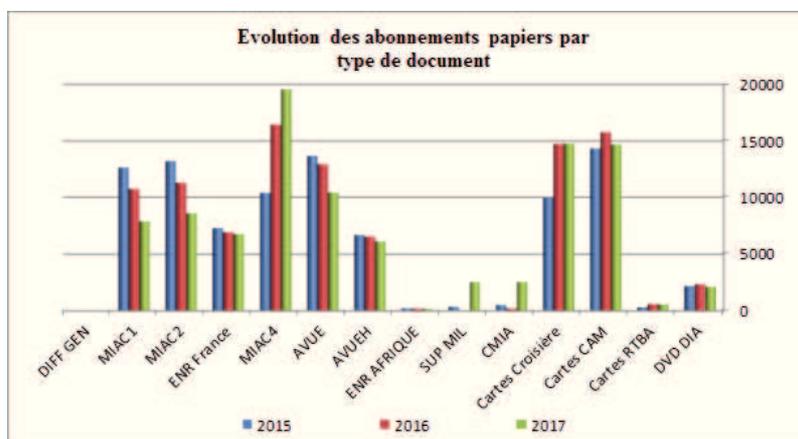
#### DOMAINE INFORMATION AERONAUTIQUE

##### 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 programmé un déploiement progressif d'EFB pour ses unités début 2018.

Pour répondre à la tendance générale d'emploi de documentation 2.0, Une « édition numérique » regroupant l'ensemble des documentations produites par la DIRCAM/DIA est en téléchargement en version PDF à partir du serveur du GAIO afin d'alimenter l'ensemble des Electronic Flight Bag type IPAD utilisés dans l'Armée de l'Air. Afin de pourvoir à une éventuelle défaillance du serveur du GAIO une version de cette édition numérique est également disponible en téléchargement sur nos sites internet et intranet.



On peut remarquer à travers ce tableau que les abonnements papiers, même s'ils baissent sensiblement en 2017, sont encore utilisés par beaucoup d'entité. Le passage à l'EFB, en 2018, de la marine nationale, de la sécurité civile et de la DGA devrait accentuer cette diminution.

La période de transition devrait se poursuivre en 2018 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. Une révision des marchés, conventions, protocole, tous transférés à la Plateforme Financière Sud Ouest, est en cours pour répondre à l'utilisation, la diffusion (moyen de transfert, fiabilité des données) et au coût de ces nouveaux produits numériques.

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 2017 s'élève à **3 M €**, dont 392 000€ environ pour la production sous-traitée par le SIA.

# 3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

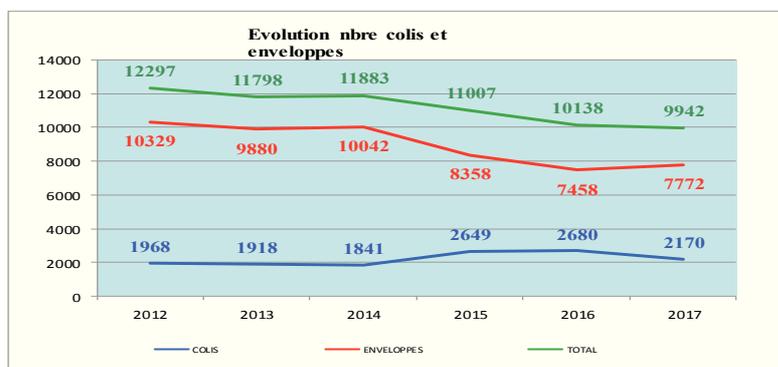
## DOMAINE INFORMATION AERONAUTIQUE

### Bilan de la production et diffusion

Documents expédiés : **118 953** documents en 2170 colis et 7772 enveloppes.

Dont production copieur DIA : **81 034** feuillets couleurs et 95462 feuillets noirs et blancs A4.

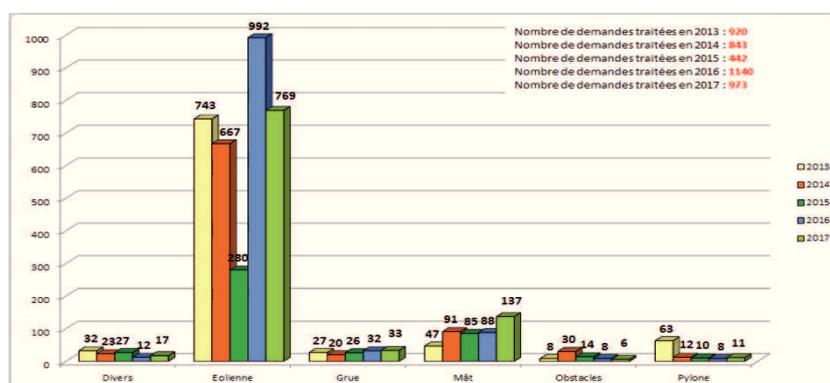
Évolution du nombre de colis et enveloppe envoyée par l'Atelier Diffusion



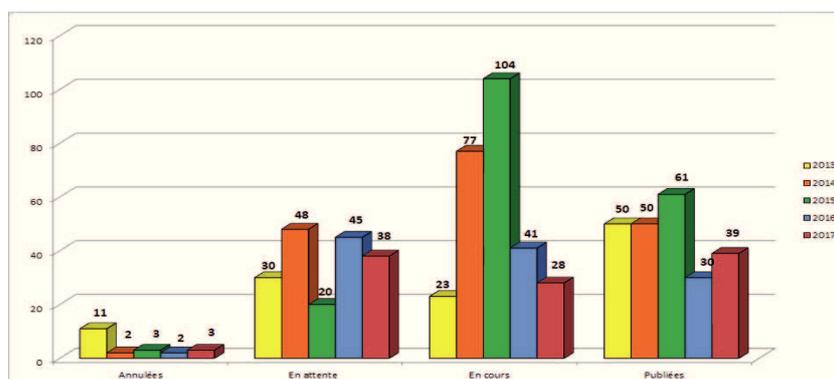
Après deux années de baisse on peut noter que le volume total d'envoi tend à repartir à la hausse. -

### Bilan de la Section Etude Procédure.

L'année 2017 a été marquée par une légère diminution du nombre global d'études particulières notamment le nombre d'études relatives aux projets éoliens. **100 %** des demandes ont été traitées dans les délais.



Bilan des études particulières



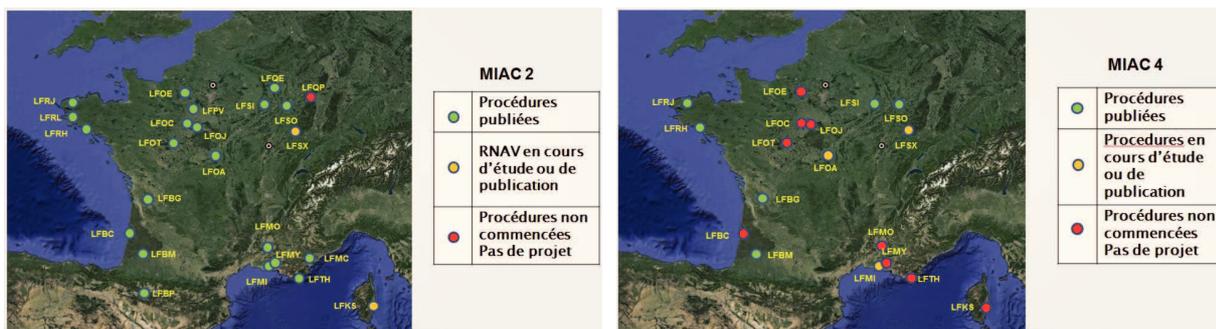
Bilan procédures

# 3 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

## DOMAINE INFORMATION AERONAUTIQUE

La Section Etude Procédures s'est également chargée de :

- Mise en œuvre du plan de déploiement des procédures RNAV GNSS et INS GNSS sur les plateformes défense (voir planches ci-dessous) ;
- Poursuite du plan de déploiement de procédures RNAV GNSS et INS GNSS sur terrains sommaires au profit des aéronefs participants aux opérations extérieures ;
- Mise en place progressive de procédures RNAV SBAS Cat1 et BARO VNAV ;
- Révision globale des procédures des différentes plateformes défense en cours.



Plan de déploiement des procédures GNSS sur aéroports défense

### Base de données Obstacles

La base de données obstacles a été enrichie en 2017. Un fichier supplémentaire répertoriant l'ensemble des éoliennes implantées en métropole est disponible sur le site Intradef. La mise à jour de ces données est réalisée à chaque BMJ, tous les 28 jours.

### 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 : 1102 volets créés ou modifiés.

Travaux cartographiques réalisés dans le cadre d'études et réalisation de spécimens : 398 cartes pour des SUP AIP.

En 2017, 7977 pages ont été éditées contre 7643 en 2016. Cette augmentation est due à publication de la déclinaison 2015 sur les terrains de la région parisienne se traduisant par une modification de nombreuses procédures au MIAC1.

BILAN CAM 2017										
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			
01/17	2016							08/01/2017	1	
02/17	08/01/2017	1	180	8	4	80	8	02/02/2017	0	282
03/17	02/02/2017	5	199	26	24	60	11	02/03/2017	0	325
04/17	02/03/2017	60	179	27	516	86	19	30/03/2017	20	887
05/17	30/03/2017	18	161	43	20	67	7	17/04/2017	28	336
06/17	27/04/2017	15	608	98	516	128	30	28/05/2017	4	1423
07/17	25/05/2017	15	263	21	4	62	11	22/06/2017	1	380
08/17	22/06/2017	5	262	12	516	79	9	20/07/2017	7	884
09/17	20/07/2017	19	280	24	14	86	9	17/08/2017	0	439
10/17	17/08/2017	17	171	11	516	65	20	14/09/2017	0	800
11/17	14/09/2017	9	101	12	3	79	7	12/10/2017	5	211
12/17	12/10/2017	5	163	8	516	56	22	09/11/2017	0	775
13/17	09/11/2017	14	226	28	4	105	15	07/12/2017	14	392
01/18	07/12/2017	9	158	23	516	105	18			843
<b>TOTAL</b>										<b>7977</b>

### CATALOGUE DIRCAM

Carte 1/1 000 000 : éditions semestrielles (Cycles AIRAC 4 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 2017 a permis à l'ensemble des acteurs du processus qualité de se familiariser avec les changements de cette nouvelle norme intégrant les risques et opportunités.

L'activité de conception et d'élaboration de procédures de vol a également été ajoutée au champ de certification de la DIA.

Ce système en cours de maturation sera de nouveau audité début 2018 par un organisme de certification 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 :

- **95,83 %** 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 **3,46/4** ;
- la note moyenne sur la fourniture de documents ou de produits est de **3,4/4** ;
- la note moyenne sur la qualité des produits sous format papier est de **3,46/4** ;
- la note moyenne sur la qualité des produits numériques est de **3,5/4** ;
- les principales remarques des abonnés portent sur les points suivants :
  - ◆ la nouvelle numérotation des pages IAC qui ne sont plus du tout intuitives ;
  - ◆ certains manuels sont trop fragiles ou leurs formats ne sont pas adaptés.

**Remarque :** D'après certains équipages, il apparaît une très grande incompréhension vis-à-vis de la documentation JEPPESEN pouvant présenter des informations différentes. JEPPESEN ne fait que recopier et modifie parfois de sa propre initiative les volets de procédures édités par la DIRCAM/DIA et le SIA. **La documentation de référence reste celle publiée par la DIRCAM/DIA (pour le MIAC 2) et le Service Information Aéronautique (pour l'AIP France et le MIAC 1) et non l'inverse.**

## **4 - ANNEXES**

## SYNTHESE

L'activité aérienne de la défense, comptabilisée en nombre de vols (CAM et CAG), enregistre une légère reprise d'activité (1,2%), poussée par deux des cinq composantes : l'armée de l'air (+ 6%) et la gendarmerie (+0,4%), alors que les autres composantes continuent d'enregistrer des baisses d'activité : l'aéronautique navale (-7,1%), l'ALAT (-0,2%) et de façon très marquée le CEV (-43,6%)

L'activité de contrôle des centres de défense aérienne de l'armée de l'air, en nombre de mouvements, a augmenté de 9% (CAM I : 11,7%, CAM T : 1,4%, CAM V : 7,7%). Les CMCC sont particulièrement concernés par cette hausse avec +15,7% d'augmentation d'activité.

Les centres de coordination et de contrôle de la Marine (CCMAR) enregistrent encore cette année une hausse significative de 36,5% de leur activité.

Les centres de contrôle d'aérodrome de la défense ont enregistré une augmentation sensible d'activité CAM et CAG tant pour les « mouvements plateforme » (+3,4%) que pour les vols en « transit » (+4,8%). Le trafic en approche aux instruments a quant à lui sensiblement diminué (-5,2%).

Cette augmentation globale d'activité « plateforme » et « transit » concerne particulièrement l'armée de l'air (+6,5%) et l'aéronautique navale (+1,7%), alors que l'activité des centres de contrôle locaux d'aérodrome de l'ALAT a diminué très sensiblement (-4,2%). La baisse d'activité en approche aux instruments concerne les trois composantes : l'armée de l'air avec -5,4%, l'aéronautique navale avec -1,5% et de manière plus marquée l'ALAT avec -18%.

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	2014	2015	2016	2017	VAR 2016/2017
CAM I	3687	4698	3209	<b>3218</b>	0,3%
CAM T	2513	4189	4198	<b>4163</b>	-0,8%
CAM V	728	1471	1824	<b>2083</b>	14,2%
<b>TOTAL</b>	<b>6928</b>	<b>10358</b>	<b>9231</b>	<b>9464</b>	<b>2,5%</b>

#### Activité du CDC de Lyon

Nombre de mouvements	2014	2015	2016	2017	VAR 2016/2017
CAM I	4209	2209	1311	<b>528</b>	-59,7%
CAM T	1849	1871	1810	<b>1232</b>	-31,9%
CAM V	1823	1889	1673	<b>790</b>	-52,8%
<b>TOTAL</b>	<b>7881</b>	<b>5969</b>	<b>4794</b>	<b>2550</b>	<b>-46,8%</b>

Remarque : La baisse de l'activité est due à la fermeture du CDC d'avril à octobre 2017 pour le Chantier C3

#### Activité du CDC de Mont de Marsan

Nombre de mouvements	2014	2015	2016	2017	VAR 2016/2017
CAM I	877	926	776	<b>1304</b>	68,0%
CAM T	2055	1622	2095	<b>3466</b>	65,4%
CAM V	795	779	866	<b>1264</b>	46,0%
<b>TOTAL</b>	<b>3727</b>	<b>3327</b>	<b>3737</b>	<b>6034</b>	<b>61,5%</b>

Remarque : Le CDC de Mont de Marsan a repris l'activité du CDC de Lyon pendant ses 6 mois de fermeture.

#### Activité du CDC de Drachenbronn

Nombre de mouvements	2014	2015	2016	2017	VAR 2016/2017
CAM I	7550	1026	58	<b>19</b>	-67,2%
CAM T	3072	930	388	<b>640</b>	64,9%
CAM V	1856	775	75	<b>74</b>	-1,3%
<b>TOTAL</b>	<b>12478</b>	<b>2731</b>	<b>521</b>	<b>733</b>	<b>40,7%</b>

Remarque : Le CDC de Drachenbronn, en sommeil depuis septembre 2015, a été réactivé pendant 184 jours en 2017.

## 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 Bordeaux

Nombre de mouvements	2014	2015	2016	2017	VAR 2016/2017
CAM I	9581	10233	12170	14347	17,9%
CAM T	0	0	4	23	/
CAM V	0	0	0	0	/
<b>TOTAL</b>	<b>9 581</b>	<b>10 233</b>	<b>12 174</b>	<b>14 370</b>	<b>18,0%</b>

Remarque : En 2017, la hausse d'activité enregistrée est due à la nouvelle méthode de comptage mis en place par la BACE

#### Activité du CMCC de Paris

Nombre de mouvements	Exp 2014	2015	2016	2017	VAR 2016/2017
CAM I	2852	6059	7255	7374	1,6%
CAM T	0	0	0	0	/
CAM V	0	0	0	0	/
<b>TOTAL</b>	<b>2 852</b>	<b>6 059</b>	<b>7 255</b>	<b>7 374</b>	<b>1,6%</b>

#### Activité du CMCC de Reims

Nombre de mouvements	2014	2015	2016	2017	VAR 2016/2017
CAM I	4072	4050	3835	4286	11,8%
CAM T	0	7	7	6	/
CAM V	0	0	0	0	/
<b>TOTAL</b>	<b>4072</b>	<b>4 057</b>	<b>3 842</b>	<b>4 292</b>	<b>11,7%</b>

Remarque : En 2017, l'augmentation d'activité peut s'expliquer par la montée en puissance de la formation sur le Rafale déployé à St Dizier.

#### Activité du CMCC d'Aix

Nombre de mouvements	2014	2015	2016	2017	VAR 2016/2017
CAM I	3953	3789	3124	4185	34,0%
CAM T	0	0	3	0	/
CAM V	0	0	0	0	/
<b>TOTAL</b>	<b>3 953</b>	<b>3 789</b>	<b>3 127</b>	<b>4 185</b>	<b>33,8%</b>

Remarque : En 2017, la hausse d'activité enregistrée est due à la nouvelle méthode de comptage mis en place par la BACE

#### Activité du CMCC de Brest

Nombre de mouvements	2014	2015	2016	2017	VAR 2016/2017
CAM I	1507	2250	2588	3320	28,3%
CAM T	372	130	151	176	16,6%
CAM V	0	0	0	0	/
<b>TOTAL</b>	<b>1 879</b>	<b>2 380</b>	<b>2 739</b>	<b>3 496</b>	<b>27,6%</b>

Remarque : En 2017, la hausse d'activité enregistrée est due à la nouvelle méthode de comptage mis en place par la BACE

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



Activité du CMC de Solenzara

Nombre de mouvements	2014	2015	2016	2017	VAR 2016/2017
CAM I	1327	1242	2050	2126	3,7%
CAM T	797	733	1086	1111	2,3%
CAM V	79	56	53	63	18,9%
<b>TOTAL</b>	<b>2 203</b>	<b>2 031</b>	<b>3 189</b>	<b>3 300</b>	<b>3,5%</b>

Activité du EDCM

Nombre de mouvements	2014	2015	2016	2017	VAR 2016/2017
CAM I	1605	103	13	0	-100,0%
CAM T	475	872	869	638	-26,6%
CAM V	186	61	5	12	/
<b>TOTAL</b>	<b>2 266</b>	<b>1 036</b>	<b>887</b>	<b>650</b>	<b>-26,7%</b>

Remarque : La baisse d'activité enregistrée s'explique par l'annulation de deux exercices majeurs et la participation à des exercices inter-armées simulés (TOLL+ASTER) ne créant pas d'activité en nombre de mouvement mais seulement du temps passé à poste.

Activité du CCM de KOUROU

Nombre de mouvements	2014	2015	2016	2017	VAR 2016/2017
CAM I	0	0	0	0	/
CAM T	589	396	479	422	-11,9%
CAM V	405	1475	347	714	105,8%
<b>TOTAL</b>	<b>994</b>	<b>1 871</b>	<b>826</b>	<b>1 136</b>	<b>37,5%</b>

Remarque : L'augmentation d'activité en CAM V est due à un besoin supplémentaire d'informations de vol pour les missions de formations des équipages de l'ET 00.068. La baisse d'activité en CAM T est due à la baisse de

Activité du CCM de DJIBOUTI

Nombre de mouvements	2014	2015	2016	2017	VAR 2016/2017
CAM I	0	0	0	20	/
CAM T	564	426	389	443	13,9%
CAM V	0	0	0	218	/
<b>TOTAL</b>	<b>564</b>	<b>426</b>	<b>389</b>	<b>681</b>	<b>75,1%</b>

Remarque : A partir de cette année la CAM V des M2000-5 est comptabilisée, d'où la forte augmentation enregistrée par rapport aux autres années.

## ANNEXE 2

### ACTIVITE DES PLATEFORMES AERONAUTIQUES DE LA DEFENSE

#### Bilan par centre de l'activité en Contrôle d'aérodrome

Aérodromes	Nombre de Mouvements			Dont % en CAG (A/c Def + A/c Civ)		Dont % d'A/C civils en CAG	
	TOTAL	Plate-forme	Transit	Plate-forme	Transit	Plate-forme	Transit
<b>Total DEFENSE</b>	<b>706493</b>	<b>550774</b>	<b>155719</b>				
VAR 2016/2017	3,7%	3,4%	4,8%				

 Salon de P.	60582	47942	12640	36,1%	73,9%	1,1%	70,6%
Cazaux	46635	40407	6228	5,5%	94,4%	1,7%	91,5%
Cognac	41919	37906	4013	18,3%	58,9%	7,8%	48,7%
Mont de Marsan	36671	17983	18688	13,0%	30,4%	2,5%	22,0%
Istres	28907	14067	14840	24,0%	92,9%	3,3%	80,3%
Avord	27606	21716	5890	29,3%	98,0%	0,2%	95,5%
Tours	26010	21873	4137	30,4%	98,2%	26,8%	97,3%
Saint Dizier	25826	21771	4055	7,1%	65,5%	2,4%	57,5%
Orange	24920	15081	9839	6,4%	74,7%	0,8%	71,8%
Evreux	23413	14735	8678	37,2%	98,1%	1,4%	96,4%
Villacoublay	21346	12048	9298	75,6%	98,9%	5,0%	98,9%
Nancy Ochey	18604	14337	4267	16,6%	96,4%	10,0%	94,0%
Orléans	15954	12840	3114	66,4%	98,7%	10,5%	96,5%
Solenzara	13219	11447	1772	38,3%	82,3%	27,5%	79,8%
Luxeuil	12379	8622	3757	7,1%	92,5%	1,1%	89,1%
Djibouti	40069	38709	1360	92,6%	0,0%	24,8%	0,0%
Chateaudun	311	311	0	50,5%	/	21,2%	/
<b>Total AIR</b>	<b>464371</b>	<b>351795</b>	<b>112576</b>				
VAR 2016/2017	6,5%	7,0%	5,0%				

#### Remarques :

Evreux : Forte hausse d'activité en raison de 2 facteurs essentiels : Arrivée des CASA anciennement basés à Creil et meilleures disponibilité des Transalls qu'en 2016.

Salon de Provence : à partir de 2017, prise en compte des mouvements des pistes non revêtues.

 Lann-Bihoué	34940	29821	5119	75,8%	87,8%	53,0%	84,1%
Hyères	31134	24691	6443	92,1%	89,5%	47,6%	85,5%
Landivisiau	24065	12167	11898	11,3%	97,4%	0,3%	90,3%
Lanvéoc	22520	21392	1128	35,0%	4,5%	0,5%	4,5%
Cuers	3461	3277	184	/	/	/	/
PA CDG	0	0	0	/	/	/	/
Bâtiments PH	8565	8565	0	/	/	/	/
<b>Total MARINE</b>	<b>124685</b>	<b>99913</b>	<b>24772</b>				
VAR 2016/2017	1,7%	-3,0%	26,2%				

#### Remarques :

Lorient : la hausse globale du nombre de mouvements, s'explique à la fois par une augmentation des aéronefs civils en transit IFR en provenance ou à destination de Brest et Quimper (mise en place d'une ligne régulière entre Quimper et Orly, ainsi que des lignes saisonnières) et par une augmentation de l'activité des aéroclubs basés.

Landivisiau : La présence du GAE sur l'année complète explique l'augmentation de l'activité

Porte-avions : la présence du PA à quai depuis un an explique la forte baisse d'activité

 Le Luc en P.	41164	29094	12070	5,3%	78,1%	5,3%	67,9%
Dax	31009	29834	1175	16,1%	74,9%	13,7%	74,9%
Etain	19839	17738	2101	1,8%	93,5%	0,1%	90,9%
Phalsbourg	14358	11333	3025	9,1%	97,2%	7,3%	96,0%
Pau	11067	11067	0	0,0%	/	0,0%	/
<b>Total ALAT</b>	<b>117437</b>	<b>99066</b>	<b>18371</b>				
VAR 2016/2017	-4,2%	-1,7%	-15,7%				

## Bilan par centre de l'activité en Contrôle d'approche

Aérodromes	Nombre de Mouvements	Dont % en CAG (A/c Def + A/c Civ)	Dont % d'A/C civils en CAG
<b>Total DEFENSE</b>	<b>218658</b>		
VAR 2015/2016	-10,2%		

 Saint Dizier	18391	5,1%	0,1%
Villacoublay	17509	89,9%	44,2%
<b>Cazaux</b>	17241	2,4%	0,1%
<b>Mont de Marsan</b>	16140	12,6%	2,5%
<b>Nancy Ochey</b>	15792	15,6%	9,6%
<b>Cognac</b>	11991	17,7%	1,6%
<b>Avord</b>	11273	54,4%	4,3%
<b>Tours</b>	9242	16,0%	14,7%
<b>Orange</b>	8521	39,8%	28,8%
<b>EACA Paris-Roissy</b>	8196	89,1%	86,7%
<b>Luxeuil</b>	7089	10,7%	3,6%
<b>Istres</b>	6462	51,3%	27,7%
<b>Evreux</b>	4591	74,8%	2,0%
<b>Orléans</b>	3918	69,1%	3,6%
<b>Solenzara</b>	3667	16,6%	1,3%
<b>Djibouti</b>	3502	0,0%	0,0%
<b>Salon de Provence</b>	2377	42,5%	4,8%
<b>Chateaudun</b>	0	/	/
<b>Total AIR</b>	<b>165902</b>		
VAR 2016/2017	-5,4%		

 Hyères	12874	87,1%	74,5%
Lann-Bihoué	10600	64,3%	35,3%
<b>Landivisiau</b>	10380	15,9%	1,3%
<b>Lanvéoc</b>	1498	14,0%	1,0%
<b>Cuers</b>	0	/	/
<b>PA CDG</b>	0	/	/
<b>Total (*)</b>	<b>35352</b>		
VAR 2016/2017	-1,5%		

(\*) Les bâtiments PH ont également réalisé 1265 mouvements approche, dont le détail n'est pas fourni.

 Le Luc en P.	2098	89,0%	0,3%
Etain	1400	34,3%	0,0%
<b>Phalsbourg</b>	1396	22,1%	0,1%
<b>Dax</b>	1186	0,0%	0,0%
<b>Pau</b>	0	/	/
<b>Total</b>	<b>6080</b>		
VAR 2016/2017	-18,0%		

Activité contrôle d'aérodrome au niveau Défense (mouvements 2017)

Trafic plate-forme		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	37631	1040	38671
	CAG IFR	22203	4111	26314
	CAM	1436	49	1485
Aéronefs défense	CAG VFR	58042	10175	68217
	CAG IFR	38795	6852	45647
	CAM	318879	51561	370440
<b>Total</b>		<b>476986</b>	<b>73788</b>	<b>550774</b>

Trafic en transit		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	91749	1204	92953
	CAG IFR	22885	2033	24918
	CAM	133	8	141
Aéronefs défense	CAG VFR	5586	325	5911
	CAG IFR	2381	60	2441
	CAM	27009	2346	29355
<b>Total</b>		<b>149743</b>	<b>5976</b>	<b>155719</b>

Trafic en procédures aux instruments			Nombre de mouvements		
			Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG IFR	Montée	15161	914	16075
		Descente	13971	771	14742
		Finale guidée	4098	105	4203
		Finale surveillée	1939	322	2261
	CAM	Montée	393	19	412
		Descente	338	29	367
		Finale guidée	36	5	41
		Finale surveillée	84	11	95
Aéronefs défense	CAG IFR	Montée	13627	1090	14717
		Descente	13261	1644	14905
		Finale guidée	5120	361	5481
		Finale surveillée	3300	678	3978
	CAM	Montée	45463	4985	50448
		Descente	46643	6718	53361
		Finale guidée	15992	3470	19462
		Finale surveillée	5080	1706	6786
<b>Total</b>			<b>184506</b>	<b>22828</b>	<b>207334</b>

Activité contrôle d'aérodrome de l'Armée de l'air (mouvements 2017)



Trafic plate-forme		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	14377	610	14987
	CAG IFR	10703	2460	13163
	CAM	0	0	0
Aéronefs défense	CAG VFR	39447	7221	46668
	CAG IFR	33311	6049	39360
	CAM	208048	29569	237617
<b>Total</b>		<b>305886</b>	<b>45909</b>	<b>351795</b>

Trafic en transit		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	65048	356	65404
	CAG IFR	15783	1165	16948
	CAM	0	0	0
Aéronefs défense	CAG VFR	3769	143	3912
	CAG IFR	1782	28	1810
	CAM	22801	1701	24502
<b>Total</b>		<b>109183</b>	<b>3393</b>	<b>112576</b>

Trafic en procédures aux instruments			Nombre de mouvements		
			Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG IFR	Montée	9698	134	9832
		Descente	9098	175	9273
		Finale guidée	4031	102	4133
		Finale surveillée	481	15	496
	CAM	Montée	0	0	0
		Descente	0	0	0
		Finale guidée	0	0	0
		Finale surveillée	0	0	0
Aéronefs défense	CAG IFR	Montée	10820	757	11577
		Descente	11126	1248	12374
		Finale guidée	4258	240	4498
		Finale surveillée	1448	220	1668
	CAM	Montée	39923	3795	43718
		Descente	42961	5431	48392
		Finale guidée	13567	2449	16016
		Finale surveillée	3141	784	3925
<b>Total</b>			<b>150552</b>	<b>15350</b>	<b>165902</b>

Activité contrôle d'aérodrome de l'Armée de terre (mouvements 2017)



Trafic plate-forme		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	6444	44	6488
	CAG IFR	1	0	1
	CAM	0	0	0
Aéronefs défense	CAG VFR	775	5	780
	CAG IFR	355	55	410
	CAM	75899	15488	91387
<b>Total</b>		<b>83474</b>	<b>15592</b>	<b>99066</b>

Trafic en transit		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	13271	600	13871
	CAG IFR	15	0	15
	CAM	34	2	36
Aéronefs défense	CAG VFR	1142	161	1303
	CAG IFR	17	0	17
	CAM	2570	559	3129
<b>Total</b>		<b>17049</b>	<b>1322</b>	<b>18371</b>

Trafic en procédures aux instruments			Nombre de mouvements		
			Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG IFR	Montée	4	0	4
		Descente	0	0	0
		Finale guidée	0	0	0
		Finale surveillée	4	0	4
	CAM	Montée	0	0	0
		Descente	0	0	0
		Finale guidée	0	0	0
		Finale surveillée	0	0	0
Aéronefs défense	CAG IFR	Montée	535	17	552
		Descente	266	53	319
		Finale guidée	324	53	377
		Finale surveillée	1114	287	1401
	CAM	Montée	983	155	1138
		Descente	398	154	552
		Finale guidée	156	134	290
		Finale surveillée	1034	409	1443
<b>Total</b>			<b>4818</b>	<b>1262</b>	<b>6080</b>

Activité contrôle d'aérodrome de la Marine nationale (mouvements 2017)

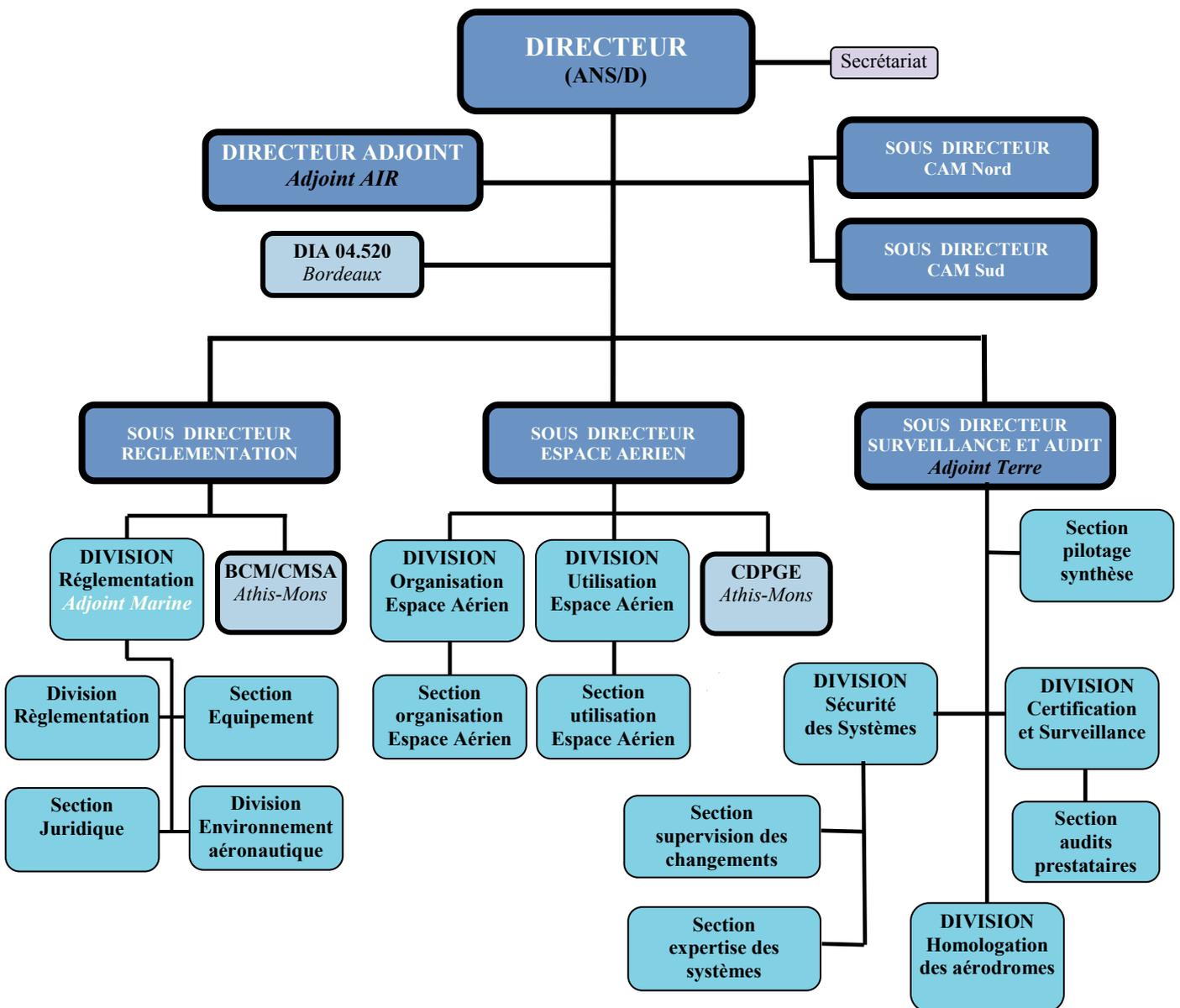
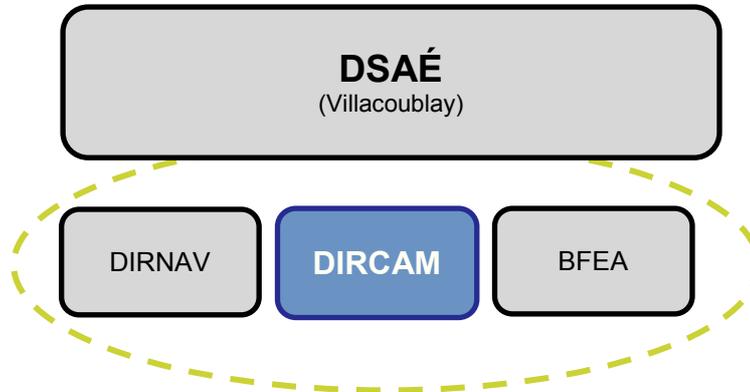


Trafic plate-forme		Nombre de mouvements		Total
		Jour	Nuit	
Aéronefs civils	CAG VFR	16810	386	17196
	CAG IFR	11499	1651	13150
	CAM	1436	49	1485
Aéronefs défense	CAG VFR	17820	2949	20769
	CAG IFR	5129	748	5877
	CAM	34932	6504	41436
<b>Total</b>		<b>87626</b>	<b>12287</b>	<b>99913</b>

Trafic en transit		Nombre de mouvements		Total
		Jour	Nuit	
Aéronefs civils	CAG VFR	13430	248	13678
	CAG IFR	7087	868	7955
	CAM	99	6	105
Aéronefs défense	CAG VFR	675	21	696
	CAG IFR	582	32	614
	CAM	1638	86	1724
<b>Total</b>		<b>23511</b>	<b>1261</b>	<b>24772</b>

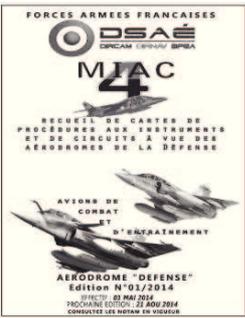
Trafic en procédures aux instruments			Nombre de mouvements		Total
			Jour	Nuit	
Aéronefs civils	CAG IFR	Montée	5459	780	6239
		Descente	4873	596	5469
		Finale guidée	67	3	70
		Finale surveillée	1454	307	1761
	CAM	Montée	393	19	412
		Descente	338	29	367
		Finale guidée	36	5	41
		Finale surveillée	84	11	95
Aéronefs défense	CAG IFR	Montée	2272	316	2588
		Descente	1869	343	2212
		Finale guidée	538	68	606
		Finale surveillée	738	171	909
	CAM	Montée	4557	1035	5592
		Descente	3284	1133	4417
		Finale guidée	2269	887	3156
		Finale surveillée	905	513	1418
<b>Total</b>			<b>29136</b>	<b>6216</b>	<b>35352</b>

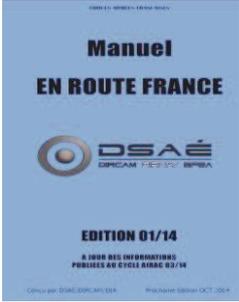
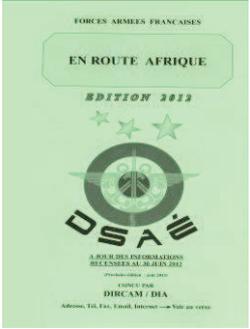
ORGANIGRAMME DE LA DIRCAM 02.520

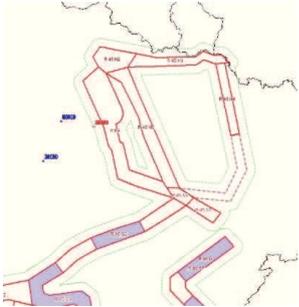


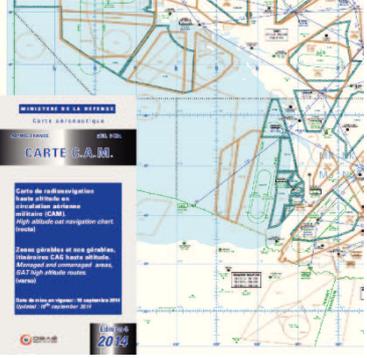
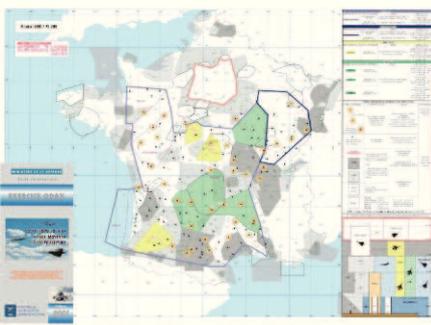
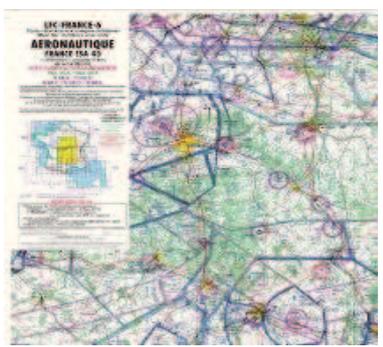
# ANNEXE 4

## CATALOGUE DES PRODUITS DE LA DIA 04.520

Documents élaborés par la DIA	Caractéristiques	Fonction
<p style="text-align: center;"><i>MIAM</i></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 GEN (Généralités) ENR (en-route), AD (Aérodromes), CARTE de radionavigation haute altitude en CAM, CARTE RESEAU TRES BASSE ALTITUDE (RTBA.), CARTE DE CROISIERE.)</p>	<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="text-align: center;">(version anglaise disponible sur le site DIRCAM)</p>
<p style="text-align: center;"><i>MIAC 1</i></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;">(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;">Réduit au format A5 pour une utilisation en vol.</p>
<p style="text-align: center;"><i>MIAC 2</i></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> <p style="text-align: center;">procédures conventionnelles Avions et Hélicoptères ; procédures non conventionnelles : Hélicoptères.</p>	<p>Contient les volets de procédure édités par la DIRCAM/ DIA.</p> <p style="text-align: center;">Manuel conçu pour être utilisé en vol.</p>
<p style="text-align: center;"><i>MIAC 4</i></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;">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 contenues 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 contenues 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;"><b>DVD</b> 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 <b>DVD</b>.  Certaines cartes aéronautiques non diffusées sur le site Internet sont disponibles sur ce <b>DVD</b>.</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 <b>DVD</b>.</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 <b>1/1.000.000 Défense</b>.</p> <p>Editeur et fond topographique : SIA</p> <p>Edition semestrielle (3<sup>ème</sup> et 11<sup>ème</sup> 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 <b>entre 3 000ft AMSL ou 1600ft ASFC et le FL 195</b>.</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 <b>1/ 500.000 LFC-FRANCE</b> 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  <b>1/2.000.000</b>  éditeur DIRCAM DIA  6 éditions annuelles</p>	<p>Vols de radionavigation en espace Supérieur, effectués en Circulation Aérienne Militaire.  (itinéraires, moyens radio, limites CCT, fréquences, restrictions d'espace, axes de ravitaillement).  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)  Diffusion papier par l'établissement géographique interarmées (EGI).</p>	<p>Carte spécifique utilisée pour le combat aérien.</p>

**ANNEXE 5**

**QUESTIONNAIRE DE SATISFACTION**

# ENQUETE DE SATISFACTION

## QUESTIONNAIRE DE SATISFACTION

**Destiné à recueillir un avis sur la pertinence des statistiques présentées et sur la qualité des articles**

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

En ligne sur Intradef au lien suivant : <http://portail-ba107.intredef.gouv.fr/sondage/index.php/925496/lang-fr>

NEMO à : [dsae-dircam@intradef.gouv.fr](mailto:dsae-dircam@intradef.gouv.fr)

Mail à : [dsae-dircam.cmi.fct@intradef.gouv.fr](mailto:dsae-dircam.cmi.fct@intradef.gouv.fr)

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

**Nom de l'organisme auteur de la réponse :** .....

**Date :** .....

### PRESENTATION DES STATISTIQUES

Types de statistiques	Niveau de satisfaction					Commentaire (*)
	1	2	3	4	5	
Activité aérienne						
Activité contrôle						
Activité espace aérien						
Activité SAR						

### ACTIONS DE LA DSAE/DIRCAM et ANNEXES

Domaines	Niveau de satisfaction					Commentaire (*)
	1	2	3	4	5	
Affaires Internationales						
Espace aérien						
Réglementation						
Surveillance et audits						
Information aéronautique						

### AUTRES REMARQUES OU SUGGESTIONS

**Légende des niveaux de satisfaction :** « 1 = Pas satisfait » ; « 5 = Très satisfait »

(\*) Commentaire : A fournir systématiquement si niveau de satisfaction inférieur ou égal à 2

## 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	<b>Airspace design</b>
ASM	Airspace management
ASM SG	Airspace management subgroup
ASSP	<b>Appontages simulés sur piste</b>
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	<b>Comité directeur</b>
COMALAT	Commandement de l'aviation légère de l'armée de terre
CONOPS	Concept d'opération
COSCA	<b>Centre opérationnel des services de la circulation aérienne.</b>
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	<b>Division certification surveillance</b>
DCSID	Direction centrale du service d'infrastructure de la Défense
DESCARTES	<b>Déploiement des services de communication et architecture des réseaux de télécommunications sécurisés</b>
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	<b>Division homologation des aérodromes</b>
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

<b>DSAC</b>	Direction de la sécurité de l'aviation civile
<b>DSNA</b>	Direction des services de la navigation aérienne
<b>DSS</b>	Division sécurité des systèmes
<b>DTA</b>	Direction du transport aérien
<b>DUEA</b>	Division utilisation de l'espace aérien
<b>EAD</b>	European aeronautical data
<b>EASA</b>	European agency for safety aviation
<b>EC</b>	European commission
<b>ECAC</b>	European civil aviation conference
<b>EMUE</b>	Etat-major de l'Union européenne
<b>ENAC</b>	Ecole nationale de l'aviation civile
<b>ENR</b>	En route France
<b>EPT</b>	Emplacement particulier de travail (AWACS)
<b>ESARR</b>	Eurocontrol safety aviation regulatory requirements
<b>ESCA</b>	Escadron des services de la circulation aérienne
<b>ESID</b>	<b>Etablissement du service d'infrastructure de la défense</b>
<b>EUROCONTROL</b>	Organisation européenne pour la sécurité de la navigation aérienne
<b>FAB</b>	Functional airspace block
<b>FAB EC</b>	Functional airspace block Europe central
<b>FL</b>	Flight level
<b>FMS</b>	Flight management system
<b>FRA</b>	Free route airspace
<b>FUA</b>	Flexible use of airspace
<b>GAIA</b>	Groupement Aérien des Installations Aéronautiques
<b>GM</b>	<b>Ground master</b>
<b>GNSS</b>	Global navigation satellite system
<b>GPCSC</b>	Groupe permanent de coordination des systèmes de contrôle
<b>GPS</b>	Global positioning system
<b>GRND</b>	Ground
<b>GT</b>	Groupe de travail
<b>GTA</b>	Gestion du trafic aérien
<b>HA</b>	Haute altitude
<b>IAC</b>	Instrument approach chart
<b>IANS</b>	Institute of air navigation services
<b>ICB</b>	Industrial consultation body
<b>IFF</b>	Identification friend or foe
<b>IFR</b>	Instrument flight rules
<b>IFPS</b>	Initial Flight plan processing system
<b>ILS</b>	Instrument landing system
<b>INS</b>	Inertial navigation system
<b>IOP</b>	Interoperability
<b>IP</b>	<b>Internet protocol</b>
<b>IPD2</b>	<b>Interconnexion IP DSNA défense</b>
<b>IR</b>	<b>Interregional</b>
<b>IR ATCO</b>	Implementation Rules for ATCO
<b>IRMA</b>	Indicateur radar de mouvement d'aéronef
<b>ISO</b>	International standardization organisation
<b>JFACC</b>	Joint force air component command
<b>KPI</b>	Key performance indicators
<b>LTA</b>	Lower traffic area
<b>MA</b>	Moyenne altitude
<b>MAA</b>	Military aviation authority
<b>MAB</b>	Military ATM board
<b>MALGH</b>	Mission aviation légère, générale et hélicoptère
<b>METAR</b>	Meteorological aerodrom report
<b>MCU</b>	Mission du ciel unique européen
<b>MIAC</b>	Military instrument approach charts

MIAM	Manuel d'information aéronautique militaire
MILNOTAM	Military notice to airmen
MISO	<b>Méthodologie d'intervention sur système opérationnel</b>
MME	Military mission effectiveness
MOFI	Messagerie officielle de l'Intradef
MRR	Mesure de réduction des risques
MRTT	Multi role tanker transport
MTBA	<b>Moyens téléphoniques des bases aériennes</b>
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	<b>Passerelle applicative temps réel multiniveaux du SCCOA</b>
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	<b>Poursuite multi radars</b>
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	<b>Prestataire de services de navigation aérienne de la défense</b>
R2D2	<b>Rénovation des réseaux DSN défense</b>
RBO	<b>Risk based oversight</b>
RCAM	Réglementation de la circulation aérienne militaire
RDIP	<b>Réseaux de Desserte IP</b>
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

<b>SDRCAM</b>	Sous-direction Régionale de la circulation aérienne militaire (Nord et Sud)
<b>SDSA</b>	Sous-direction surveillance et audit de la DIRCAM
<b>SGAE</b>	Secrétariat général des affaires européennes
<b>SGPD</b>	Section gestion production diffusion
<b>SIA</b>	Service de l'information aéronautique
<b>SID</b>	<b>Service de l'infrastructure de la défense</b>
<b>SID</b>	Standard instrument departure
<b>SIMMAD</b>	Structure intégrée du maintien en condition opérationnelle du matériel aéronautique du ministère de la Défense
<b>SJU</b>	SESAR Joint Undertaking
<b>SGPD</b>	Section gestion production diffusion
<b>SNA</b>	Service de la Navigation Aérienne
<b>SNIA</b>	Service national d'ingénierie aéroportuaire
<b>SMS</b>	Système de management de la sécurité
<b>SRSA</b>	Système radio sol-air.
<b>SSR</b>	Secondary surveillance radar
<b>STANAG</b>	Standard agreement
<b>STAC</b>	Service technique de l'aviation civile
<b>STAR</b>	Standard instrument arrival
<b>SUP AIP</b>	Supplément à l'AIP
<b>TAF</b>	Terminal aerodrom forecast
<b>TCAS</b>	Traffic collision avoidance system
<b>TMA</b>	Terminal area
<b>TRA</b>	Temporary restricted area
<b>TRF</b>	Transfert
<b>TSA</b>	Temporary segregated area
<b>UUP</b>	Update use plan
<b>VAC</b>	Visual approach and landing chart
<b>VOR</b>	Very high omnidirectional range
<b>ZIT</b>	Zone interdite temporaire
<b>ZDT</b>	Zone dangereuse temporaire
<b>ZRT</b>	Zone réglementée temporaire

## REFERENTIEL REGLEMENTAIRE

Les règlements et instructions DIRCAM sont accessibles sur les sites Internet et Intradef de la DIRCAM/DIA.

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. **Ces textes sont accessible sur LEGIFRANCE.**

### Les règlements européens émanent de la Commission européenne (CE) ou de l'AESA

- **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"). *(modifié par Reg 1070/2009)* ;
- **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° 216/2008** du parlement européen et du conseil du 20 février 2008 modifié concernant des règles communes dans le domaine de l'aviation civile et instituant une agence européenne de la sécurité aérienne et abrogeant la directive 91/670/CEE du Conseil, le règlement (CE) n°1592/2002 et la directive 2004/36/CE. *(modifié par Reg 1108/2009)* ;
- **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)* ;
- **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 ;

- **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)* ;
- **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** 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°2016/1377** de la commission du 4 août 2016 établissant des exigences communes relatives aux prestataires de services et à la supervision dans la gestion du trafic aérien et les services de navigation aérienne ainsi que les autres fonctions de réseau de la gestion du trafic aérien, abrogeant le règlement (CE) n° 482/2008 et les règlements d'exécution (UE) n°1034/2011 et (UE) n°1035/2011 et modifiant le règlement (UE) n°677/2011. **Applicable uniquement au 1er janvier 2019.**
- **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.**

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

- **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 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 4 juillet 2006**, relatif aux fonctions de surveillance exercées par le directeur de la circulation aérienne militaire (en cours de modification pour 2016) ;
- **Arrêté du 22 octobre 2007** modifié relatif aux conditions de délivrance et de maintien en état de validité des licences, qualifications et mentions de contrôleur de la circulation aérienne ;
- **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** relatif à l'information aéronautique ;
- **Arrêté du 23 mars 2015** 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 DSAC
- **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.

(\*) *Nouvel Arrêté*