



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE

# BILAN ANNUEL 2015



**DSAÉ**  
DIRCAM DIRNAV BFEA





# **BILAN ANNUEL**

## **de la circulation aérienne militaire**

## **et de la DIRCAM**

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

Il se compose de trois parties :

**Première Partie : « Chiffres clefs et faits marquants »**

**Deuxième partie : « Bilan statistique de la CAM »**

**Troisième partie : « Bilan des actions DIRCAM et annexes »**

Un **questionnaire de satisfaction** est inséré avant le sommaire du document pour recueillir l'avis des unités et des états-majors, prestataires et utilisateurs défense de l'espace aérien.

**DIRECTEUR DE LA PUBLICATION** : GBA Eric LABOURDETTE , Directeur de la circulation aérienne militaire

**REDACTEUR EN CHEF** : Col Thierry RAYMOND, Directeur adjoint de la DIRCAM

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

**REALISATION** : Lcl © Henri GEZE



Comme chaque année, la DIRCAM élabore le Bilan CAM. Ce document, au travers de l'intérêt que vous lui porterez, doit vous permettre de suivre l'ensemble des actions menées par la DIRCAM, souvent en coopération avec les autorités d'emploi. Ce bilan a vocation à évoluer afin de répondre à vos attentes, notamment en vous aidant à analyser l'activité passée pour mieux préparer l'avenir dans les domaines de l'utilisation de l'espace aérien, de la réglementation, de la surveillance et de l'information aéronautique. Ainsi, je vous invite à renseigner le questionnaire de satisfaction que vous trouverez ci-après et à le transmettre à la DIRCAM pour nous faire part de vos remarques et suggestions.

XXXXXXX

Au cours de l'année 2015, la DIRCAM a poursuivi son action sur les grands dossiers réglementaires de sa responsabilité, prenant en compte les évolutions technologiques en cours qui impactent directement les besoins et missions de la Défense : lancement de travaux espace visant à rendre l'ensemble du territoire accessible aux drones de la Défense, conséquences sur la sécurité aérienne du développement des drones de loisirs et professionnels en basse altitude, transition vers l'information numérique, développement de la navigation satellitaire.

Il s'est agi également de préparer l'utilisation de nouveaux systèmes d'armes en mettant à disposition des forces des espaces aériens adaptés, tant en dimensions qu'en développement vertical. Le lancement des travaux sur l'accord cadre Défense Transport 2016 - 2020 permettra d'y répondre mais nécessitera probablement de réfléchir à la flexibilité de l'emploi de ces espaces aériens.

Sur le périmètre de la surveillance, on peut considérer qu'un cycle s'achève avec la fin du processus d'homologation des principaux aérodromes de la Défense, le renouvellement de la certification du CFA et l'extension programmée du périmètre de surveillance PSNA d'ALAVIA et COMALAT au CNS.

En ce qui concerne les dossiers internationaux, la priorité va à la veille sur les évolutions réglementaires relatives à la CAG et à s'assurer de la préservation des intérêts Défense dès lors que ces évolutions l'impactent. Il est donc indispensable de mesurer ces impacts sur les plans capacitaire et opérationnel, et pour cela, maintenir un dialogue étroit et constant avec les différentes agences et organisations en relation avec les dossiers ATM : EUROCONTROL, EASA, OTAN (le 1<sup>er</sup> comité aviation s'est déroulé en 2015) et AED, cette dernière ayant été chargée de faciliter la coordination des positions militaires et de s'en faire la porte-parole auprès des instances européennes.

Au sein du FABEC, le projet IPSE, devant conduire à la création d'une grande zone transfrontalière avec l'Allemagne (EUC 22), a été suspendu, marquant ainsi un intérêt moindre de l'engagement de la Défense pour les projets qui y sont dorénavant portés.

Les actions de la DIRCAM se sont pleinement inscrites dans la mise en œuvre du Programme de sécurité de l'aéronautique d'État développé par la DSAÉ. Celui-ci a pour objectif d'assurer la maîtrise des risques en matière de sécurité aéronautique sur l'ensemble du spectre, navigabilité, formation, gestion et utilisation de l'espace aérien.

Les statistiques présentées dans le Bilan CAM annuel sont le reflet du niveau de l'activité aérienne des aéronefs de la Défense et de la gendarmerie, de l'activité du contrôle aérien de la Défense, de l'activité de gestion de l'espace aérien, ainsi que de l'activité de recherche et de sauvetage (SAR). Cette année, le bilan fait apparaître une baisse du nombre de vols d'aéronefs ainsi que de l'activité du contrôle de défense aérienne tandis que l'activité liée au contrôle d'aérodrome de la Défense a sensiblement augmenté.

**L'activité aérienne de la Défense**, comptabilisée en nombre de vols (CAM et CAG), **enregistre une baisse de 4,6%** et touche quatre des cinq composantes : l'armée de l'air (- 6,2 %), l'ALAT (- 4,7 %), l'aéronautique navale (- 0,8 %) et la gendarmerie (- 1,7 %). Le CEV, quant à lui, enregistre une nouvelle hausse de son activité de 3,7%.

**L'activité de contrôle des centres de défense aérienne de l'armée de l'air**, rapportée au nombre de mouvements, **a baissé de 9 %** (CAM I : - 1,4%, CAM T : - 10,2 %) bien que l'activité en CAM V a connu cette année une hausse significative de 10,8%. **Les centres de coordination et de contrôle de la Marine (CCMAR)** enregistrent une **baisse très importante de 15,1% de leur activité**, rapportée au nombre de mouvements.

**Les centres de contrôle d'aérodrome de la Défense** ont, pour leur part, enregistré **une hausse sensible d'activité (CAM et CAG), tant pour les « procédures aux instruments » (+ 4,6 %) que pour les phases de vol de « transit » (+ 4 %)**. **Les « mouvements plateforme » ont également augmenté mais de façon plus modérée (+ 1,2 %)**. Cette augmentation d'activité concerne l'armée de l'air et l'aéronautique navale, l'activité des centres de contrôle d'aérodrome de l'ALAT ayant diminué.

**La gestion souple de l'espace aérien (FUA)** est un indicateur important pour la crédibilité du processus décisionnel collaboratif (Collaborative Decision Making - CDM) mis en œuvre en collaboration avec l'aviation civile pour la gestion conjointe des espaces aériens. **L'amélioration du taux d'utilisation effective** des espaces aériens préalablement programmés au profit de la Défense, entreprise en 2014, **s'est poursuivie cette année (67,81% contre 62,76 % en 2014)**. Ce taux d'utilisation effective des espaces aériens est influencé par différents paramètres spécifiques des activités défense dont le changement des ordres de vol, la disponibilité des avions et les missions programmées uniquement en « spare ». A eux trois, ces paramètres représentent 80 % des causes d'annulation des créneaux initialement programmés.

**Le RTBA a de nouveau été très utilisé** avec, cette année encore, un nombre de missions supérieur à 1500 pour certains tronçons.

**Enfin, l'activité SAR**, après cinq années consécutives d'augmentation, **enregistre une diminution du nombre global des alertes (- 12,4%) ainsi que de celui des exercices conduits**. Toutefois, le nombre d'opérations SAR réelles n'a pas évolué significativement (48 en 2015 contre 52 en 2014) tout comme le nombre des phases d'urgences comprenant les phases de DETRESFA et d'ALERFA autres que balises (542 en 2015 contre 541 en 2014).

Ces éléments statistiques font partie de nos outils de travail, n'hésitez pas à contacter les experts de la DIRCAM pour en affiner la lecture et l'interprétation si vous l'estimez nécessaire.

*Le GBA Eric Labourdette*  
*directeur de la circulation aérienne militaire*  
**ORIGINAL SIGNE**

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.

# 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.intradedef.gouv.fr/sondage/index.php/925496/lang-fr>

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

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



	<i>Questionnaire de satisfaction</i> .....	7
1	<b>CHIFFRES CLEFS et FAITS MARQUANTS</b> .....	11
2	<b>- BILAN STATISTIQUE DE LA CAM</b> .....	19
	<i>Bilan de l'activité aérienne des aéronefs défense et gendarmerie</i> .....	20
	<i>Bilan de l'activité du contrôle aérien de la défense</i> .....	26
	<i>Bilan de l'activité « espace aérien »</i> .....	38
	<i>Bilan de l'activité SAR</i> .....	44
3	<b>- BILAN DES ACTIONS DIRCAM</b> .....	45
	<i>Domaine affaires internationales</i> .....	46
	<i>Domaine espace aérien</i> .....	50
	<i>Domaine réglementation</i> .....	53
	<i>Domaine surveillance</i> .....	62
	<i>Domaine information aéronautique</i> .....	77
	<b>ANNEXES</b> .....	81
	<i>Annexe 1 - Activité des centres de défense aérienne</i> .....	82
	<i>Annexe 2 - Activité des plateformes aéronautiques défense</i> .....	85
	<i>Annexe 3 - Organigramme de la DIRCAM 02.520</i> .....	91
	<i>Annexe 4 - Catalogue des produits de la DIA 04.520</i> .....	92
	<i>Annexe 5 - Glossaire</i> .....	96
	<i>Annexe 6 - Référentiel réglementaire</i> .....	101



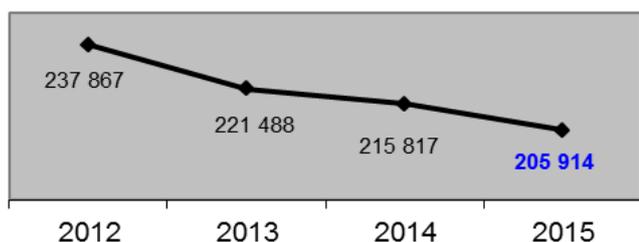
# CHIFFRES CLEFS

## ACTIVITE AERIENNE DEFENSE ET GENDARMERIE

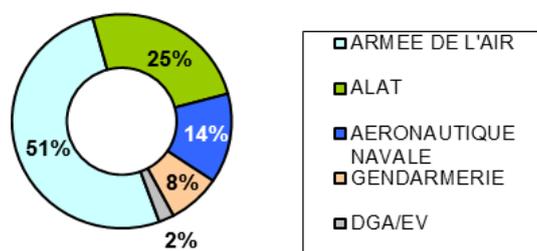
### Activité des aéronefs

	Nombre de vols	VAR 2015/ 2014	Nombre d'HdV
<b>ARMEE DE L'AIR</b>	<b>105618</b>	-6,20%	167549
<b>ALAT</b>	<b>51706</b>	-4,70%	69146
<b>AERONAUTIQUE NAVALE</b>	<b>27893</b>	-0,80%	43049
<b>GENDARMERIE</b>	<b>16094</b>	-1,70%	18737
<b>DGA/EV</b>	<b>4603</b>	+3,70%	6806
<b>TOTAL</b>	<b>205 914</b>	<b>-4,60%</b>	<b>305287</b>

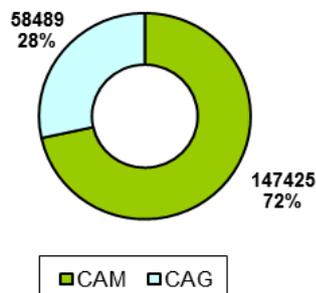
Evolution de l'activité aérienne de la défense



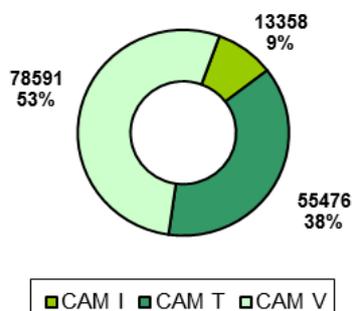
Répartition des vols par composante défense



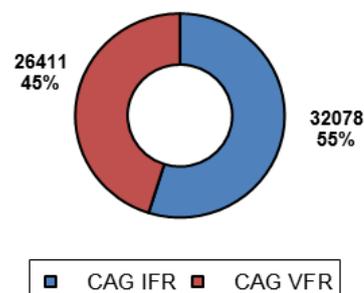
Répartition des vols CAM - CAG



Répartition des Vols en CAM



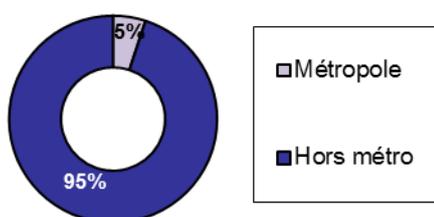
Répartition des Vols en CAG



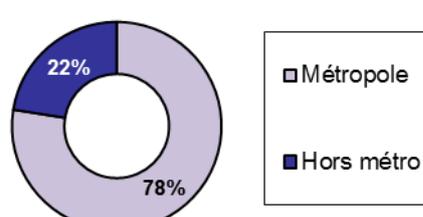
### Activité des drones

	Nombre de vols	VAR 2014/ 2015	Nombre d'HdV
<b>Armée de l'air</b>	<b>951</b>	+132,00%	6 671
<b>Alat</b>	<b>921</b>	+73,40%	594
<b>TOTAL</b>	<b>1 872</b>	<b>-5,80%</b>	<b>7 265</b>

Répartition activité drones Armée de l'air



Répartition activité drones Armée de terre



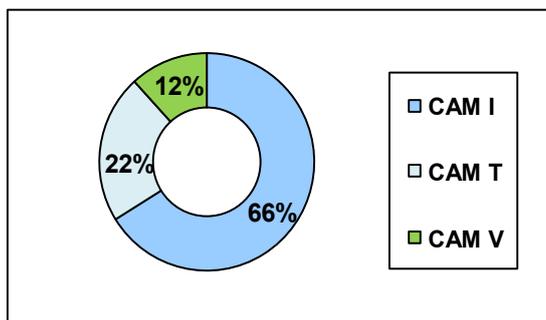
# CHIFFRES CLEFS

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

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



TYPE DE VOL	2014	2015	VAR 2014/2015
CAM I	41291	36585	-11,4%
CAM T	13613	12224	-10,2%
CAM V	5872	6506	+10,8%
<b>TOTAL</b>	<b>60776</b>	<b>55315</b>	<b>-9,0%</b>



**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.

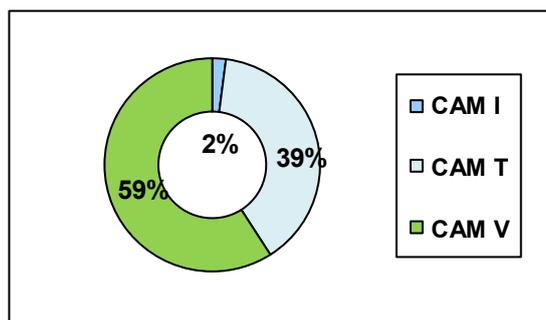
**CAM I** : sont comptabilisés en CAM I, les vols de contrôle, les vols de reconnaissance météo, les missions haut-bas-haut et les recueils de missions d'interception.

**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	2014	2015	VAR 2015/2014
CAM I	412	187	-54,6%
CAM T	4152	3572	-14,0%
CAM V	6247	5422	-13,2%
<b>TOTAL</b>	<b>10811</b>	<b>9181</b>	<b>-15,1%</b>

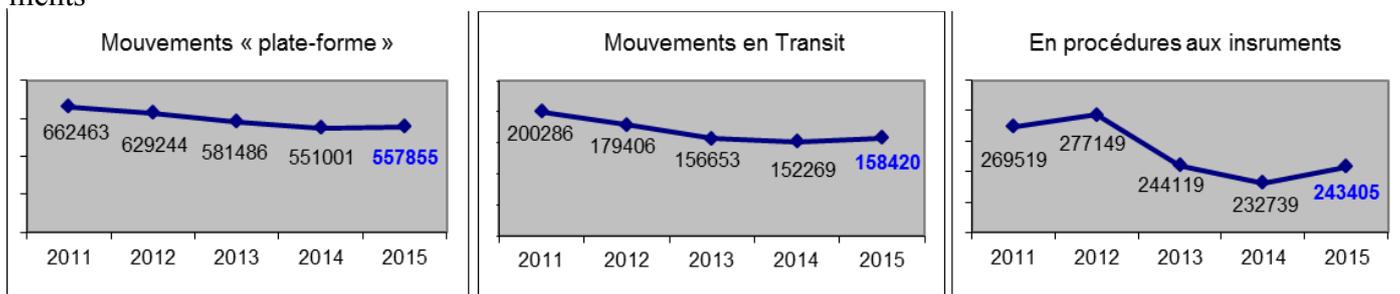


# CHIFFRES CLEFS

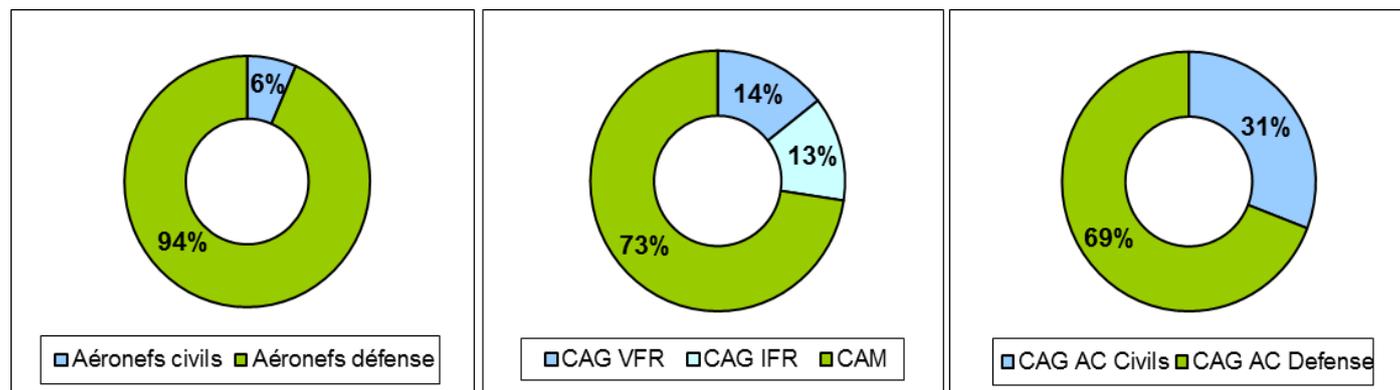
## Activité des Centres de contrôle d'aérodrome défense (en nombre de mouvements)

	Plate-forme	Transit	En procédures aux instruments
<b>AIR</b>	<b>350 409</b>	<b>115 014</b>	<b>192 600</b>
<b>MARINE</b>	<b>107 445</b>	<b>21 252</b>	<b>41 693</b>
<b>TERRE</b>	<b>100 001</b>	<b>22 154</b>	<b>9 112</b>
<b>TOTAL (*)</b>	<b>557 855</b>	<b>158 420</b>	<b>243 405</b>
<b>VAR 2015/2014</b>	<b>1,2%</b>	<b>4,0%</b>	<b>4,6%</b>

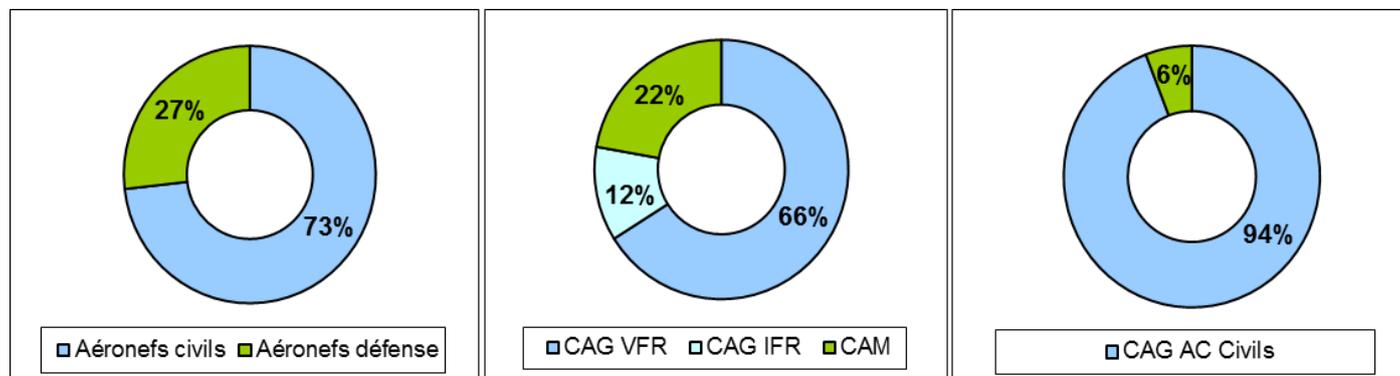
(\*) Nombre de plateformes concernées : 18 Armée de l'air, 5 ALAT et 7 Marine, dont PA CDG et Bâti-ments



### Répartition des mouvements « plate-forme »



### Répartition des mouvements en Transit



#### Mouvement :

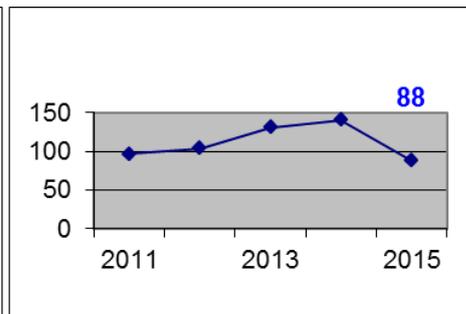
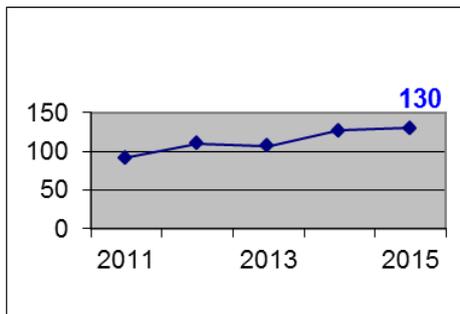
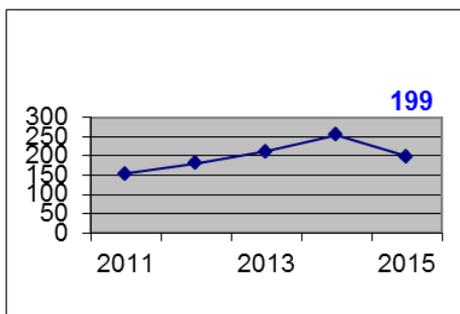
- Pour le trafic plate-forme, un posé ou un décollage est comptabilisé comme un seul mouvement. Chaque Touch and Go est comptabilisé comme un seul mouvement.
- Pour le trafic en transit, chaque vol en contact avec l'organisme de contrôle est considéré comme un seul mouvement.
- Pour le trafic en procédure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

# CHIFFRES CLEFS

## CREATIONS D'ESPACES AERIENS

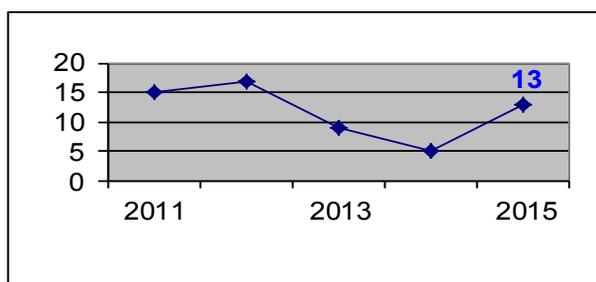
### Espaces temporaires

Décisions de création « défense »	SUP AIP « défense »	NOTAM « défense »
<b>199</b>	<b>130</b>	<b>88</b>



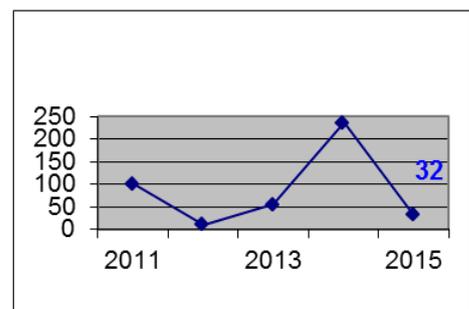
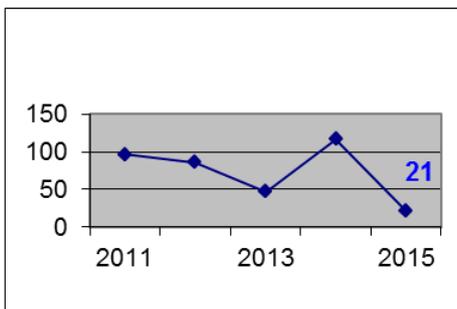
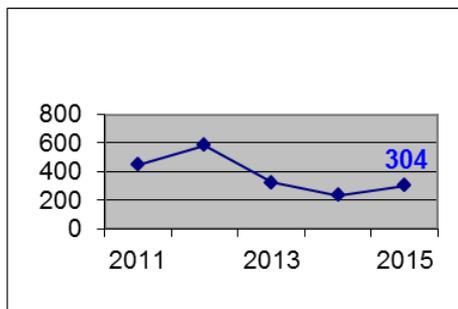
### Espaces liés à la Sûreté

Arrêtés de création de ZIT	<b>13 (dont 5 pour DPSA)</b>
----------------------------	------------------------------



### Espaces permanents

Accords du Directoire de l'espace aérien	Arrêtés espace « défense »	Arrêtés espace « Aviation civile »
<b>304</b>	<b>21</b>	<b>32</b>



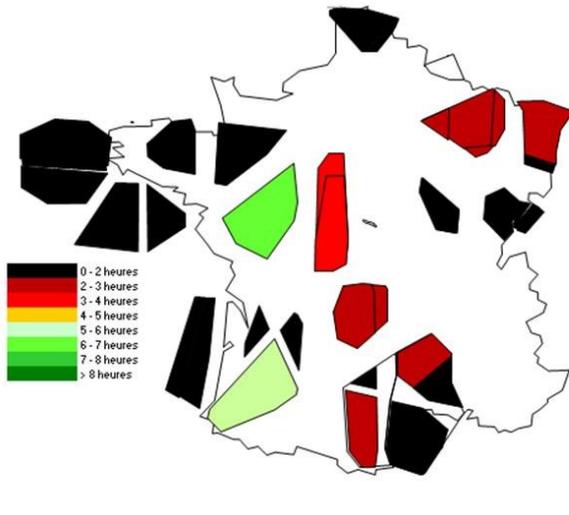
Modification de Zone P	<b>1</b>
Transformation de ZIT en Zone P	<b>0</b>

# CHIFFRES CLEFS

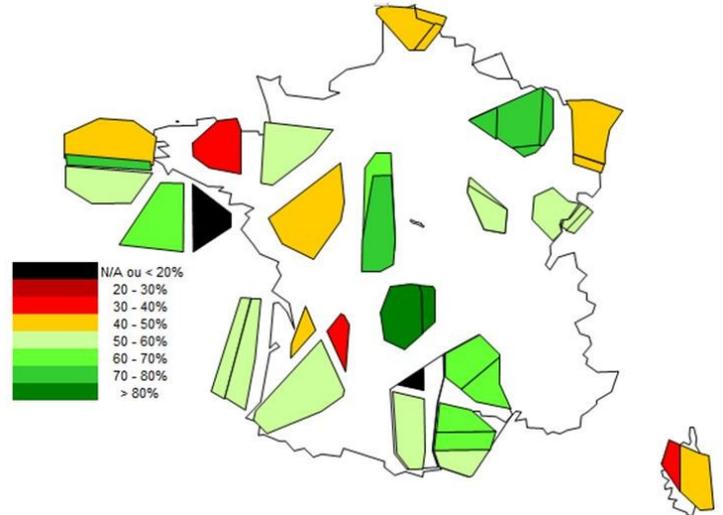
## ACTIVITE DANS LES ESPACES AERIENS GERABLES

### Espaces aériens haute altitude

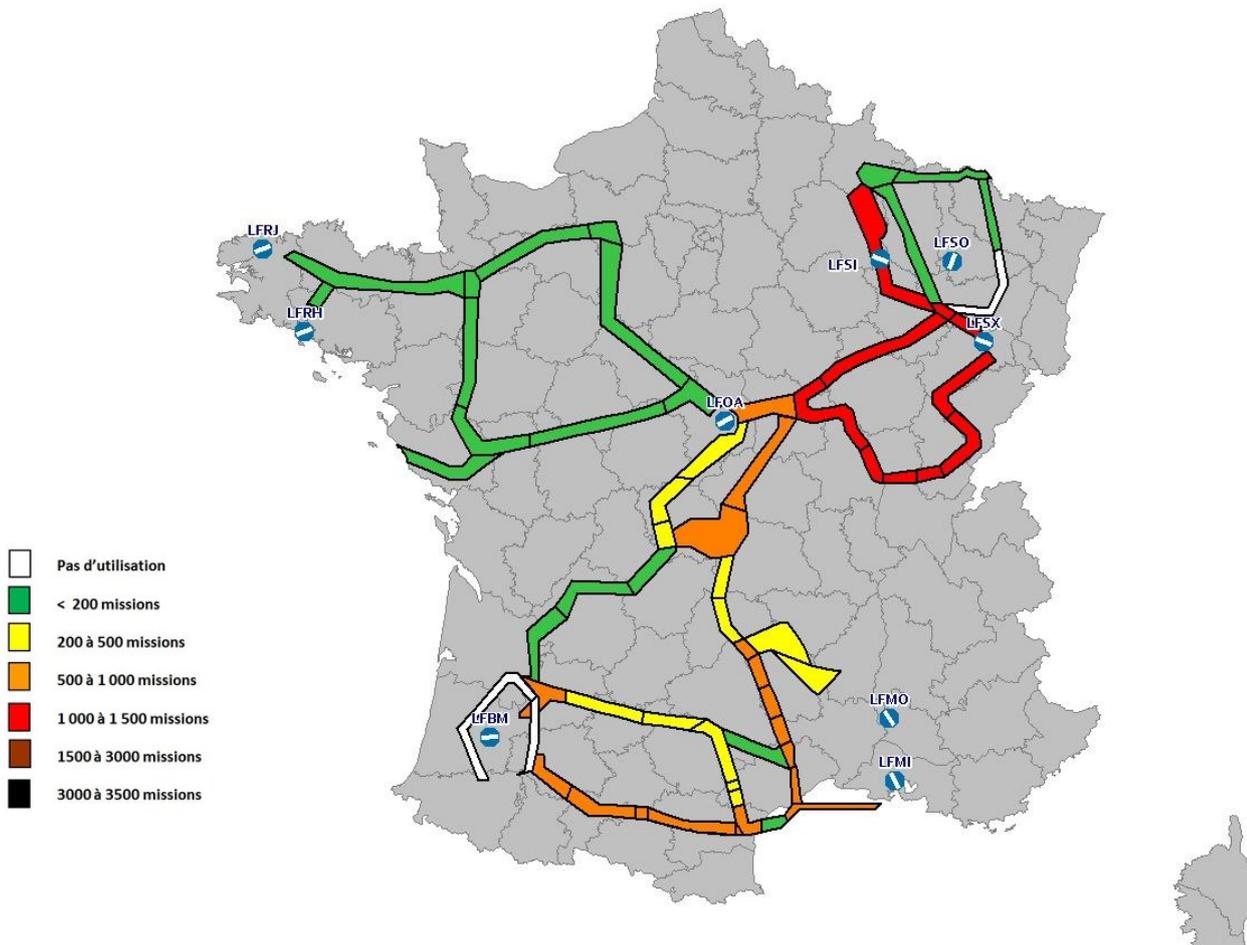
Programmation moyenne journalière (J-1 16h)



Respect programmation (J-1 16h)



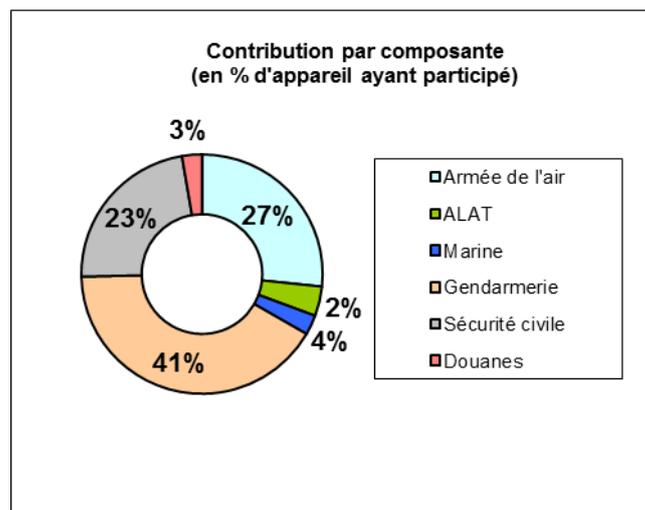
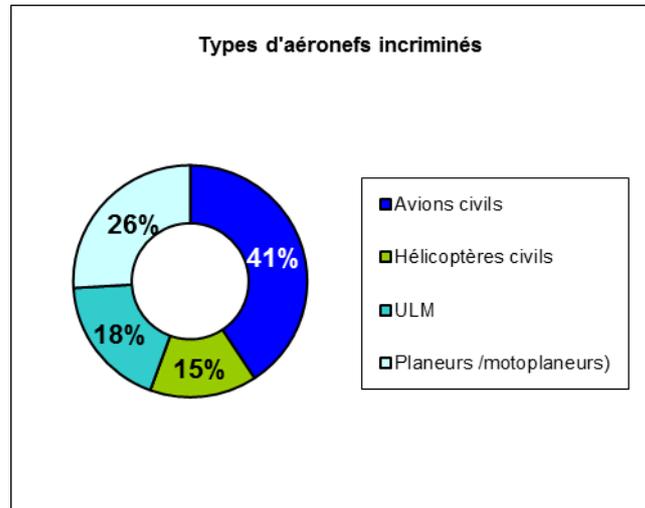
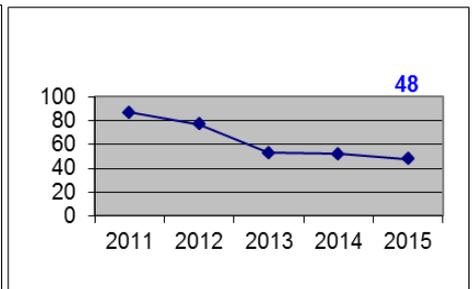
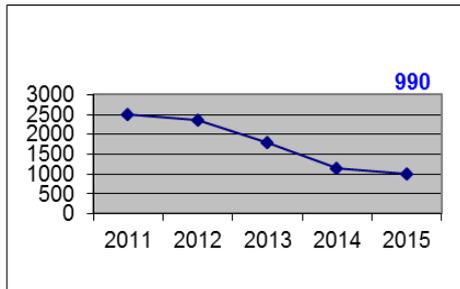
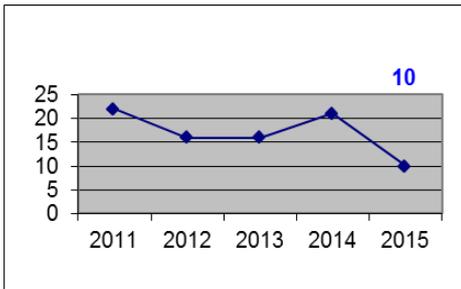
### Réseau très basse altitude (RTBA)



# CHIFFRES CLEFS

## ACTIVITE DES RCC

Exercices SAR	Alertes SAR	Opérations SAR
10	990	48
-52,4%	-12,4%	-7,7%



## LES DRONES, UN MONDE QUI BOUGE

Une nouvelle réglementation relative à l'utilisation des aéronefs circulant sans personne à bord a été élaborée en concertation entre l'aviation civile et la DIRCAM. Ainsi, deux arrêtés ont été publiés le 17 décembre 2015 et sont applicables depuis le 01 janvier 2016 :

- Un arrêté relatif à la conception des aéronefs civils qui circulent sans personne à bord, aux conditions de leur emploi et aux capacités requises des personnes qui les utilisent ;
- Un arrêté relatif à l'utilisation de l'espace aérien par des aéronefs (civils) qui circulent sans personne à bord.

Cette révision de la réglementation vise à la rendre plus lisible et à mieux répondre aux besoins, tout en veillant à la sécurité de tous les usagers de l'espace aérien, notamment en basse et très basse altitude. De son côté, la défense a entrepris la révision de l'instruction n°1550/DIRCAM afin, en particulier, d'ouvrir son champ d'application aux drones d'État. Il faut désormais s'adapter à l'augmentation du nombre d'utilisateurs, de toute nature, ainsi qu'à l'évolution du périmètre d'emploi des drones.

En effet, l'emploi des drones est de plus en plus multiforme tant dans ses dimensions civiles que militaires.

Les drones se sont démocratisés dans de multiples secteurs et leur champ d'application s'étend de jour en jour : reportages, prises de vues, agriculture, architecture d'extérieur, travaux de géométrie ou d'archéologie, observation de la géographie et de la nature etc... Environ 1500 opérateurs étaient recensés par l'aviation civile en mars 2015, lorsqu'ils n'étaient qu'environ 150 en janvier 2013. L'activité de loisir, avec des utilisateurs sans réelle connaissance du milieu aéronautique, tend également à exploser, les fabricants offrant des produits peu chers et simples à mettre en œuvre.

Pour ce qui concerne l'aéronautique d'État, la défense dispose aujourd'hui de drones tactiques, de 2 systèmes de drones Harfang et devraient pouvoir mettre en œuvre 2 systèmes de drones Reaper en 2016 dans l'espace aérien français (1 système supplémentaire est attendu pour 2019). Les forces de sécurité intérieure et de sécurité civile sont également en cours d'équipement en drones dans le but de remplir, par exemple, des missions d'observation, de recueil de renseignements ou d'intervention en milieu périlleux ou dangereux.

L'augmentation continue du nombre de drones dans l'espace aérien nous oblige à repenser la sécurité des vols sans en dégrader le niveau de performance.

La sécurité des vols liée à l'utilisation des drones évoluant en moyenne et haute altitude (pour le moment exclusivement militaires), respectivement MALE et HALE, est aujourd'hui maîtrisée notamment en ne permettant leur évolution qu'en espace aérien ségrégué. Toutefois, afin de limiter l'impact de cette activité sur le trafic aérien civil, une étude va être conduite en collaboration avec la DSNA, pour intégrer ces aéronefs qui circulent sans personne à bord dans la circulation aérienne, hors espace aérien ségrégué.

En revanche, la multiplication des mini-drones utilisés à des fins de loisir ou professionnelles dans des espaces non contrôlés ou non-réservés, augmente mécaniquement le risque de collision avec les autres aéronefs volant en basse ou très basse altitude dans ces portions d'espace. C'est pourquoi les arrêtés de décembre 2015 susmentionnés obligent les utilisateurs de drones à respecter certains critères (e.g. positionnement vis-à-vis des aérodromes), à notifier leur activité (si interférant avec les secteurs d'entraînement VOLTAC et SETBA) ou à demander une autorisation d'exécution, selon les cas.

Face au développement exponentiel de l'utilisation des drones, tant par les civils que par les militaires, la DIRCAM veille à ce que les capacités opérationnelles des armées soient préservées aussi bien dans l'emploi des drones pour des missions militaires qu'en soutien des forces de sécurité intérieure ou de sécurité civile. Elle reste attentive aux retours d'expériences relatifs à l'utilisation des drones et fera évoluer la réglementation s'il en était besoin.



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

# 1 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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

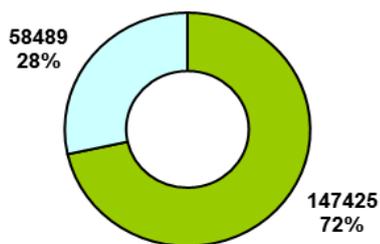


	Avion	Hélicoptère	TOTAL
<b>CAM</b>	78226	69199	147425
<b>CAG</b>	38748	19741	58489
<b>JOUR</b>	102617	73451	176068
<b>NUIT</b>	14357	15489	29846
<b>En métropole</b>	97587	69592	167179
<b>Hors métropole</b>	19387	19348	38735
<b>TOTAL</b>	<b>116 974</b>	<b>88 940</b>	<b>205 914</b>

Evolution 2015/ 2014

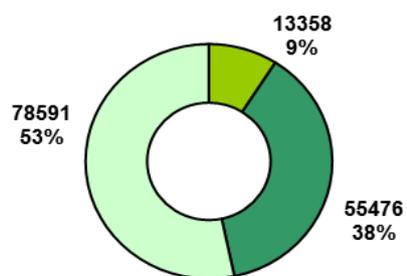
**-4,6%**

Répartition CAM - CAG



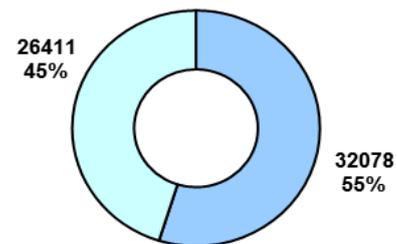
■ CAM ■ CAG

Répartition des vols en CAM

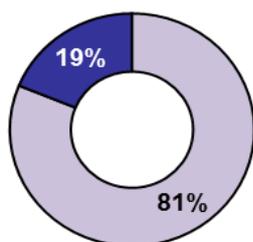


■ CAM I ■ CAM T ■ CAM V

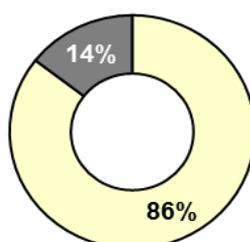
Répartition des vols en CAG



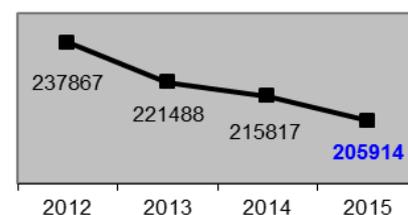
■ CAG IFR ■ CAG VFR



■ En métropole ■ Hors métropole



■ JOUR ■ NUIT



# 1 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

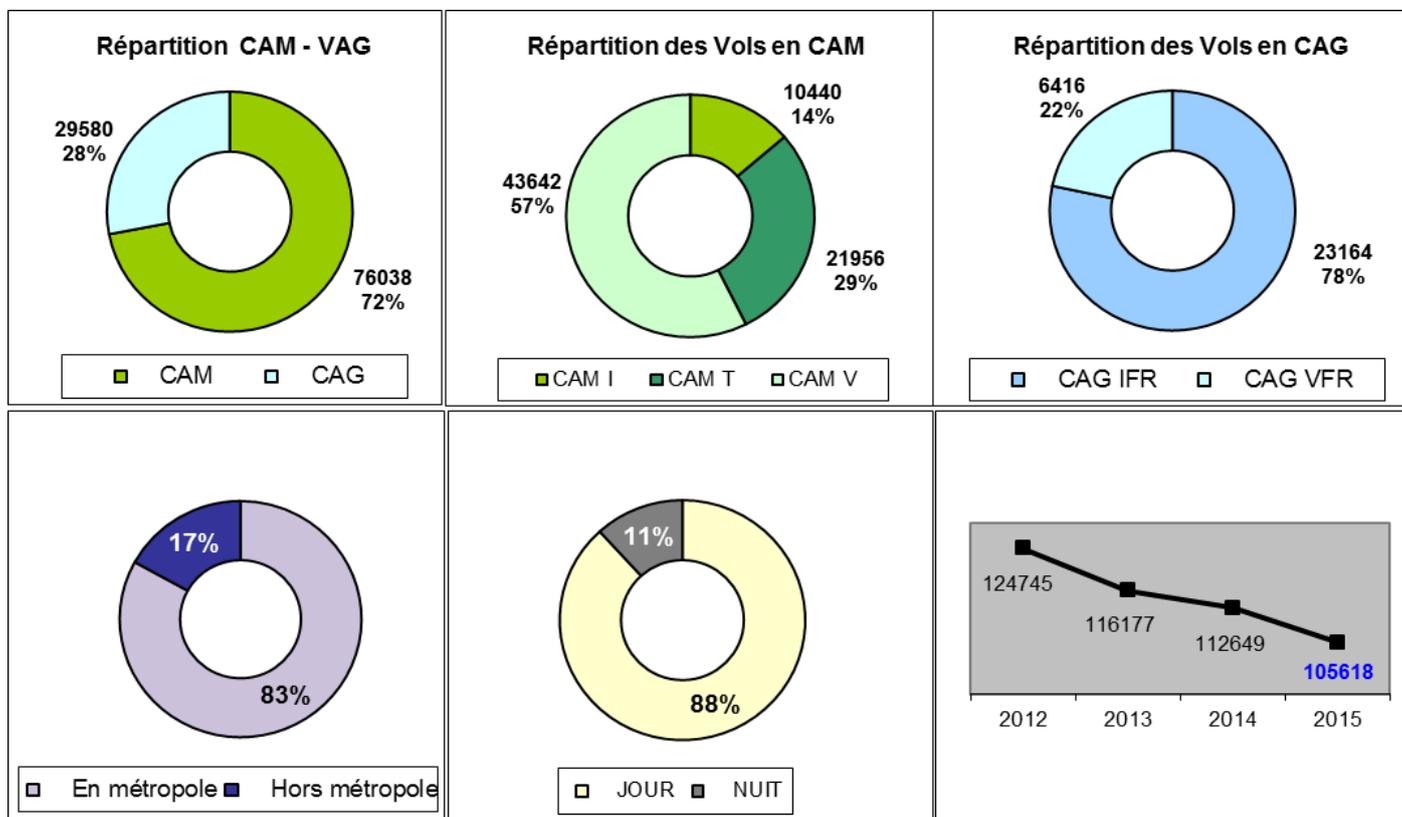
## BILAN DE L'ACTIVITE AERIEENNE DE L'ARMEE DE L'AIR (en nombres de vols)



	Avion	Hélicoptère	TOTAL
CAM	66133	9905	76038
CAG	28838	742	29580
JOUR	84440	8749	93189
NUIT	10531	1898	12429
En métropole	80867	6817	87684
Hors métropole	14104	3830	17934
<b>TOTAL</b>	<b>94 971</b>	<b>10 647</b>	<b>105 618</b>

Evolution 2015/ 2014

**-6,2%**



# 1 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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

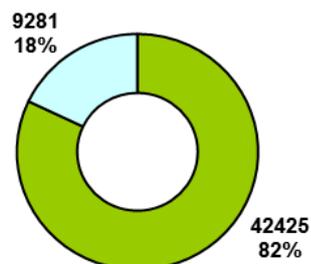


	Avion	Hélicoptère	TOTAL
CAM	227	42198	42425
CAG	3092	6189	9281
JOUR	2995	39672	42667
NUIT	324	8715	9039
En métropole	2924	39860	42784
Hors métropole	395	8527	8922
<b>TOTAL</b>	<b>3 319</b>	<b>48 387</b>	<b>51 706</b>

Evolution 2015/ 2014

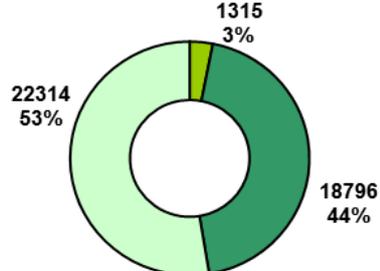
**-4,7%**

Répartition CAM - CAG



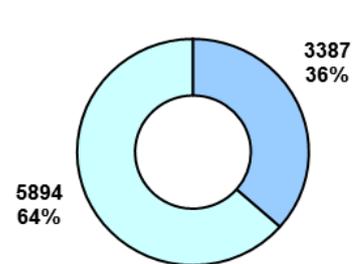
■ CAM □ CAG

Répartition des Vols en CAM

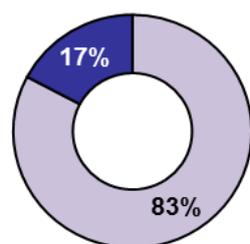


■ CAM I ■ CAM T □ CAM V

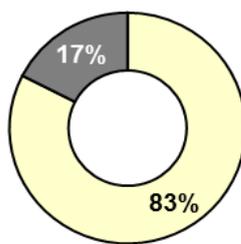
Répartition des Vols en CAG



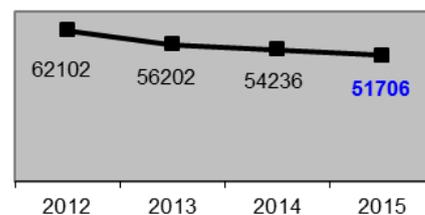
■ CAG IFR □ CAG VFR



■ En métropole ■ Hors métropole



■ JOUR ■ NUIT



# 1 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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



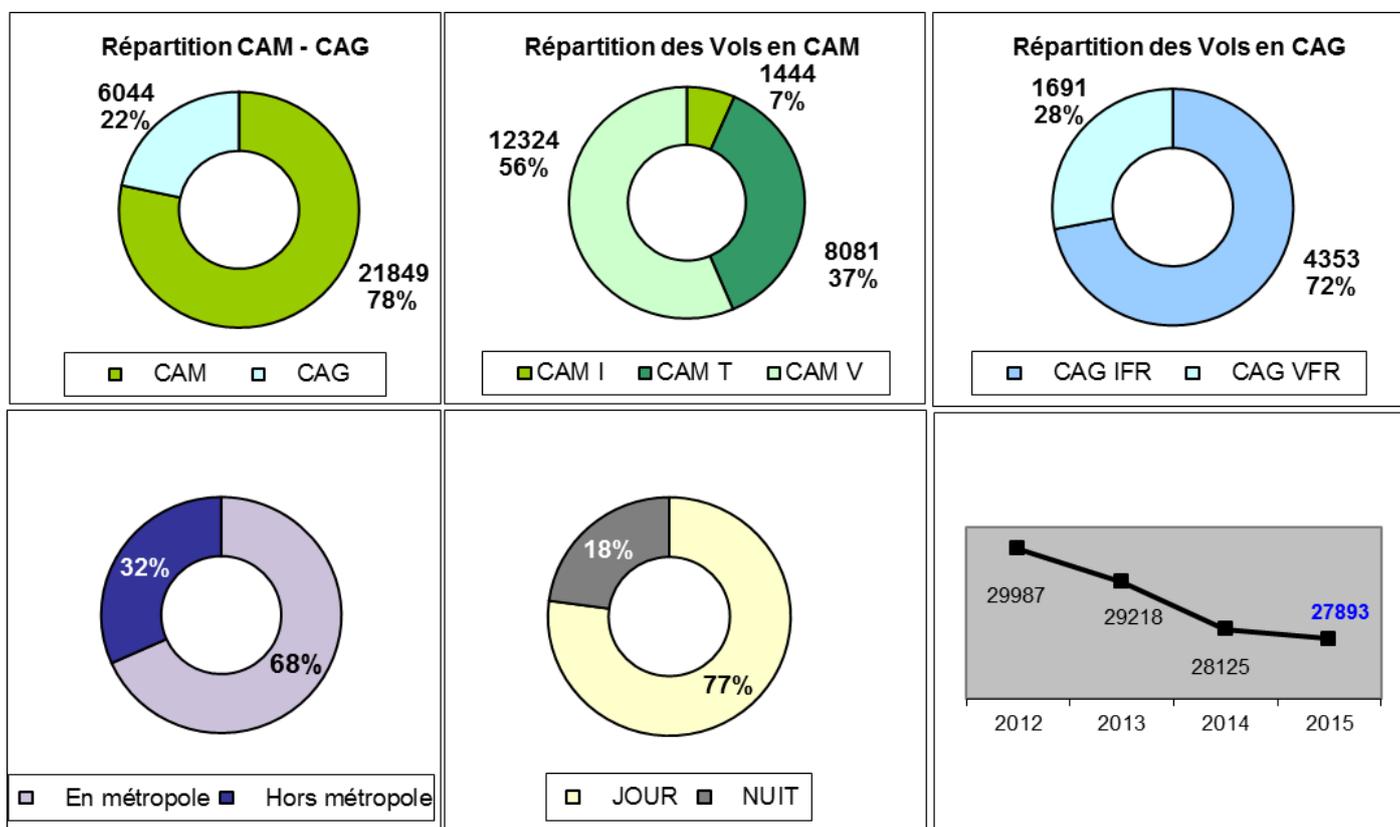
	Avion	Hélicoptère	TOTAL
CAM	9845	12004	21849
CAG	5459	585	6044

JOUR	11870	9641	21511
NUIT	3434	2948	6382

En métropole	10543	8515	19058
Hors métropole	4761	4074	8835

<b>TOTAL</b>	<b>15 304</b>	<b>12 589</b>	<b>27 893</b>
--------------	---------------	---------------	---------------

Evolution 2015/ 2014 **-0,8%**



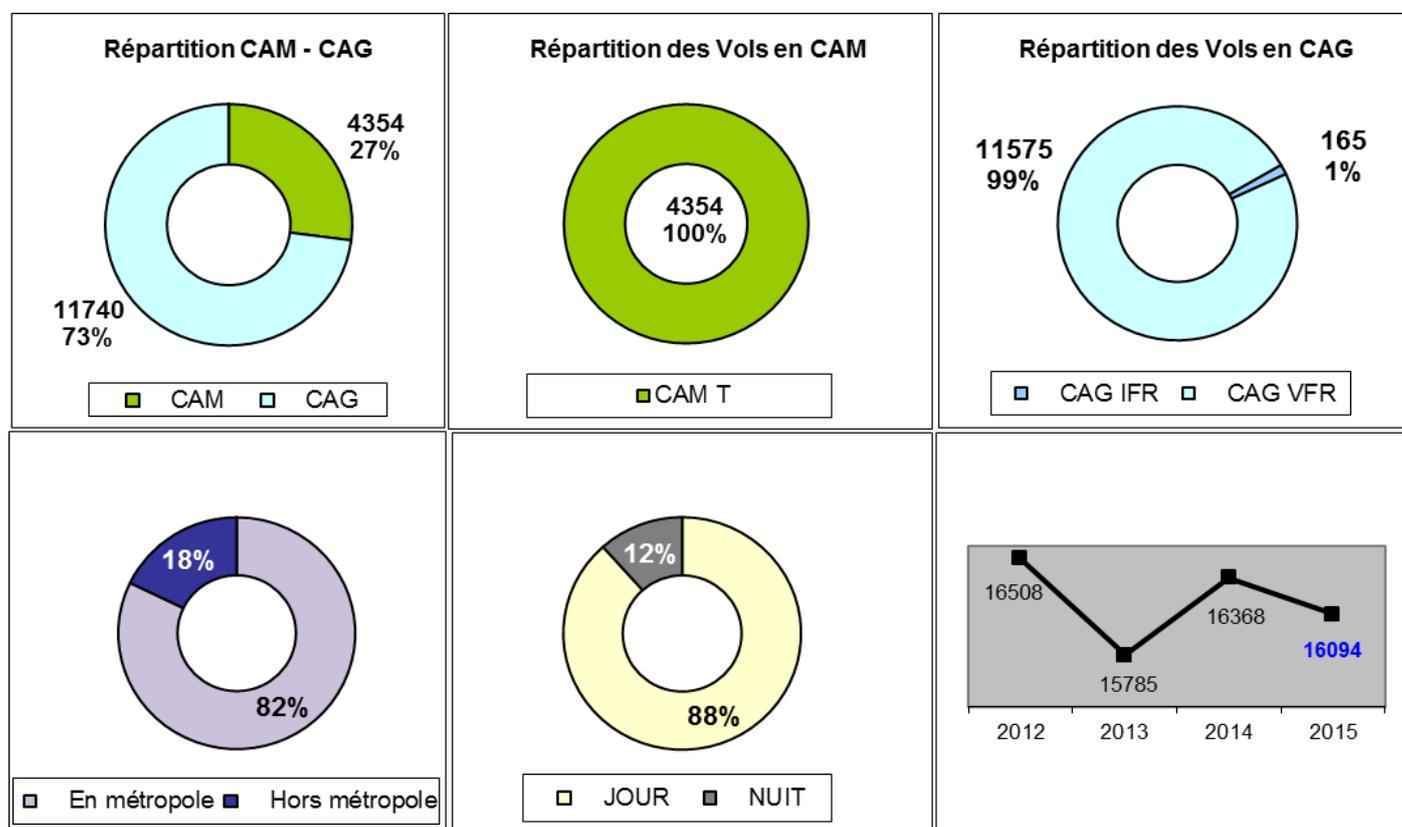
# 1 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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



	Avion	Hélicoptère	TOTAL
CAM	0	4354	4354
CAG	0	11740	11740
JOUR	0	14225	14225
NUIT	0	1869	1869
En métropole	0	13221	13221
Hors métropole	0	2873	2873
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>16 094</b>	<b>16 094</b>

Evolution 2015/ 2014	<b>-1,7%</b>
----------------------	--------------



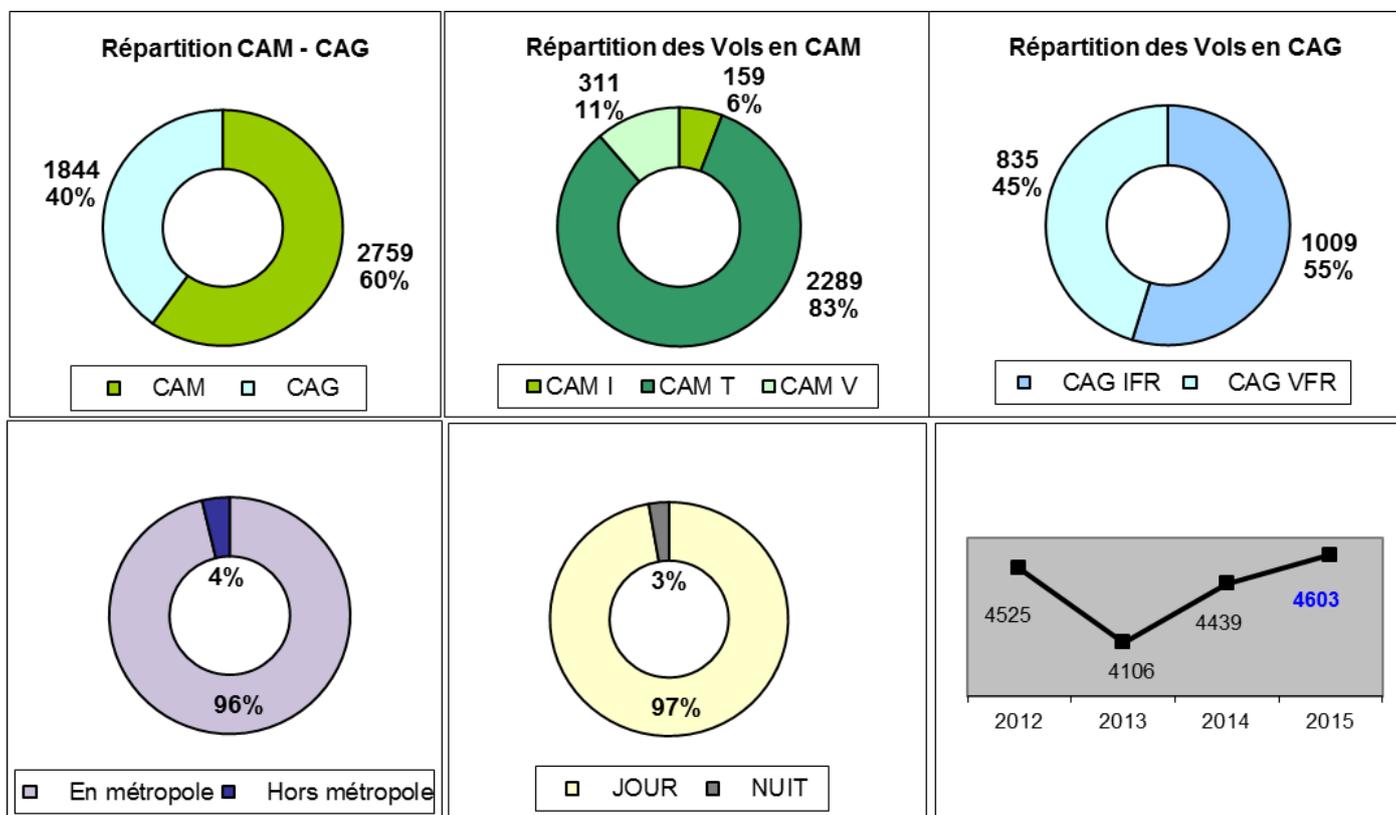
# 1 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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



	Avion	Hélicoptère	TOTAL
CAM	2021	738	2759
CAG	1359	485	1844
JOUR	3312	1164	4476
NUIT	68	59	127
En métropole	3253	1179	4432
Hors métropole	127	44	171
<b>TOTAL</b>	<b>3 380</b>	<b>1 223</b>	<b>4 603</b>

Evolution 2015/ 2014	<b>+3,7%</b>
----------------------	--------------



# 1 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

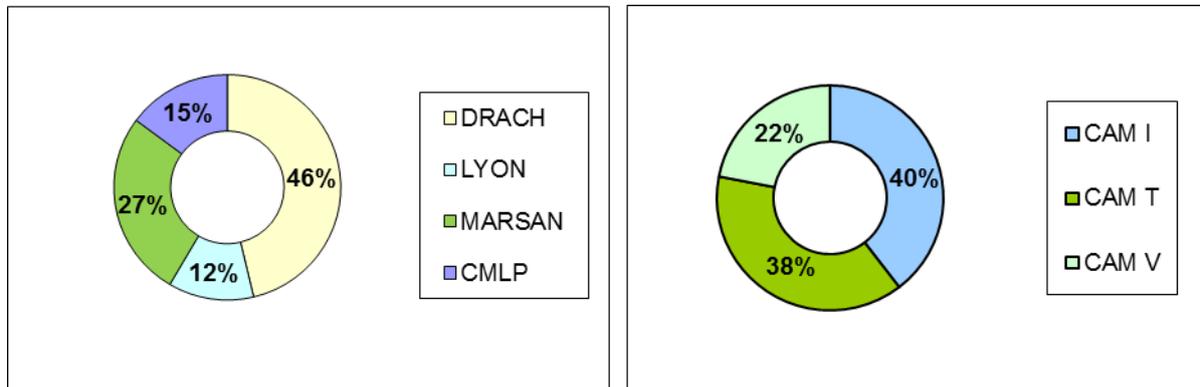
## BILAN DE L'ACTIVITE CONTRÔLE AERIEN DE LA DEFENSE

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



### Activité des CDC

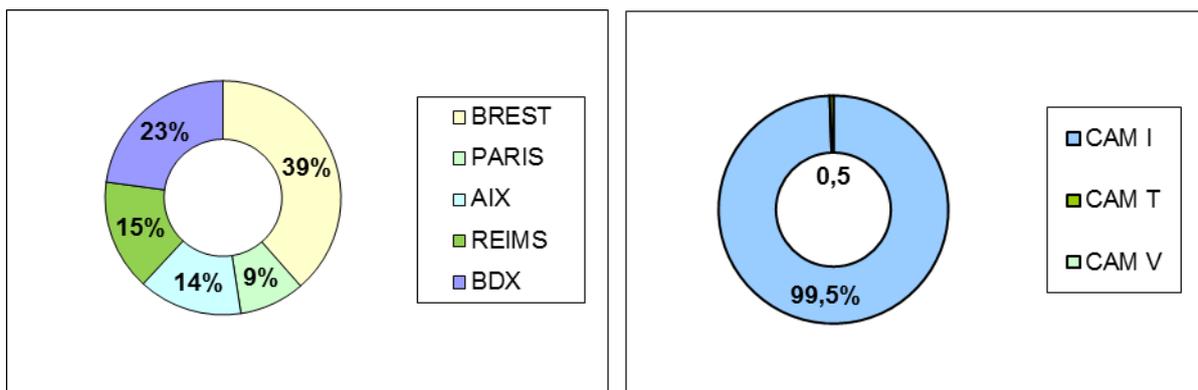
TYPE DE VOL	NOMBRE DE MOUVEMENTS				TOTAL
	DRACH	LYON	MARSAN	CMLP	
CAM I	4698	1026	2209	926	8859
CAM T	4189	930	1871	1622	8612
CAM V	1471	775	1889	779	4914
<b>TOTAL</b>	<b>10358</b>	<b>2731</b>	<b>5969</b>	<b>3327</b>	<b>22385</b>



### Activité des CMCC

TYPE DE VOL	NOMBRE DE MOUVEMENTS					TOTAL
	BREST (Menhir)	PARIS (Metro)	AIX (Marius)	REIMS (Champagne)	BDX (Marengo)	
CAM I	10233	2250	3789	4050	6059	26381
CAM T	0	130	0	7	0	137
CAM V	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>10233</b>	<b>2380</b>	<b>3789</b>	<b>4057</b>	<b>6059</b>	<b>26518</b>

Remarque : PARIS, 1ère année complète de fonctionnement

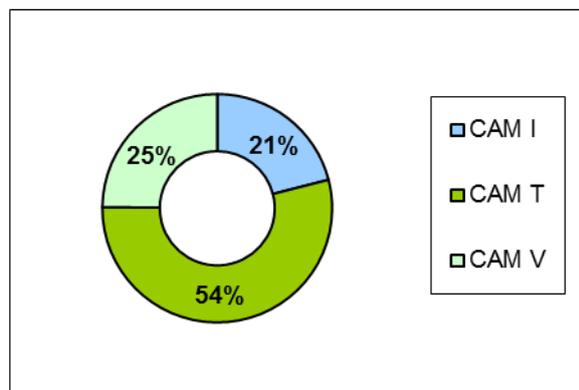
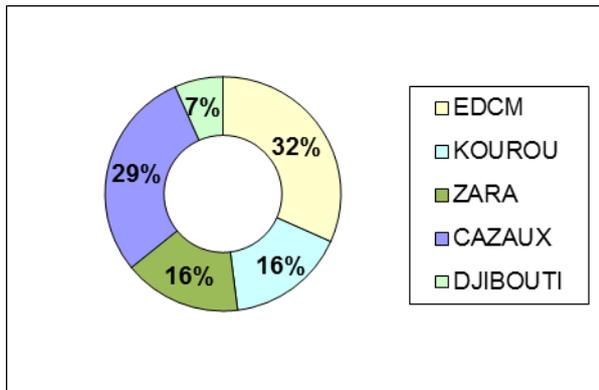


# 1 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM



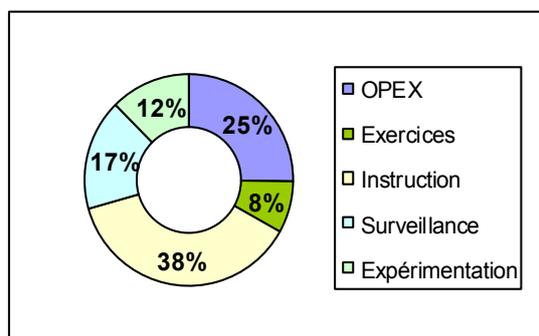
## Activité des autres centres défense de l'Armée de l'Air

TYPE DE VOL	NOMBRE DE MOUVEMENTS					TOTAL
	EDCM	KOUROU	ZARA	CAZAUX	DJIBOUTI	
CAM I	1242	0	103	0	0	1345
CAM T	733	1048	872	396	426	3475
CAM V	56	0	61	1475	0	1592
<b>TOTAL</b>	<b>2031</b>	<b>1048</b>	<b>1036</b>	<b>1871</b>	<b>426</b>	<b>6412</b>



## Activité contrôle du 36ème EDCA

TYPE D'ACTIVITE		Nbre d'heures de contrôle
Missions en Opérations extérieures		454
Autres missions	Missions exercices	143
	Missions instruction + entrainement des forces	676
	Missions de surveillance	306
	Missions d'expérimentation	224
<b>TOTAL</b>		<b>1802</b>



### Exemple de comptage des mouvements contrôle aérien de la défense :

- Un aéronef décolle de l'aérodrome X avec 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 CMCC A puis 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)

# 1 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

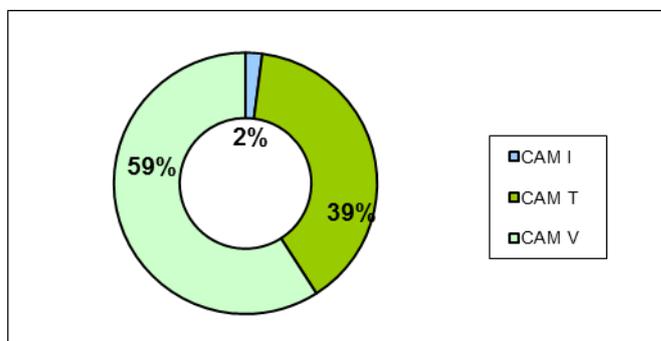
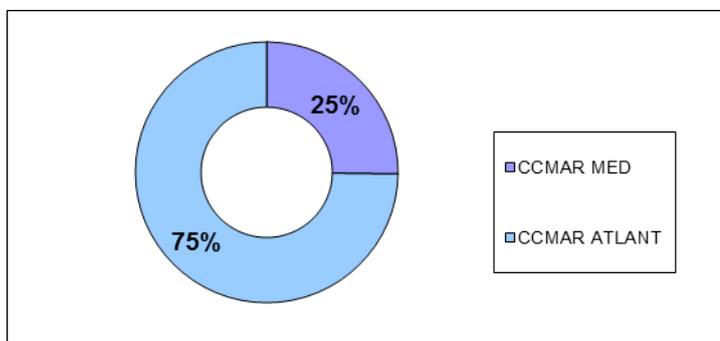
## Activité des Centres de coordination et de contrôle de la Marine nationale



### Activité contrôle

TYPE DE VOL	NOMBRE DE MOUVEMENTS		TOTAL
	CCMAR MED	CCMAR ATLANT	
CAM I	153	34	187
CAM T	1 397	2 175	3572
CAM V	764	4 658	5422
<b>TOTAL</b>	<b>2314</b>	<b>6867</b>	<b>9181</b>

Evolution 2015/ 2014 **-15,1%**



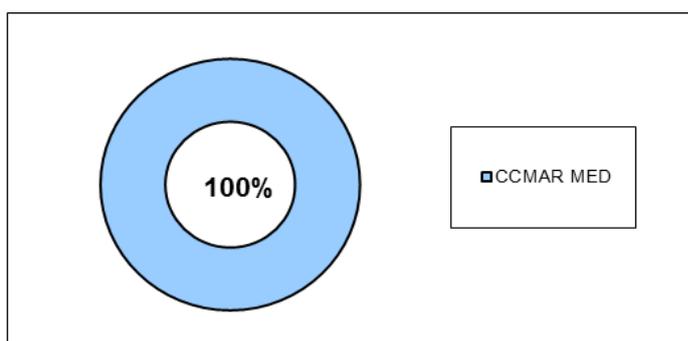
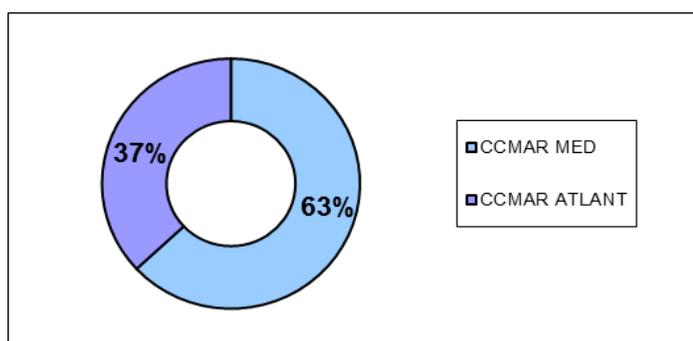
**Remarque** : La baisse significative des mouvements par rapport à l'année 2014 est due à l'engagement important des forces aéronavales dans les opérations extérieures.

### Activité tirs et essais

NOMBRE DE TIRS			NOMBRE D'HEURES D'ESSAI			
TOTAL	Jour	Nuit		Jour	Nuit	TOTAL
502	428	74	CCMAR MED	1 115	179	1294
294	273	21	CCMAR ATLANT	0	0	0
<b>796</b>	<b>701</b>	<b>95</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1115</b>	<b>179</b>	<b>1294</b>

**-26,6%** Evolution 2015/ 2014

Evolution 2015/ 2014 **+13,4%**



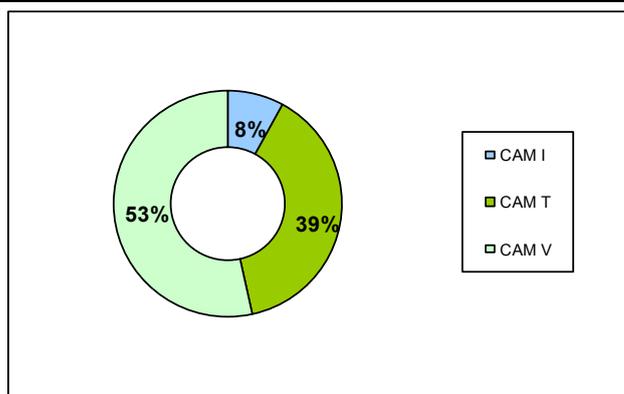
# 1 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM



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

TYPE DE VOL	NOMBRE DE VOLS		
	Jour	Nuit	Total
CAM I	0	0	0
CAM T	133	37	170
CAM V	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>133</b>	<b>37</b>	<b>170</b>

Evolution 2015/ 2014	<b>-40,8%</b>
----------------------	---------------



**Remarque :** la baisse significative de l'activité des bâtiments mettant en œuvre des cabines d'interception est due à l'engagement du porte-avions « Charles De Gaulle » dans les opérations extérieures.

## Activité contrôlée des AEW- E2C

NOMBRE D'HEURES D'ACTIVITE	2014	2015
Missions en Opérations , Formation et Exercices	607	<b>1027</b>

Evolution 2015/ 2014	<b>+69,1%</b>
----------------------	---------------

**Remarque:** l'importante augmentation de l'activité contrôlée des AEW-E2C s'explique par une activité opérationnelle soutenue avec l'engagement sur des OPEX du porte-avions « Charles De Gaulle » et par une nette amélioration de la disponibilité opérationnelle des appareils.

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

	2014	2015
Nombre de mouvements	8929	<b>8797</b>

Evolution 2015/ 2014	<b>-1,5%</b>
----------------------	--------------

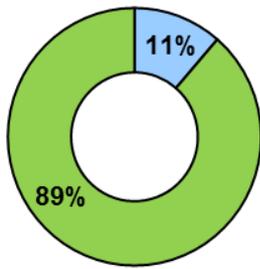
# 1 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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

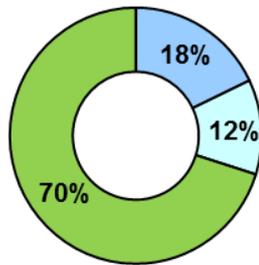
### Activité des centres de contrôle d'aérodrome défense (mouvements)

#### Mouvements « plate-forme »

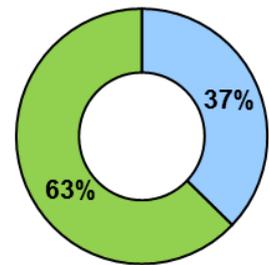
	Jour	Nuit	Total 2015	Total 2014	Var 2015/2014
Aéronefs civils	59 509	3 837	63 346	65 327	<b>+1,2%</b>
Aéronefs défense	417 793	76 716	494 509	485 674	
<b>TOTAL</b>	<b>477 302</b>	<b>80 553</b>	<b>557 855</b>	<b>551 001</b>	
CAG VFR	90 727	9 147	99 874	98 284	
CAG IFR	54 854	11 981	66 835	54 741	
CAM	331 721	59 425	391 146	397 976	



■ Aéronefs civils ■ Aéronefs défense



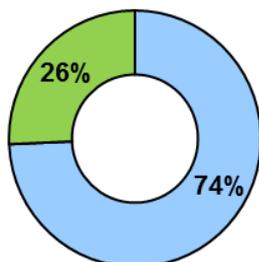
■ CAG VFR ■ CAG IFR ■ CAM



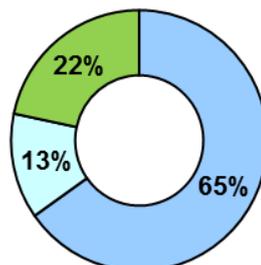
■ CAG AC Civils ■ CAG AC Defense

#### Mouvements en Transit

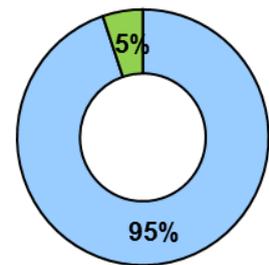
	Jour	Nuit	Total 2015	Total 2014	Var 2015/2014
Aéronefs civils	114 906	2 809	117 715	114 858	<b>+4,0%</b>
Aéronefs défense	37 840	2 865	40 705	37 411	
<b>TOTAL</b>	<b>152 746</b>	<b>5 674</b>	<b>158 420</b>	<b>152 269</b>	
CAG VFR	101 423	1 867	103 290	102 841	
CAG IFR	19 635	1 130	20 765	18 059	
CAM	31 688	2 677	34 365	31 369	



■ Aéronefs civils ■ Aéronefs défense



■ CAG VFR ■ CAG IFR ■ CAM



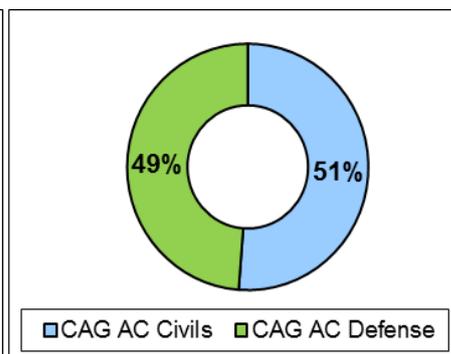
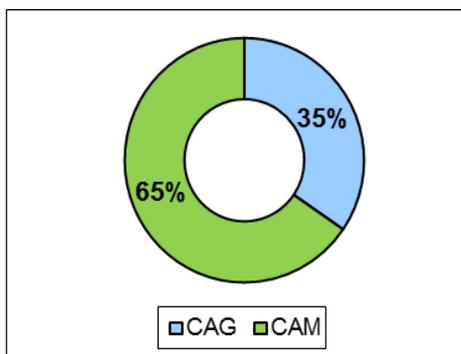
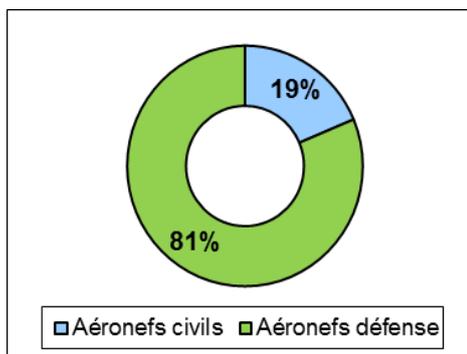
■ CAG AC Civils ■ CAG AC Defense

# 1 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

## Trafic en approche aux procédures



		Jour	Nuit	Total 2015	Total 2014	Var 2014/2015
Aéronefs civils en CAG IFR	Montée	16 534	1 757	45 461	44 723	+1,7%
	Descente	16 675	1 431			
	Finale guidée	3 779	304			
	Finale surveillée	2 076	532			
Aéronefs civils en CAM	Montée	731	41			
	Descente	1 313	97			
	Finale guidée	70	5			
	Finale surveillée	103	13			
Aéronefs défense CAG IFR	Montée	15 146	1 393	197 944	188 016	+5,3%
	Descente	13 011	2 048			
	Finale guidée	5 534	1 170			
	Finale surveillée	2 211	543			
Aéronefs défense CAM	Montée	53 756	6 314			
	Descente	58 071	8 998			
	Finale guidée	17 317	6 053			
	Finale surveillée	4 928	1 451			
<b>TOTAL</b>		<b>211 255</b>	<b>32 150</b>	<b>243 405</b>	<b>232 739</b>	<b>+4,6%</b>



### Exemple de comptage des mouvements plateforme :

- Un aéronef décolle de l'aérodrome X, effectue une percée suivie de 2 touch & go, part en navigation basse altitude, puis revient pour un atterrissage sur l'aérodrome X.
- TOTAL des mouvements : **4 mouvements** = 1 DEC (1mvt) + 2 T&G (2 mvts) + 1 ATT (1 mvt)

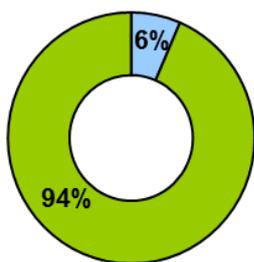
# 1 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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

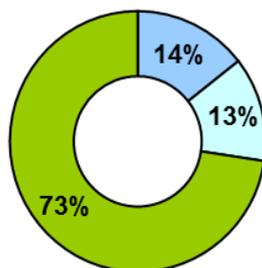


### Mouvements « plate-forme »

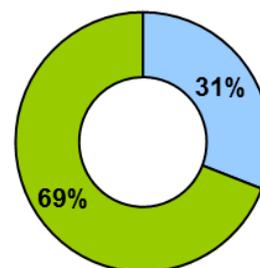
	Jour	Nuit	Total 2015	Total 2014	Var 2015/2014
Aéronefs civils	21 890	775	22 665	24 483	<b>+0,1%</b>
Aéronefs défense	281 480	46 264	327 744	325 644	
<b>TOTAL</b>	<b>303 370</b>	<b>47 039</b>	<b>350 409</b>	<b>350 127</b>	
CAG VFR	46 165	4 340	50 505	46 322	
CAG IFR	36 658	8 855	45 513	34 563	
CAM	220 547	33 844	254 391	269 242	



■ Aéronefs civils ■ Aéronefs défense



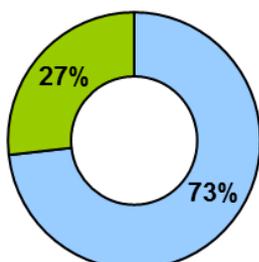
■ CAG VFR ■ CAG IFR ■ CAM



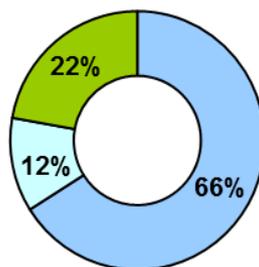
■ CAG AC Civils ■ CAG AC Defense

### Mouvements en Transit

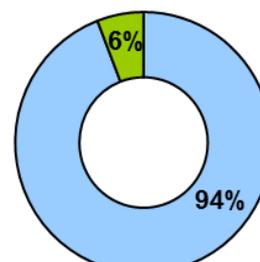
	Jour	Nuit	Total 2015	Total 2014	Var 2015/2014
Aéronefs civils	83 308	896	84 204	81 008	<b>+7,1%</b>
Aéronefs défense	28 999	1 811	30 810	26 392	
<b>TOTAL</b>	<b>112 307</b>	<b>2 707</b>	<b>115 014</b>	<b>107 400</b>	
CAG VFR	75 349	596	75 945	75 124	
CAG IFR	13 101	445	13 546	10 835	
CAM	23 857	1 666	25 523	21 441	



■ Aéronefs civils ■ Aéronefs défense



■ CAG VFR ■ CAG IFR ■ CAM

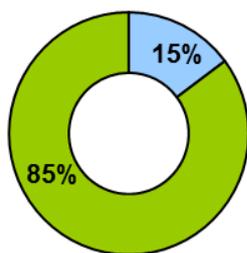


■ CAG AC Civils

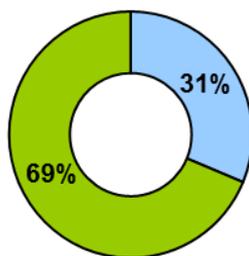
# 1 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

## Trafic en approche aux procédures

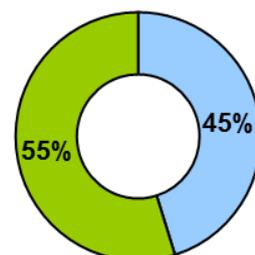
		Jour	Nuit	Total 2015	Total 2014	Var 2015/2014
Aéronefs civils en CAG IFR	Montée	10 637	745	<b>28 544</b>	<b>28 893</b>	<b>-1,2%</b>
	Descente	11 241	545			
	Finale guidée	3 568	275			
	Finale surveillée	200	1			
Aéronefs civils en CAM	Montée	316	26			
	Descente	901	64			
	Finale guidée	24	1			
	Finale surveillée	0	0			
Aéronefs défense CAG IFR	Montée	12 513	1 102	<b>164 056</b>	<b>152 945</b>	<b>+7,3%</b>
	Descente	11 080	1 724			
	Finale guidée	4 908	1 022			
	Finale surveillée	625	89			
Aéronefs défense CAM	Montée	46 998	4 292			
	Descente	51 622	6 720			
	Finale guidée	15 142	2 900			
	Finale surveillée	2 773	546			
<b>TOTAL</b>		<b>172 548</b>	<b>20 052</b>	<b>192 600</b>	<b>181 838</b>	<b>+5,9%</b>



■ Aéronefs civils ■ Aéronefs défense



■ CAG ■ CAM



■ CAG AC Civils

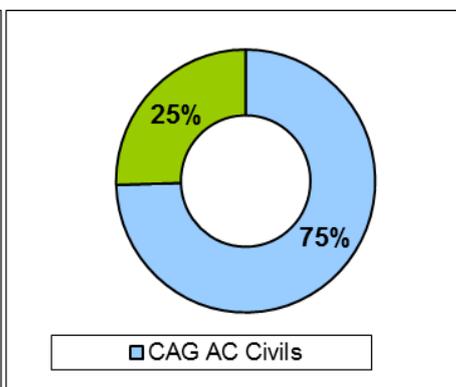
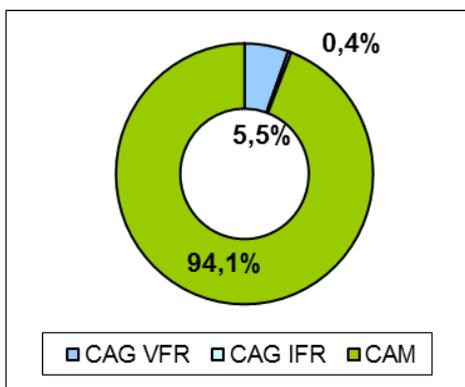
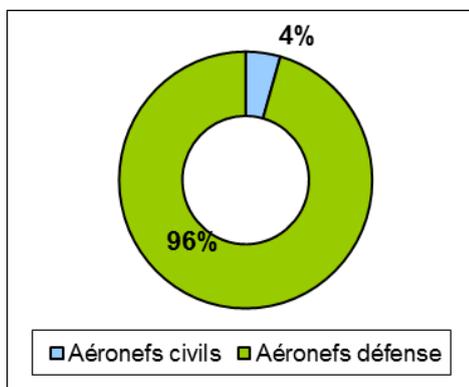
# 1 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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



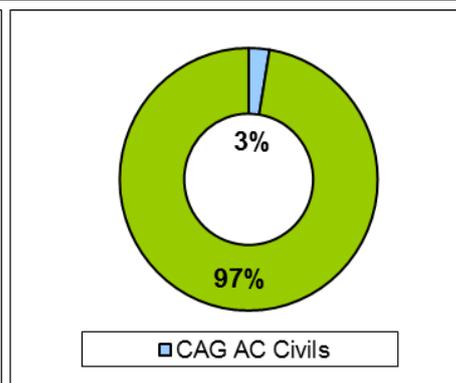
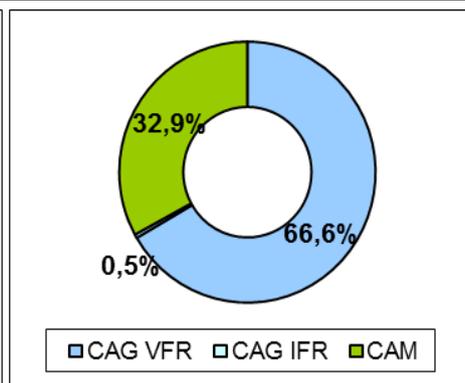
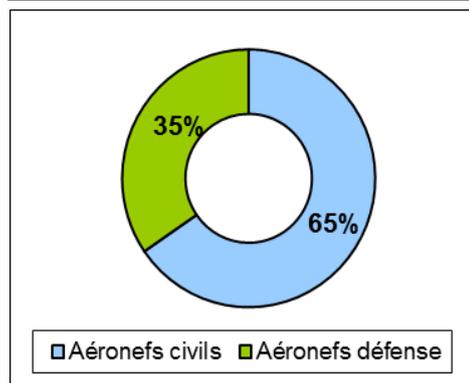
### Mouvements « plate-forme »

	Jour	Nuit	Total 2015	Total 2014	Var 2015/2014
Aéronefs civils	4 205	214	4 419	6 184	<b>+2,7%</b>
Aéronefs défense	79 255	16 327	95 582	91 143	
<b>TOTAL</b>	<b>83 460</b>	<b>16 541</b>	<b>100 001</b>	<b>97 327</b>	
CAG VFR	5 320	214	5 534	10 866	
CAG IFR	332	63	395	825	
CAM	77 808	16 264	94 072	85 636	



### Mouvements en Transit

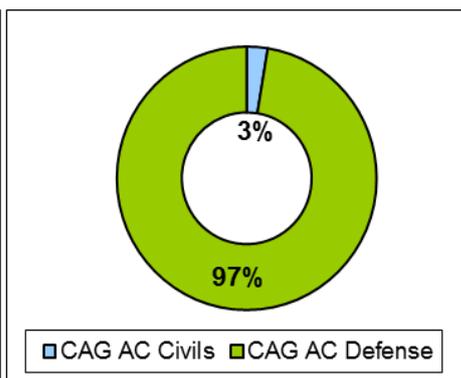
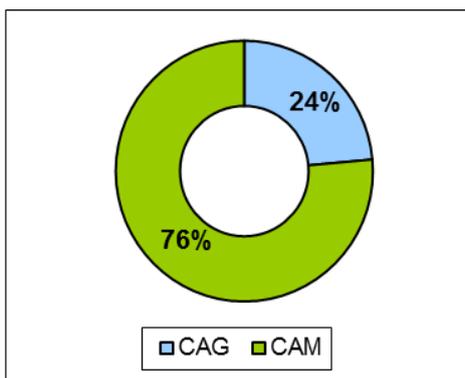
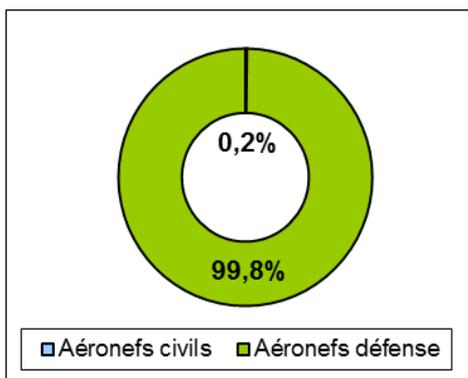
	Jour	Nuit	Total 2015	Total 2014	Var 2015/2014
Aéronefs civils	13 323	1 170	14 493	15 122	<b>-6,6%</b>
Aéronefs défense	6 708	953	7 661	8 596	
<b>TOTAL</b>	<b>20 031</b>	<b>2 123</b>	<b>22 154</b>	<b>23 718</b>	
CAG VFR	13 567	1 187	14 754	15 555	
CAG IFR	97	6	103	83	
CAM	6 367	930	7 297	8 080	



# 1 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

## Trafic en approche aux procédures

		Jour	Nuit	Total 2015	Total 2014	Var 2014/2015			
Aéronefs civils en CAG IFR	Montée	4	1	<b>18</b>	<b>31</b>	<b>-41,9%</b>			
	Descente	0	0						
	Finale guidée	0	0						
	Finale surveillée	11	2						
Aéronefs civils en CAM	Montée	0	0						
	Descente	0	0						
	Finale guidée	0	0						
	Finale surveillée	0	0						
Aéronefs défense CAG IFR	Montée	550	84	<b>9 094</b>	<b>11 148</b>	<b>-18,4%</b>			
	Descente	142	54						
	Finale guidée	203	72						
	Finale surveillée	733	292						
Aéronefs défense CAM	Montée	1 188	514						
	Descente	1 085	513						
	Finale guidée	1 051	491						
	Finale surveillée	1 465	657						
<b>TOTAL</b>		<b>6 432</b>	<b>2 680</b>				<b>9 112</b>	<b>11 179</b>	<b>-18,5%</b>



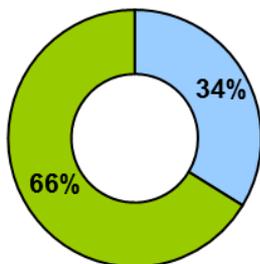
# 1 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

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

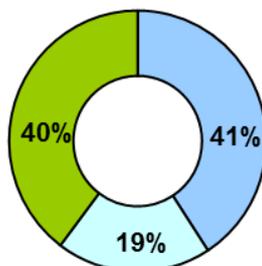


### Mouvements « plate-forme »

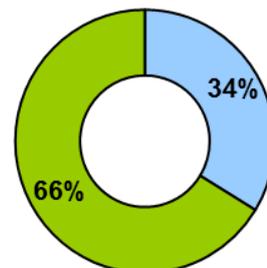
	Jour	Nuit	Total 2015	Total 2014	Var 2015/2014
Aéronefs civils	33 414	2 848	36 262	34 660	<b>+3,8%</b>
Aéronefs défense	57 058	14 125	71 183	68 887	
<b>TOTAL</b>	<b>90 472</b>	<b>16 973</b>	<b>107 445</b>	<b>103 547</b>	
CAG VFR	39 242	4 593	43 835	41 096	
CAG IFR	17 864	3 063	20 927	19 353	
CAM	33 366	9 317	42 683	43 098	



■ Aéronefs civils ■ Aéronefs défense



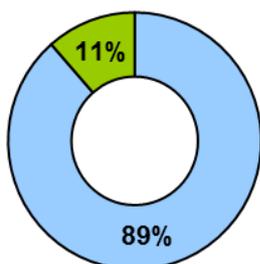
■ CAG VFR ■ CAG IFR ■ CAM



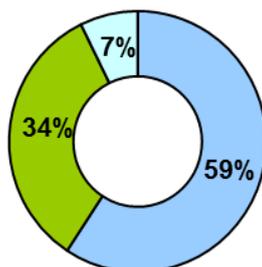
■ CAG AC Civils

### Mouvements en Transit

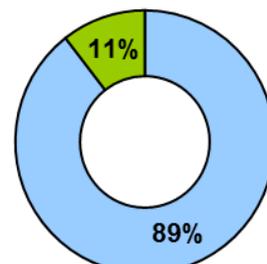
	Jour	Nuit	Total 2015	Total 2014	Var 2015/2014
Aéronefs civils	18 275	743	19 018	18 728	<b>+0,5%</b>
Aéronefs défense	2 133	101	2 234	2 423	
<b>TOTAL</b>	<b>20 408</b>	<b>844</b>	<b>21 252</b>	<b>21 151</b>	
CAG VFR	12 507	84	12 591	12 162	
CAG IFR	6 437	679	7 116	7 141	
CAM	1 464	81	1 545	1 848	



■ Aéronefs civils ■ Aéronefs défense



■ CAG VFR ■ CAG IFR ■ CAM

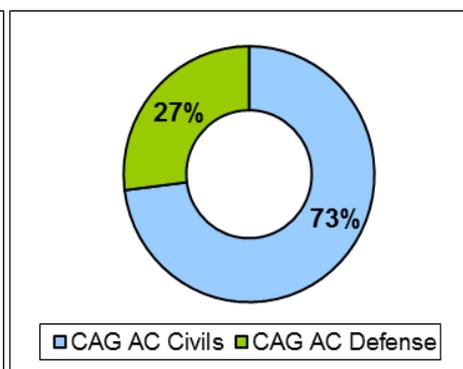
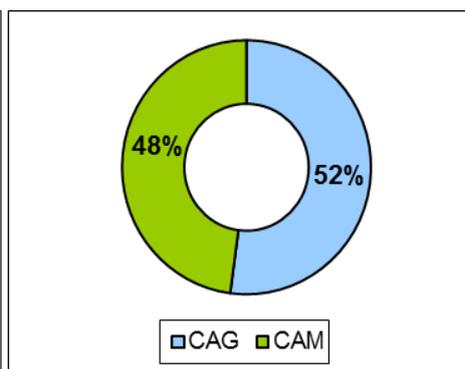
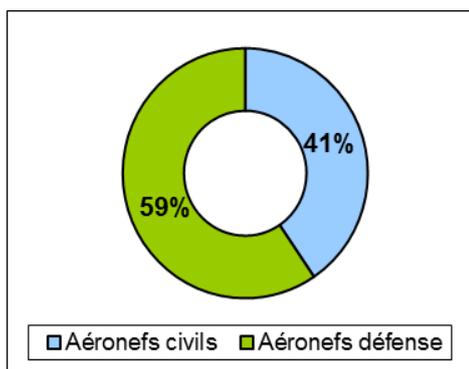


■ CAG AC Civils ■ CAG AC Defense

# 1 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

## Trafic en approche aux procédures

		Jour	Nuit	Total 2015	Total 2014	Var 2015/2014			
Aéronefs civils en CAG IFR	Montée	5 893	1 011	<b>16 899</b>	<b>15 799</b>	<b>+7,0%</b>			
	Descente	5 434	886						
	Finale guidée	211	29						
	Finale surveillée	1 865	529						
Aéronefs civils en CAM	Montée	415	15						
	Descente	412	33						
	Finale guidée	46	4						
	Finale surveillée	103	13						
Aéronefs défense CAG IFR	Montée	2 083	207				<b>24 794</b>	<b>23 923</b>	<b>+3,6%</b>
	Descente	1 789	270						
	Finale guidée	423	76						
	Finale surveillée	853	162						
Aéronefs défense CAM	Montée	5 570	1 508						
	Descente	5 364	1 765						
	Finale guidée	1 124	2 662						
	Finale surveillée	690	248						
<b>TOTAL</b>		<b>32 275</b>	<b>9 418</b>	<b>41 693</b>	<b>39 722</b>	<b>+5,0%</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.

# 1 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

## BILAN DE L'ACTIVITE « ESPACES AERIENS »

### Création d'espaces aériens temporaires

En 2015, contrairement à la tendance de ces dernières années, le nombre de créations d'espaces aériens temporaires a diminué pour revenir à un nombre de création d'espaces temporaires comparable à celui de 2013.

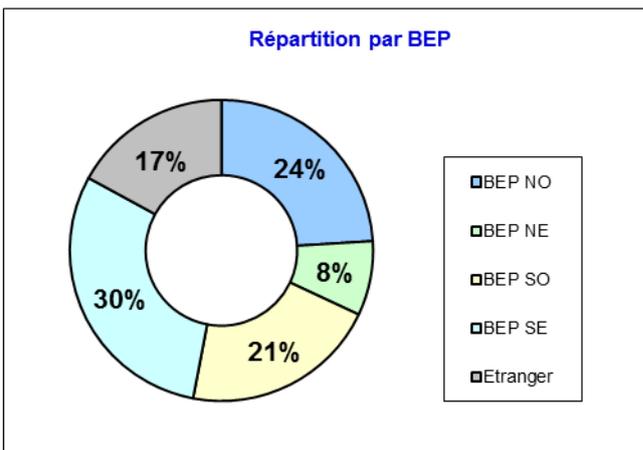
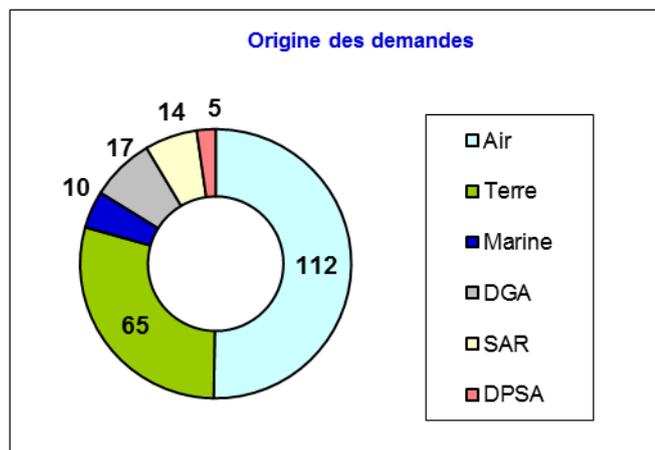
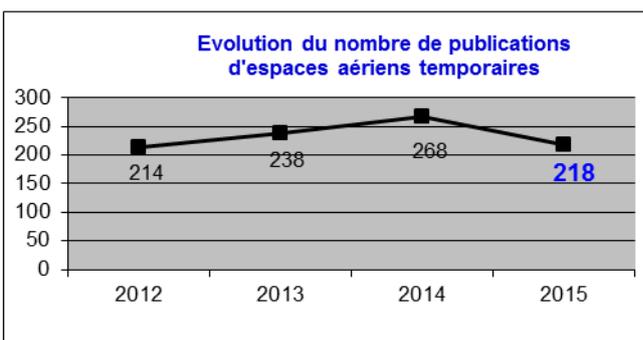
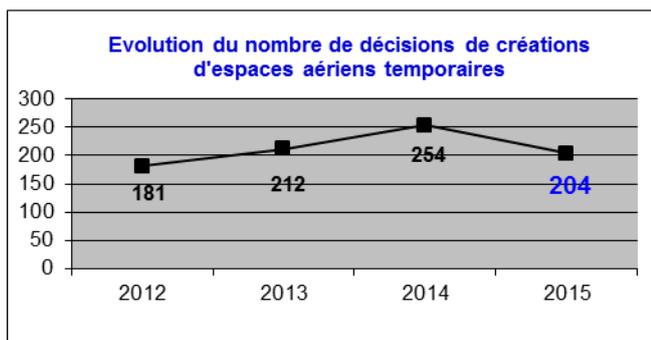
Cette diminution est notamment due à la fin du déploiement de nouveaux systèmes d'armement et de nouveaux moyens au profit des forces armées. Ainsi, les besoins en espaces aériens sont désormais en partie satisfaits, notamment en basse et moyenne altitude au profit des systèmes de drones, au travers de l'adaptation des espaces aériens permanents.

Les demandes d'espaces aériens temporaires ont été, pour 2015, réparties comme suit :

- Armée de l'air : 51%
- Armée de terre : 29%
- Marine : 5%
- Autres (DGA, SAR, DPSA) : 15%

Décisions de création	2014	2015
Activités régionales	188	147
Activités nationales et internat <sup>o</sup>	66	57
<b>Total</b>	<b>254</b>	<b>204</b>
dont DPSA	3	5

Publications	2014	2015
NOTAM	141	88
SUP AIP	127	130
<b>Total</b>	<b>268</b>	<b>218</b>
Total SUP AIP Civ & Mil	332	297
% SUP AIP Militaires	38,3%	43,8%



# 1 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

## Création d'espaces aériens permanents

En 2015, la diminution significative du nombre d'arrêtés « espace » publiés au JO marque l'arrêt des augmentations successives enregistrées ces dix dernières années (53 en 2015, contre 354 en 2014).

Cette baisse est liée à l'aboutissement du travail visant à remplacer les anciens arrêtés espace par de nouveaux modèles. Ces derniers, renvoyant systématiquement aux publications de l'AIP pour les détails (horaires, limites, gestionnaire...) ne sont modifiés qu'en cas de création ou suppression d'espace aérien ainsi que de création, modification ou suppression d'une zone interdite.

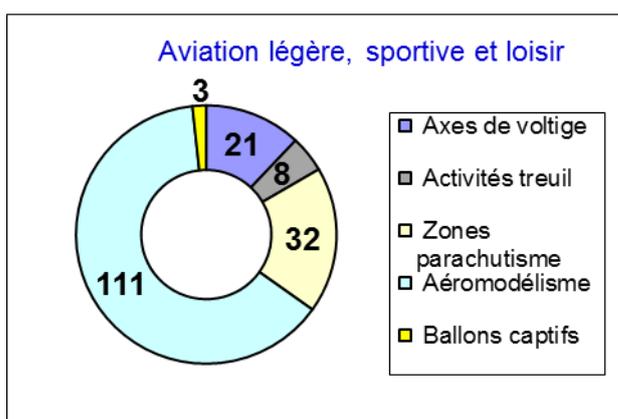
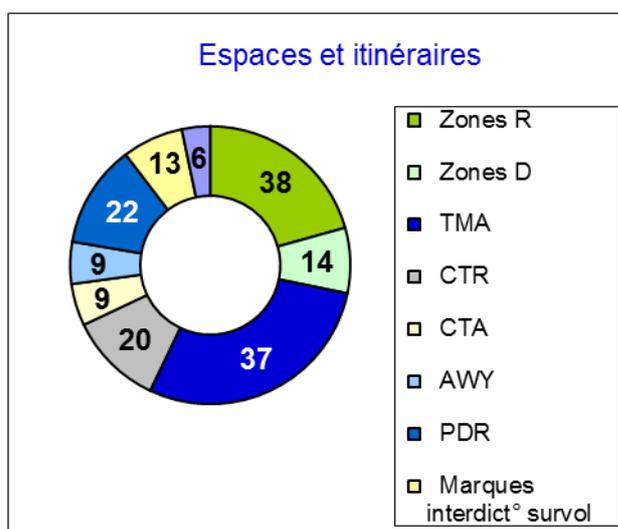
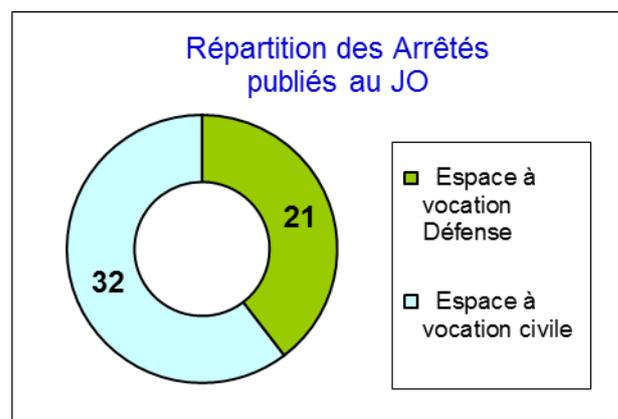
Cette année, le nombre de publications a augmenté. Ainsi, le Directoire de l'espace aérien a approuvé **304 publications** dont 184 modifications d'espaces aériens (155 en 2014) et 175 activités de l'aviation légère et sportive, en nette augmentation (67 en 2014).

Accords du Directoire à l'espace aérien	2014	2015
	<b>235</b>	<b>304</b>

Arrêtés publiés au JO	2014	2015
Espace à vocation Défense	117	21
Espace à vocation civile	237	32
<b>TOTAL</b>	<b>354</b>	<b>53</b>

Espaces et itinéraires	2014	2015
Zones R	42	38
Zones D	10	14
TMA	13	53
CTR	9	20
CTA	0	9
AWY	29	9
PDR	43	22
Marques interdit <sup>o</sup> survol	0	13
Itinéraires VFR	9	6
<b>TOTAL</b>	<b>155</b>	<b>184</b>

Aviation légère, sportive & loisir	2014	2015
Axes de voltige	16	21
Activités treuil	12	8
Zones parachutisme	9	32
Aéromodélisme	30	111
Ballons captifs	/	3
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>	<b>175</b>



# 1 - 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. Une grande partie des données provient des 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 (adaptés aux missions militaires), localisation des zones (limitant les phases de transit pour rejoindre la zone de travail), disponibilité des zones (disponibles en planification autant que de besoin). Ainsi, le CDPGE tient à jour 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 du FUA et 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 :

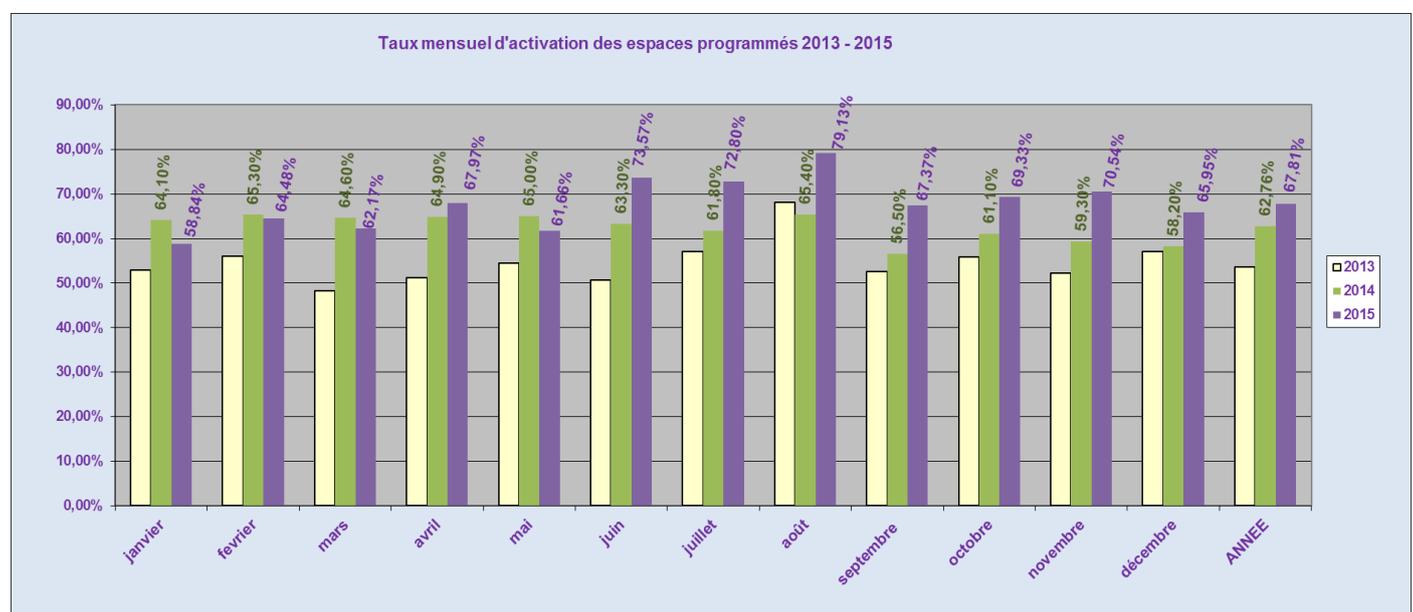
- Le taux d'activation réelle des espaces aériens gérés par la CNGE qui correspond au ratio « espace utilisé / espace programmé à J-1 à 16h00 » ;
- Le taux de missions réalisées qui correspond au ratio « nombre de missions réalisées / nombre de missions programmées à J-1 à 16h00 ».

Un indicateur est en cours de développement avec la DSNA qui vise à mesurer le taux de prise en compte des demandes exprimées en planification au profit des unités défense, après la phase de réajustement interne liée aux contraintes défense (priorité des missions, disponibilités cabines...), dans la programmation des espaces aériens à J-1 (AUP).

### Taux d'activation réelle des espaces aériens

En 2015, le taux annuel d'activation réelle des espaces aériens gérables s'est amélioré (67,81% en 2015 contre 62,76% en 2014) et se rapproche de l'objectif de 70% fixé par la DSAÉ /DIRCAM.

Ce taux annuel d'activation réelle des espaces aériens dépend du nombre d'annulations qui reste principalement lié aux changements d'ordres, aux problèmes de disponibilité des avions, à la programmation de missions « spare » ou encore à la capacité de contrôle des centres de la défense. Des actions menées dans ces différents domaines peuvent permettre d'améliorer le processus de prise de décision collaborative (*Collaborative Decision Making - CDM*) mis en œuvre dans le cadre de la planification civilo-militaire.

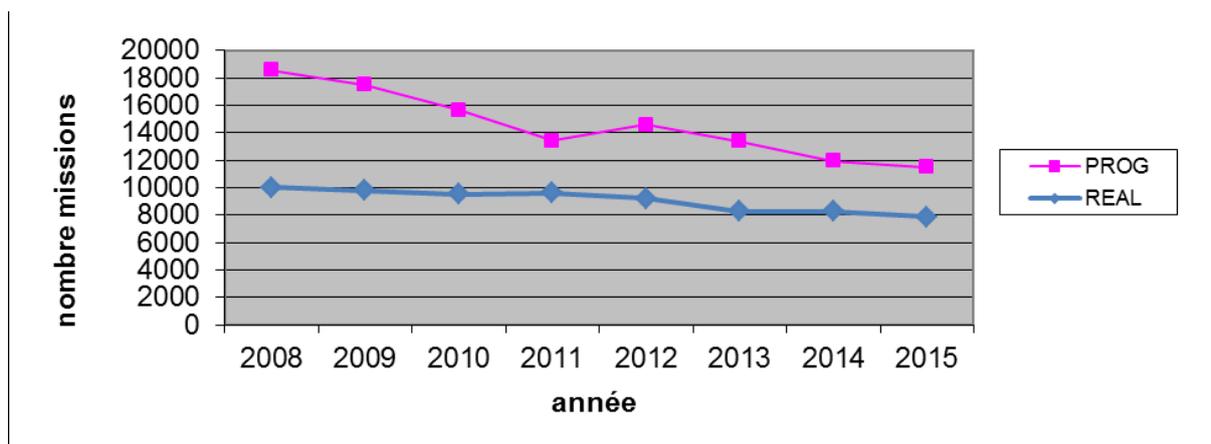


# 1 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

## Taux de missions réalisées

En 2015, le **taux de missions réalisées** dans les zones d'entraînement HA et MA gérées par le CDPGE est également en sensible amélioration, passant de 67,09 % en 2014 à **68,60%**.

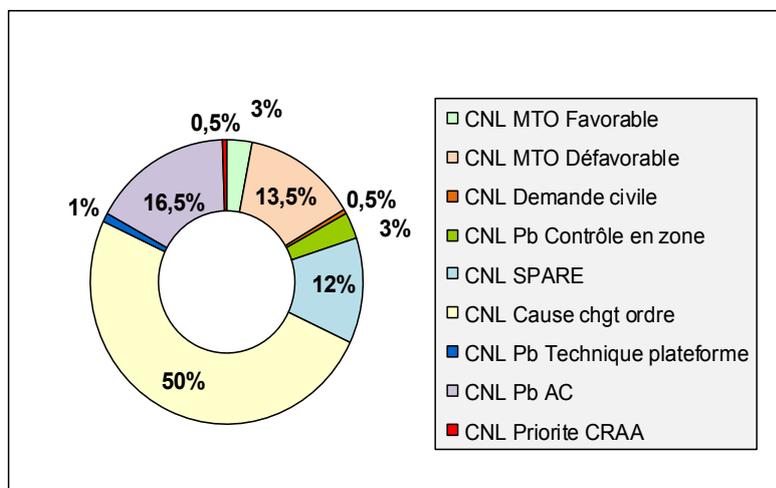
Parallèlement, on enregistre une **diminution significative** du **nombre de missions programmées**.



## 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 :

- 80%, pour des raisons de **changement d'ordres, missions SPARE, ou pannes avions** ;
- 14 %, pour cause **météorologique défavorable** (15% en 2014) ;
- 3%, pour un **problème de contrôle en zone, comme en 2014** ;
- 3% pour d'autres causes : demande civile, problème technique sur plateforme, MTO favorable, priorités du comité de régulation de l'activité aérienne Défense.

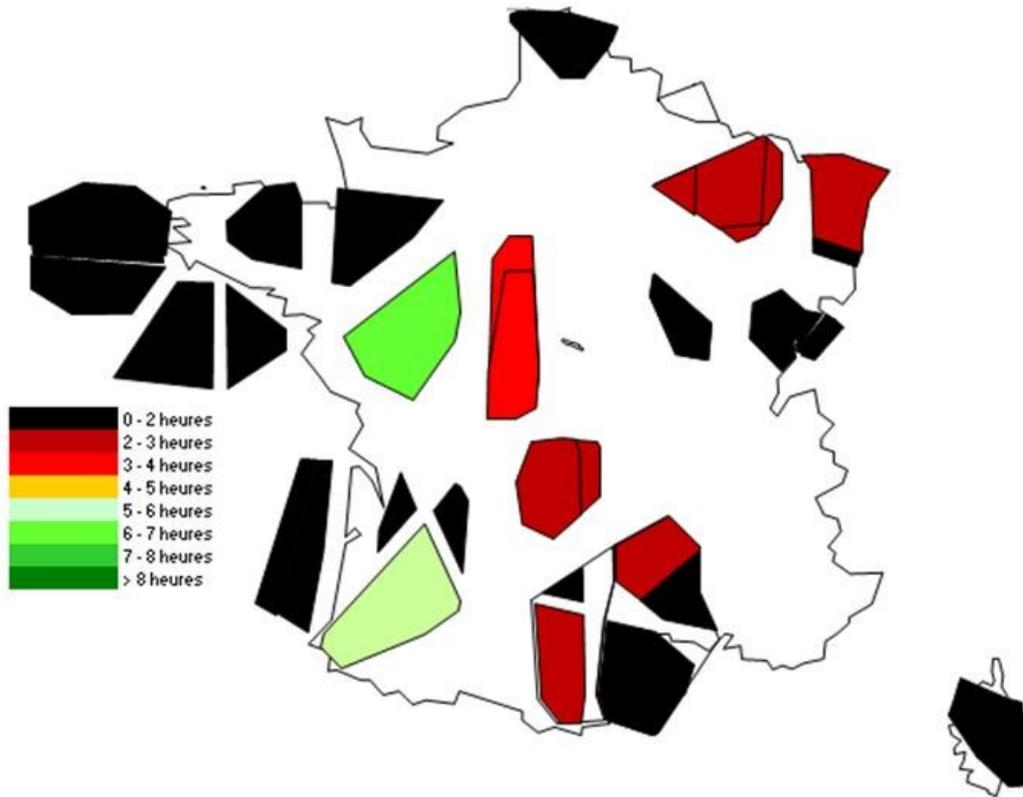


# 1 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

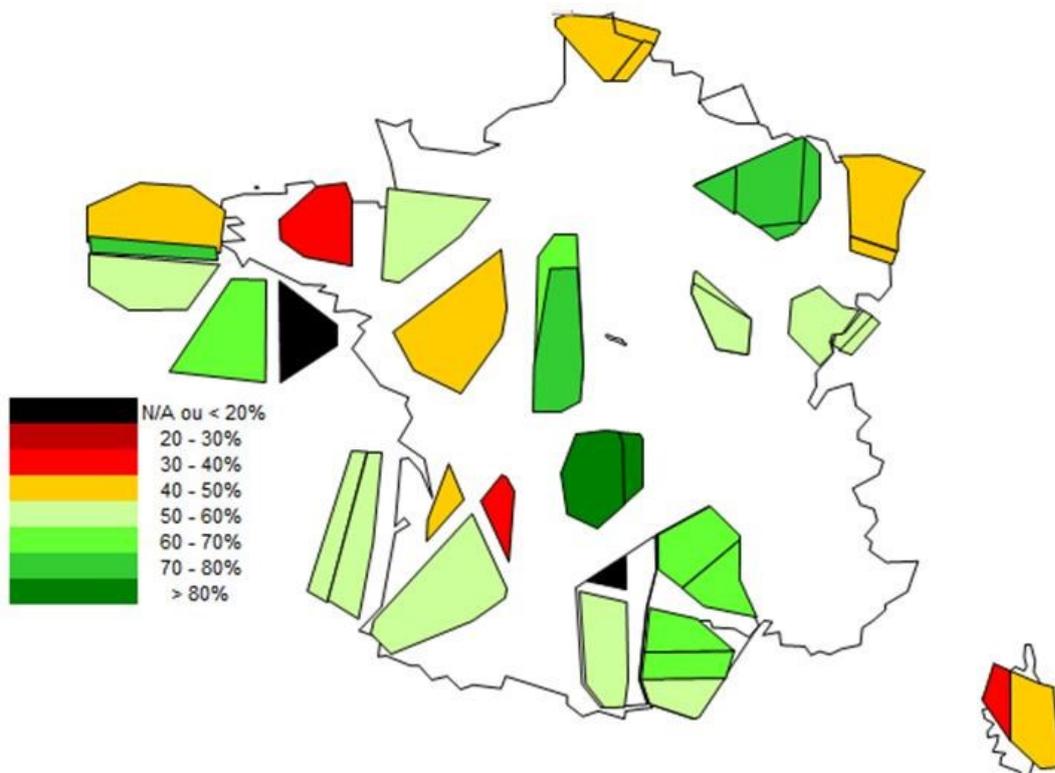
## Programmation des zones et axes de la défense

### Zones haute altitude

Programmation (J-1 16h)

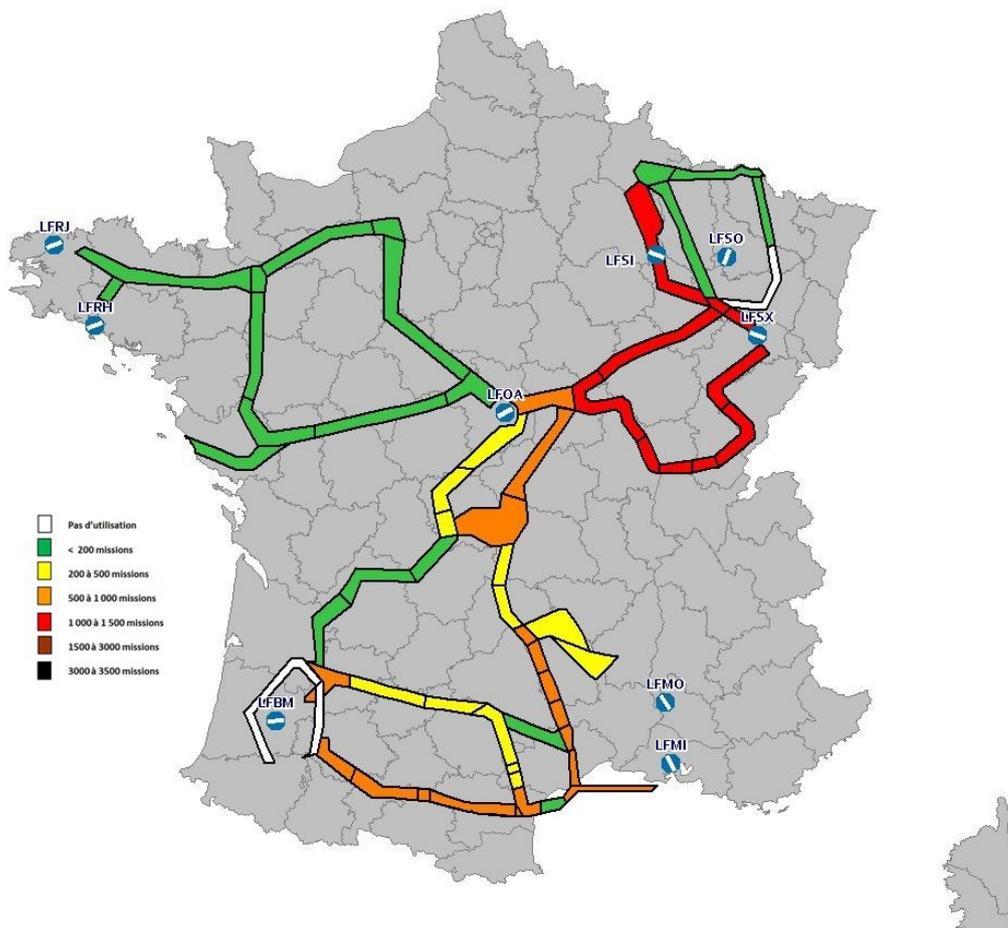


Ratio « Activation / Programmation (J-1 16h) »



## Réseau très basse altitude (RTBA)

(nombre de missions programmées)

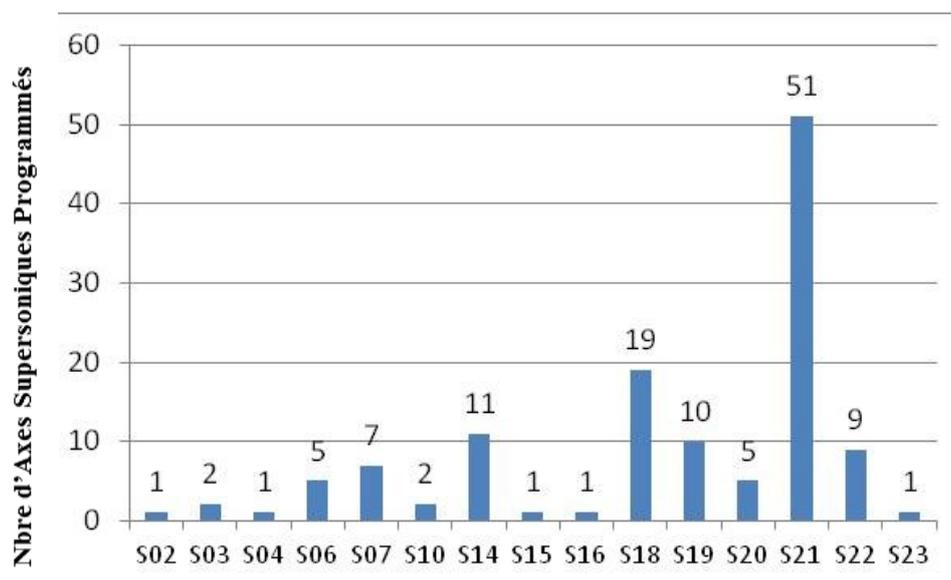


## Axes supersoniques

Durant l'année 2015, sur les 126 missions programmées utilisant un axe supersonique, seulement 37 ont été effectivement réalisées, soit un taux de réalisation de 30%.

La cause principale des annulations (75% des cas) est liée à la limitation en carburant des appareils.

Les axes supersoniques les plus utilisés ( S21, S18 et S14) représentent 64% de l'activité programmée.



# 1 - BILAN STATISTIQUE DE LA CAM

## BILAN DE L'ACTIVITE SAR

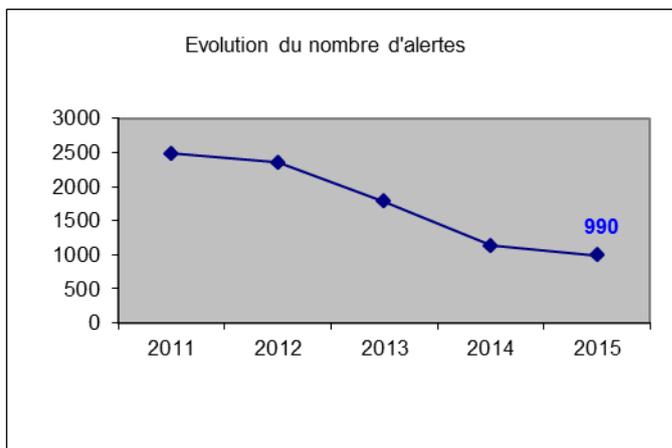
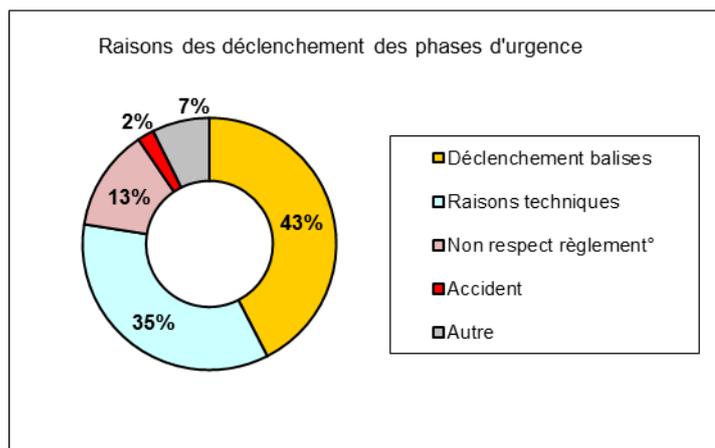
### Nombre d'exercices

	2011	2012	2013	2014	2015
Exercices effectués	22	16	16	21	10

### Nombre d'alertes SAR

TYPES D'ALERTE	2011	2012	2013	2014	2015
ALERFA balises	837	768	593	537	400
Alertes SAR autre que balises	1650	1591	1188	593	590
<i>Opérations SAR</i>	87	77	53	52	48
<i>Phases d'urgence (1)</i>	1563	1514	1135	541	542
<b>TOTAL</b>	<b>2487</b>	<b>2359</b>	<b>1781</b>	<b>1130</b>	<b>990</b>

(1) : DETRESFA + ALERFA autres que balises



### Nombre d'opérations SAR

	2011	2012	2013	2014	2015
Opérations sur accidents	31	34	27	24	28
Alerte caduque (*)	29	15	10	19	13
Opération alertes balises	27	28	16	9	7
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>77</b>	<b>53</b>	<b>52</b>	<b>48</b>

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

Types d'aéronefs incriminés (en nombre d'appareils et %)		
Avions civils	11	39%
Avions défense	1	4%
Hélicoptères civils	4	14%
ULM	5	18%
Planeurs	7	25%
<i>dont Moto-planeurs</i>	0	0%
<b>Total</b>	<b>28</b>	

Contribution par composante (en HDV et %)		
Armée de l'air	20	71%
ALAT	3	11%
Marine	2	7%
Gendarmerie	31	111%
Sécurité civile	17	61%
Douanes	2	7%
<b>Total</b>	<b>75</b>	

## **2 — BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM**

## 2 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### DOMAINE AFFAIRES INTERNATIONALES

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 de la Défense (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 EUROPEEN

Lancé au début des années 2000 par la Commission européenne avec le soutien des Etats, le projet Ciel unique européen (*Single European Sky - SES*) vise à profondément transformer la gestion du trafic aérien en Europe par la mise en réseau de l'ensemble des acteurs aériens – opérateurs aériens, gestionnaires d'aéroport, prestataires de services de la navigation aérienne et le recours à des technologies modernes de navigation, de communication et de surveillance. Ce projet de transformation sur plusieurs décennies est rythmé par l'évolution du cadre réglementaire européen. Deux paquets législatifs ont été adoptés : SES I en 2004 afin de mettre en œuvre un cadre réglementaire général et SES 2 en 2009 pour mettre l'accent sur la performance du réseau de routes aériennes européen. Le ciel unique européen vise notamment à défragmenter les espaces aériens nationaux en créant des blocs d'espace aérien fonctionnel (*Functional Airspace Block - FAB*) qui s'affranchissent des frontières dans le but de faciliter l'harmonisation des procédures, de rationaliser les structures chargées de délivrer le service du contrôle aérien et de réduire les redevances aéronautiques.

En parallèle, l'Agence Européenne de Sécurité Aérienne (AESA) a été créée en 2002 afin de réglementer la sécurité de l'aviation civile. Depuis 2009, les compétences de cette agence ont été étendues aux domaines des aéroports, de la gestion du trafic aérien et des services de navigation aérienne. Il faut garder à l'esprit que le projet SES est à vocation civile et économique, l'objectif de la Commission étant de favoriser le développement du transport aérien par la diminution des charges de redevance et la réduction des retards qui pèsent sur la rentabilité des compagnies aériennes.

La Défense française a fait le choix dès 2004 d'accompagner le mouvement et de s'appuyer sur la réglementation civile pour ses propres besoins dans un souci de cohérence avec l'aviation civile et de préservation d'un modèle militaire « séparé mais coordonné » avec le civil. Ce choix a porté ses fruits dans la mesure où la dimension militaire a toujours été correctement prise en compte dans SES. Les forces aériennes sont certes soumises à une clause d'effort les obligeant à mettre en œuvre des processus similaires garantissant un niveau de sécurité dans l'exploitation des aéronefs et des espaces aériens, mais l'accès à la totalité de l'espace aérien n'a jamais été remis en cause.

La Commission européenne a cherché à dynamiser le processus de transformation au travers d'un nouveau paquet législatif SES II+, négocié avec les Etats entre juin 2013 et décembre 2014. La volonté de la Commission est principalement d'accentuer la séparation entre les régulateurs nationaux (DGAC/DTA en France) et les prestataires de services de la circulation aérienne (DGAC/DSNA) et d'accélérer la libéralisation du marché de l'aérien (mise en concurrence des services d'appui tels que la météorologie et l'information aéronautique). En arrière fond, la Commission cherche aussi à dynamiser les FAB qui, bien que créés, n'apportent à ce stade aucune plus-value opérationnelle dans la mesure où les Etats n'ont pris aucune mesure de rationalisation (fermeture de centres de contrôle en route, ...).

L'étude de ce nouveau paquet législatif a nécessité la mobilisation des Défenses européennes pour faire valoir les positions des militaires et notamment réintégrer dans le projet de réglementation toutes les spécificités et clauses de sauvegarde qui avaient été supprimées. Cela s'est traduit notamment par une réunion spécifique entre les militaires et la commission européenne ainsi que par une déclaration commune des chefs d'états-majors réunis au sein du conseil militaire de l'union européenne (CMUE) pour rappeler la nécessité de prendre systématiquement en compte les préoccupations des militaires dans les évolutions réglementaires du ciel unique européen.

Le projet de réglementation SES 2+ n'a toutefois pas pu être adopté par le conseil transport de l'UE en raison d'un différend non résolu entre l'Espagne et le Royaume-Uni concernant le statut de Gibraltar. De la même manière, le projet de refonte du règlement européen n°216/2008 définissant les règles de fonctionnement de l'AESA, a été reporté et sera instruit début 2016.

Parallèlement à ces travaux, des règlements plus techniques sont en cours de finalisation, notamment au travers de l'élaboration de spécifications de performance de navigation (*Performance Based Navigation - PBN*), au lieu de critères liés aux senseurs utilisés. Ainsi, de nouveaux moyens de navigation et d'approche basés uniquement sur des moyens satellitaires apparaissent.

Pour faire face à cette dynamique et aux enjeux opérationnels, programmatiques et financiers, la défense française s'est organisée avec la mise en place d'un comité directeur Ciel Unique Européen (CODIR) 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 la défense à proposer des dossiers de cofinancement pour des programmes militaires auprès de la Commission Européenne (4flight, Patrus, Rafale, Falcon 9000...) et à initier un travail de rédaction d'un concept d'emploi des forces aériennes dans un environnement SES.

## 2 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### DOMAINE AFFAIRES INTERNATIONALES

#### EUROCONTROL

EUROCONTROL est reconnue pour son expertise ATM depuis plus de cinquante ans, en Europe et au-delà. Cette agence vit une période de transition alors que la Commission européenne au travers de son bras armé qu'est l'Agence Européenne de la Sécurité Aérienne (AESA) s'impose comme l'acteur principal de l'ATM européen, notamment sur le plan de la réglementation. En complément du soutien qu'il apporte aux Etats, EUROCONTROL exerce une grande partie de son activité (50% de ses effectifs) pour le compte de la Commission européenne, ce qui a entraîné la mise en place d'un accord de haut niveau établissant une coopération renforcée entre EUROCONTROL et l'Union Européenne. Cet accord permet de formaliser l'utilisation des services d'EUROCONTROL par la Commission européenne, notamment vis-à-vis des Etats membres d'EUROCONTROL mais aussi non membres de l'UE (Turquie, Ukraine,...). EUROCONTROL exerce ainsi deux fonctions essentielles au profit de la Commission : d'une part la mesure de la performance du Ciel unique européen dans son rôle de Performance Review Body (PRB); d'autre part la gestion du réseau de routes ATM européen en assumant la fonction de gestionnaire de réseau (*Network Manager*) pour la période 2011-2019. De plus, EUROCONTROL, anticipant les besoins liés au Ciel unique européen, propose des services centralisés afin de réduire les coûts liés à l'ATM, et améliorer l'efficacité en mutualisant à l'échelle paneuropéenne certains services fournis actuellement au niveau de chaque Etat. Cette défragmentation des services (essentiellement liés aux liaisons de données) pourrait permettre, selon les estimations d'EUROCONTROL, d'économiser jusqu'à 200 millions d'euros par an, sur dix ans.

Pour les militaires, EUROCONTROL est la seule agence intergouvernementale civilo-militaire en charge des sujets ATM. A ce titre, il est important de veiller à conserver la dimension militaire de l'agence et de renforcer le rôle et la visibilité du *Military ATM Board (MAB)*, groupe qui réunit les directeurs ATM militaires (DIRCAM) des Etats membres d'EUROCONTROL. C'est avec cette position que les militaires participent aux travaux de réflexion stratégique menés par EUROCONTROL sur ses missions, son organisation et sa gouvernance.

Enfin, afin de peser plus efficacement dans le projet civil SES, il est indispensable de renforcer la coordination entre les agences et organisations militaires en charge de dossiers ATM. Dans cette démarche, la France a porté au sein du MAB, avec d'autres nations, le projet d'établir un processus de coordination CMP (*Common Military Position*) entre l'OTAN, l'Agence européenne de défense (AED), EUROCONTROL et l'Etat-major de l'union européenne permettant d'élaborer des positions militaires communes sur les projets de règlements portés par la commission européenne et l'EASA.

#### EUMAAC

La DSAÉ a proposé en 2012 à la communauté militaire européenne l'initiative EUROMIL SKY, « pendant militaire » du Ciel unique européen. Outre une amélioration de la coordination entre civils et militaires, cette initiative visait à favoriser l'interopérabilité des aviations militaires dans les domaines de l'ATM, de la navigabilité et de la formation des équipages.

C'est dans cet esprit qu'une conférence des principales DSAÉ - *Military Aviation Authority (MAA)* - européennes s'est tenue pour la première fois pendant le salon du Bourget de 2013. Il a été décidé de créer un forum informel des MAA, se réunissant lors d'une conférence annuelle des MAA européennes. L'objectif est de partager les analyses sur les conséquences militaires de la mise en place du Ciel unique et de réfléchir à une optimisation dans la répartition des tâches entre les différentes agences/organisations (EUROCONTROL, AED, OTAN,...). Cette conférence qui doit d'harmoniser les approches et les positions militaires sur l'ensemble des domaines touchant à la sécurité aéronautique - ATM, navigabilité, Formation -, s'est tenue pour sa seconde édition en mai 2014 aux Invalides à Paris et rassemblait, sous présidence française, 14 nations. La présidence a été transmise au Pays-Bas lors de la 3<sup>ème</sup> session qui s'est déroulée à Eindhoven en 2015. Les travaux et les discussions ont principalement portés sur le périmètre idéal d'une MAA.

## 2 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### DOMAINE AFFAIRES INTERNATIONALES

#### SESAR

Le programme de recherche et développement SESAR est le volet technologique de la législation relative au Ciel Unique Européen (SES). Il vise à définir et mettre en œuvre un nouveau système de gestion du trafic aérien, permettant de faire face à l'augmentation prévisible du trafic (augmentation de 50% d'ici 2035 par rapport aux chiffres de 2012), tout en améliorant la sécurité (d'un facteur 3 à 4), réduisant les coûts (30 à 40 % des coûts unitaires des vols), et préservant l'environnement. Ce programme doit permettre d'atteindre un optimum global pour un flux d'aéronefs donné. Il vise à penser, concevoir, développer, faire produire et enfin déployer les outils et concepts qui permettront de passer d'un contrôle aérien traditionnel, essentiellement basé sur la radio et le radar, à un nouveau paradigme basé sur une planification amont des trajectoires, une automatisation maximum et la recherche de l'optimum en temps réel. Le programme prendra en compte une dimension actuellement non intégrée dans l'aviation civile : le temps. On parle donc de trajectoires 4D. Du fait de la crise économique et d'une croissance du trafic aérien très inférieure aux prévisions initiales, la phase de déploiement qui a débuté en 2015, s'étendra au-delà de 2030.

**La première étape** consiste à passer de l'actuelle contrainte « temps » fixant le créneau de décollage, à une contrainte en un point précis de la route afin d'optimiser les arrivées et donc de limiter les temps d'attente. La deuxième étape introduira la capacité à respecter deux contraintes temps sur un même vol, posant les bases de la 4D. L'objectif étant, dans une troisième étape, la trajectoire dite « full 4D » où les aéronefs devront respecter des heures de passages imposés toutes les trente secondes, on parle alors de *flight object* et non plus de plan de vol.

**La phase de définition du programme, s'est terminée en 2008** par l'approbation du concept d'opérations (CONOPS), élément majeur du plan directeur ATM. Les piliers de ce concept sont l'automatisation, les liaisons de données, la prédictibilité des trajectoires et l'intégration. Il a été révisé pour mieux prendre en compte la dimension militaire ; il le sera à nouveau pour intégrer les drones et les hélicoptères à la réflexion d'ensemble.

**La phase de développement, de 2008 à 2016**, devait permettre de concevoir les technologies indispensables à la mise en œuvre du CONOPS. La révision du Master Plan, publié en décembre 2015, vise à définir à la fois les échéances et les objectifs standardisés synchronisés à atteindre, étape par étape. Le budget de cette phase était de 2.1 milliards d'euros, également répartis entre la Commission européenne, EUROCONTROL et l'industrie au sens large (compagnies aériennes, manufacturiers, prestataires de services, aéroports). Cette phase était pilotée par l'entreprise commune SESAR (la SJU). Pour atteindre les objectifs initialement fixés, ce programme sera prolongé sur la période 2016/2024 sous l'appellation SESAR 2020, avec un budget de 585 millions d'euros. Un nouveau CONOPS appelé SESAR 2020 de transition est en cours d'approbation.

**La phase de déploiement des premières solutions SESAR a débuté en 2015 et s'étendra jusqu'aux années 2030.** Elle a été confiée en décembre 2014 à la *SESAR Deployment Alliance* qui est un consortium regroupant les fournisseurs de service, tels que la DSN/DGAC, les aéroports et les compagnies aériennes. Elle comprend 4 étapes qui vont du déploiement de base à l'atteinte des performances espérées qui consistent en un optimum global en passant par 2 étapes intermédiaires portant sur l'optimisation des délais puis des trajectoires. La première étape est conduite par le *Preliminary Common Project (PCP)* qui a été validé en juin 2014 sous la forme d'une *Implementation Rule 716/2014*. Ce PCP comprend 6 fonctions dont la modernisation est attendue et pour lesquelles l'UE subventionne l'investissement des opérateurs (ATM, opérateurs aériens, aéroports).

**La DSAÉ est impliquée dans les travaux** visant à déterminer d'une part le séquençage des outils à déployer, d'autre part la gouvernance du déploiement. Elle intervient soit directement lors des forums et des conseils, soit au sein des groupes de travail très en amont des réflexions. Elle est également présente dans les groupes d'experts et est pour cela appuyée par la DGA, les Etats-Majors et les directions du ministère.

**La Défense française a déposé en 2015, six dossiers de cofinancement auprès de la commission européenne** pour des programmes d'équipements militaires (4flight pour les CMCC, passerelle de sécurité PATRUS, interface ACCS/4Flight, capacité de navigation RNP pour Falcon900, Rafale et Dauphin) pour un montant total possible de 20 millions d'euros.

La Défense veille au respect des objectifs suivants :

- Garantir aux aéronefs l'accès potentiel à la totalité du ciel et maintenir la capacité d'entraînement des forces ;
- Assurer l'interopérabilité avec les systèmes civils sans la dégrader entre militaires ;
- Lorsque cela est possible, démontrer l'équivalence des performances des systèmes militaires pour réduire les surcoûts ;
- Faire reconnaître les contraintes militaires au sein des structures de gouvernance.

En 2014, L'Agence Européenne de Défense (AED ou EDA en anglais) a été identifiée pour fédérer les acteurs militaires et estimer les risques opérationnels et financiers que fait courir SESAR sur les Défense. Elle a été renforcée en 2014 d'une équipe de 4 experts supplémentaires dont un Français. Suite à une déclaration du Comité militaire de l'Union européenne de novembre 2014, les États ont choisi de confier à l'AED le rôle d'interface pour les militaires avec les instances européennes. Cette interface est destinée à transmettre les positions militaires communes vers les organismes européens (Commission, EASA, *Deployment Manager*..) et à servir de point d'entrée pour ces organismes lorsqu'ils doivent consulter les militaires. Ce rôle confié à l'AED est encadré par un comité composé des représentants militaires nationaux, l'ESMAB (*EDA SES Military Aviation Board*). Le DSAÉ est le représentant du CODIR SES français au sein de ce *Board*.



## 2 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### DOMAINE ESPACE AERIEN

#### DIRECTOIRE DE L'ESPACE AERIEN

Le Directoire de l'espace aérien s'est réuni deux fois durant l'année 2015. Le général Eric Labourdette, directeur de la circulation aérienne militaire, a coprésidé les deux sessions tandis que M. Paul Schwach, directeur du transport aérien, a co-présidé celle du 28 mai (150<sup>ème</sup> session), et que son successeur, M. Marc Borel, a coprésidé celle du 3 décembre 2015 (151<sup>ème</sup> session). Dans le cadre de sa mission de veille à la coordination des actions de l'Etat dans les domaines de l'organisation de l'espace aérien national et des espaces aériens placés sous juridiction française, de la réglementation de leur utilisation, et de la compatibilité des règles applicables à chaque circulation aérienne (CAM et CAG), les sujets suivants ont fait l'objet d'une attention particulière.

L'Accord cadre Défense-Transport existant a expiré fin 2015. Il est nécessaire de le renouveler pour la période 2016-2020 d'un accord cadre de niveau ministériel fixant les orientations stratégiques de haut niveau, assorti d'un document, de niveau Directoire, qui décline ces orientations stratégiques ministérielles en axes de travail.

L'Accord-cadre ministériel prend en compte le déploiement du Ciel unique européen et devrait fixer cinq grandes orientations stratégiques :

- La promotion des intérêts français dans le contexte de la construction du ciel unique européen ;
- La prise en compte des besoins des différents utilisateurs de l'espace aérien et le renforcement de la coopération civile-militaire en application du principe de gestion souple de l'espace aérien (Flexible Use of Airspace - FUA) ;
- L'intégration des activités militaires et civiles des aéronefs sans personne à bord dans la circulation aérienne ;
- La prise en compte de l'environnement normatif européen et international afin d'assurer la plus grande convergence de la réglementation et des pratiques françaises vers les normes de l'organisation internationale de l'aviation civile (OACI) ;
- La coordination du déploiement des nouveaux systèmes nécessaires aux évolutions dans le domaine de la gestion du trafic aérien civil tout autant que celui de la conduite des opérations aériennes de la défense.

S'agissant de la gestion des espaces aériens, il a été jugé nécessaire de réviser le protocole cosigné par la DNA et la DIRCAM en 2000, relatif à la gestion pré-tactique (niveau 2) de l'espace aérien. En effet, sa signature et ses mises à jour sont antérieures à la réorganisation de la DGAC ainsi qu'à la publication du règlement européen n°2150/2005 du 23 décembre 2005, établissant des règles communes pour la gestion souple de l'espace aérien. Son contenu mérite également d'être enrichi des nouvelles procédures et concepts en vigueur et à venir. Ainsi, trois documents de niveaux distincts seront élaborés :

- Un protocole à la structure renouvelée, signé par la DTA, la DIRCAM et la DSNA, qui établira les principes de gestion souple de l'espace, précisera les responsabilités de chacune des parties prenantes aux niveaux stratégique, pré-tactique et tactique. Il établira la Cellule nationale de gestion de l'espace aérien (CNGE) et ses règles générales de fonctionnement et décrira les principes généraux de coordination entre civils et militaires (règles de priorités et prise de décision collaborative – *Collaborative Decision Making, CDM*) ;
- Une liste des espaces aériens gérables, validée par le Directoire de l'espace aérien, auxquels seront individuellement associées des règles particulières de priorité ;
- Un MANEX rédigé par la Direction des Opérations de la DSNA et la DIRCAM (CDPGE), qui fixera les procédures d'exploitation précises de la CNGE.

Ensuite, dans le cadre de l'utilisation de l'espace aérien par les drones, le Directoire de l'espace aérien a confirmé la nécessité de continuer à faire évoluer la réglementation afin d'accompagner le développement de cette activité en plein essor. Des études doivent également être menées avec l'aviation civile afin de définir les modalités de mise en œuvre d'une expérimentation de vol de drone en espace aérien non ségrégué en s'attachant à prendre en compte la notion de « ségrégation d'activité » plutôt que de « ségrégation d'espace ».

Enfin, le Décret n°2015-1469 du 13 novembre 2015 a supprimé la Commission mixte de sûreté aérienne (CMSA) au 31 décembre 2015. Toutefois, considérant l'obligation réglementaire et l'importance de traiter l'ensemble des événements ATM, le 151<sup>ème</sup> Directoire a décidé la création d'un groupe permanent de la sécurité de la gestion du trafic aérien (GPSA) qui sera en charge du traitement des événements ATM mixtes (CAM/CAG).

#### **STANDARDISATION DES LETTRES D'ACCORD portant sur la gestion du trafic aérien**

La montée en puissance des CMCC et l'augmentation des vols qui y sont contrôlés en CAM I , la mise en œuvre de zones d'entraînement transfrontalières ou de zones de délégation de services ATS au profit des centres de contrôles civils étrangers au-dessus du territoire français, ont, en 2015, mis en exergue l'importance des coordinations entre les centres de contrôle de la défense français avec leurs homologues étrangers, ainsi qu'avec ceux des aviations civiles françaises et étrangères pour assurer la bonne gestion des espaces et du trafic aérien.

Dans ce contexte, la DIRCAM a élaboré l'instruction n°1850/DSAE/DIRCAM qui est entrée en vigueur le 01 juillet 2015. Cette instruction a pour objectif de standardiser les lettres d'accord, seule appellation désormais utilisée pour les documents définissant les règles et procédures de gestion de l'espace aérien ou de circulation aérienne, en fixant un canevas type ainsi que les responsabilités des parties intéressées. Elle définit les principes d'élaboration, de vérification et d'approbation des lettres d'accord à différents niveaux de responsabilité selon leur nature (défense ou mixte) et leur portée (locale, régionale, nationale ou internationale). Toute révision ou création de lettre d'accord devra désormais respecter les règles et canevas fixés par l'instruction n°1850/DSAE/DIRCAM.

De plus, à l'issue d'un audit de l'AESA conduit en janvier 2015, la France a fait l'objet d'une notification d'écart portant sur l'absence de règles de séparation explicites entre les aéronefs situés à l'intérieur des zones d'entraînement transfrontalières et ceux évoluant aux abords. Il s'agit d'une exigence de sécurité réglementaire européenne qui s'impose à toutes les parties concernées, prestataires civils et militaires, de part et d'autre de la frontière. Elle permet de définir des règles communes de séparation à appliquer afin de garantir la sécurité du trafic. La DIRCAM veillera, avec les prestataires de services de la navigation aérienne, à ce que ces normes de séparation soient systématiquement inscrites dans les lettres d'accord relatives aux zones d'entraînement transfrontalières.



## 2 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### DOMAINE REGLEMENTATION

#### INTRODUCTION

La sous-direction réglementation de la DSAÉ/DIRCAM prend en compte les évolutions de la réglementation nationale, européenne et de l'OACI qui pourraient avoir un impact sur les missions de nos forces.

Ainsi, en 2015, la réglementation relative aux aéronefs civils qui circulent sans personne à bord a été refondue. Afin de préserver les intérêts de la défense notamment dans le domaine de l'entraînement en très basse altitude, la DSAÉ/DIRCAM s'est associée à la DGAC pour mener à bien les travaux de refonte de l'arrêté relatif à l'utilisation de l'espace. Cet arrêté, cosigné par le directeur du transport aérien et le directeur de la CAM, a été publié le 17 décembre 2015 concomitamment à celui concernant la conception des drones civils. Ils ont remplacé les arrêtés d'avril 2012.

En parallèle, la DIRCAM a entrepris la refonte de son instruction n°1550/DIRCAM relative aux procédures d'exécution des vols de drones militaires en CAM. Le champ d'application de la nouvelle instruction sera étendu aux drones mis en œuvre par les autorités d'emploi, incluant ainsi ceux de la Gendarmerie, de la Douane et de la DGSCGC. Un groupe de travail réunissant des spécialistes de toutes les autorités d'emploi a été constitué.

De son côté, l'EASA a soumis à commentaires l'A-NPA2015-10, projet de la future réglementation européenne sur les drones. La France y a répondu par l'intermédiaire d'un CRD (Comment Response Document), élaboré par les entités concernées (DGAC, DSAÉ, la DGA, Minint,...) puis validé par le secrétariat général aux affaires européennes.

#### LA REGLEMENTATION DE LA CIRCULATION AERIENNE MILITAIRE

L'année 2015 a vu l'accord du directoire de l'espace aérien et du comité directeur de la DSAÉ pour la publication du Règlement de la Circulation Aérienne Militaire (RCAM, arrêté du 8 juin 2009). Ce travail collaboratif avec l'ensemble des organismes de la défense, de la gendarmerie nationale et de la direction des douanes avait été soumis à la relecture de la direction générale de l'aviation civile (DGAC/DTA) à des fins de vérification de la compatibilité des circulations civiles et militaires.

Cette réglementation a repris, pour une meilleure lisibilité et cohérence, l'architecture du règlement européen sur les règles de l'air mis en œuvre le 4 décembre 2014 (*SERA : Standardized European Rules of the Air*). Le volet procédure de la circulation aérienne militaire (PCAM) du RCAM remplacera, à terme, l'instruction provisoire n°1050/DIRCAM.

## 2 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### DOMAINE REGLEMENTATION

#### Les Instructions DIRCAM

##### Instructions refondues - réédités en 2015

**L'instruction n° 1150 DSAÉ/DIRCAM (ex 2350)** 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° 4150 DSAÉ/DIRCAM**, relative à la réalisation des analyses de sécurité des prestataires ATM de la défense.

##### Instructions amendées en 2015

**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 - parue en 2015

**L'instruction n° 1850 DSAÉ/DIRCAM** relative à la standardisation des lettres d'accord portant sur la gestion du trafic aérien ;

##### Instructions modifiées - à paraître en 2016

**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° 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

##### Instructions créée - à paraître en 2016

**L'instruction n° 1950 DSAÉ/DIRCAM** relative aux traitements des dossiers obstacles.

##### Instructions en refonte - à paraître en 2016

**L'instruction n° 250 DSAÉ/DIRCAM** relative à l'information aéronautique ;

**L'instruction n° 1450 DSAÉ/DIRCAM** relative au traitement des infractions ;

**L'instruction n° 1550 DSAÉ/DIRCAM** relative aux règles et procédures d'exécution des vols de drones en circulation aérienne militaire en temps de paix ;

**L'instruction provisoire n° 1650 DSAÉ/DIRCAM** relative aux équipements obligatoires de communication, de navigation et de surveillance des aéronefs ;

**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 provisoire à supprimer en 2016

**L'instruction provisoire n° 1050 DSAÉ/DIRCAM** relative aux procédures de la circulation aérienne militaire, deviendra l'annexe 2 (Procédures pour les organismes rendant les services de la CAM) de la Règlementation de la CAM.

NOTA : L'ensemble des instructions DIRCAM en vigueur sont disponibles en suivant les liens suivants

- **INTRADEF** : <http://portail-dsae.intradef.gouv.fr/index.php/circulation-aerienne/ref-doc-dircam>
- **INTERNET** : <http://www.dircam.air.defense.gouv.fr/index.php/reglementation-cam/instructions-dircam>

## 2 - 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
<b>8.33 kHz</b>	Equipement en poste radio VHF dont les fréquences sont séparées de 8.33 kHz.	- FL> 195 depuis le 17/03/2007. - FL<195 au 31/12/2018.	FL>195 : exemption suivant le type d'aéronef d'État équipé de poste radio UHF: - transport (y compris ravitailleur, surveillance en vol...) jusqu'au 31 décembre 2012, - autre jusqu'au 31 décembre 2015 sauf si « contraintes de passation marché ».  FL<195 : équipement 8.33 requis au 31 décembre 2018 sauf : - « contraintes de passation de marché » alors 31 décembre 2020, - 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'État 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.
<b>Data-link</b>	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'État sont dispensés d'équipement. Cependant si l'équipement d'aéronefs d'État de type transport est décidé, la technologie VDL mode 2 doit obligatoirement être choisie.	Les actuels services de liaisons de données (DLS) présentent des dysfonctionnements avérés. Prendre en compte le nouveau standard de CPDLC prévu pour 2018 avant toute décision d'équipement.	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+.

## 2 - 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 aéronefs d'État en CAG	Evolution	Remarques
<b>RNP1</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 « NPA2015-01 » de l'agence européenne de la sécurité aérienne (EASA) prévoyait la création de TMA et d'espaces en route RNP1 en décembre 2018. Une nouvelle version (CRD « Comment Response Document ») est attendue au premier semestre 2016.</p> <p>Les aéronefs d'État ne sont pas dans le champ d'application de l'EASA.</p>	<p>Les aéronefs d'État non équipés pourraient potentiellement être exclus des SID/STAR et espaces en-route publiés en décembre 2018.</p>	<p>Les défenses européennes se mobilisent pour faire accepter les aéronefs d'État non équipés.</p>	<p>Les A400M, MRTT, Airbus (sauf A319) sont RNP1.</p>
<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>	<p>Le règlement européen « IR PBN » actuellement en discussion pourrait imposer, en décembre 2018, la généralisation de la RNP1 plus exigeante que la RNAV1.</p> <p>RNP1 = RNAV1 + dispositif de surveillance de la performance+ procédures équipages</p>		<p>Le projet de règlement PBN en cours de discussion impose la capacité RNP1, la capacité RNAV1 disparaît.</p>	<p>L'équipement RNAV1 permet, avec quelques adaptations, les approches de non précision LNAV. La capacité LNAV doit être envisagée lors de tout retrofit P-RNAV.</p>
<b>RNAV5 (anciennement B-RNAV)</b>	<p>Equipement en moyens de navigation par satellite ou inertielle permettant de naviguer à 5 Nm 95% du temps.</p>	<p>FL &gt; 115 en France. FL &gt; 95 dans les autres pays européens.</p>	<p>Exemption pour les aéronefs d'État qui doivent cependant emprunter des routes désignées non RNAV s'appuyant sur des moyens de navigation conventionnels (VOR, NDB).</p>		<p>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.</p>

## 2 - 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 aéronefs d'État 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 basées sur des 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 300 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 depuis décembre 2015. Avec les autorités d'emploi concernées, la DSAÉ a négocié le maintien 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>RVSM</b>	Espacement de 1000ft entre les niveaux de vol entre FL290 et FL410.	Entre le FL290 et le FL410 inclus : - en Europe et en Polynésie depuis le 24/02/2001, - en Guyane depuis le 01/01/2005.	- Exemption pour tous les aéronefs d'État (2000ft d'espacement vertical leur est appliqué) ; - Accès à l'espace RVSM soumis à la décision des contrôleurs civils en poste « suivant le densité du trafic ».	Pas d'évolution prévue.	Le RVSM montre les limites d'une politique d'exemption soumise au « bon vouloir » des contrôleurs civils.
<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 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.	- Le projet OACI FANS envisage d'imposer l'ADS-C 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 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.

## 2 - 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	Espace aérien concerné en CAG et échéance	Prise en compte des aéronefs d'État en CAG	Evolution	Remarques
<b>IFF Modes S</b>	Equipements de transpondeur Mode S.	- tous les vols en CAG/IFR depuis le 31/03/2007, - à 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 décembre 2017 sauf retirés de service au 1er janvier 2020 (sauf « contraintes passations de marchés ») - Royaume-Uni, 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 Frankfort et Londres	- La réglementation impose la version « ICAO annex 10 amendment 85 » (EHS et réponse au 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 1er 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 passations 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 sécurité des vols.		Des balises portables (PLB) à déclenchement manuel sont aussi disponibles et fonctionnent sur le même principe.

## 2 - 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

#### ÉQUIPEMENTS DE COMMUNICATION

##### CAM I

##### UHF ou VHF obligatoire

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

#### ÉQUIPEMENTS DE COMMUNICATION

##### CAM V jour

##### CAM V nuit

##### CAM T jour

##### CAM T nuit

##### UHF

Obligatoire au dessous de 1500ft ASFC

Obligatoire dans la tranche 1500ft – 500ft ASFC

Obligatoire en dessous de 1500ft ASFC

Obligatoire dans la tranche 1500ft – 500ft ASFC

**VHF 25 kHz**  
(117,975 à 136,975 MHz) obligatoire  
  
(138,000 à 143,975 MHz) recommandé

Obligatoire dans espaces aériens où VHF requise

Obligatoire dans espaces aériens où VHF requise et pour vol <500ft

Obligatoire dans espaces aériens où VHF requise

Obligatoire dans espaces aériens où VHF requise et pour vol <500ft

**VHF 8.33 kHz**  
(117,975 à 136,975 MHz) obligatoire  
  
(138,000 à 143,975 MHz) recommandé

Obligatoire à compter de décembre 2020 dans espaces aériens où VHF requise\*

Obligatoire à compter de décembre 2020 dans espaces aériens où VHF requise\* et pour vol <500ft

Obligatoire à compter de décembre 2020 dans espaces aériens où VHF requise\*

Obligatoire à compter de décembre 2020 dans espaces aériens où VHF requise\* et pour vol <500ft

\* sauf aéronefs retirés de service avant 31 décembre 2025

#### ÉQUIPEMENTS DE NAVIGATION

##### CAM I

##### Départ/Arrivée/TMA

##### Contrôlé radar

##### Contrôlé non radar

##### En route

**TACAN ou VOR/DME ou NDB ou INS ou GNSS\***  
(moyens pouvant être couplés entre eux)

Recommandé

Obligatoire

Obligatoire

**GNSS\*** muni de base de données SID/STAR/ITI CAM

RNAV APCH recommandé en 2018

RNAV APCH recommandé en 2020\*\*

B-RNAV ou RNP5 obligatoire en 2020 au dessus du FL115\*\*\*.

**RVSM**

Sans objet

Sans objet

Recommandé FL>285

**ILS**

Recommandé

Recommandé

Sans objet

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

\*\* si absence de TACAN ou de VOR/DME

\*\*\* sauf aéronefs retirés de service avant 2025

## 2 - 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



## 2 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### DOMAINE SURVEILLANCE

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

En 2004/2005, la Défense s'est volontairement engagée dans la mise en conformité vis-à-vis de la réglementation européenne relative au Ciel unique européen (CUE).

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 de la Défense, au sein de la direction de la sécurité aéronautique d'État (DSAÉ), le directeur de la circulation aérienne militaire (DirCAM), par délégation du ministre de la défense, 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 Directeur de la circulation aérienne militaire (DirCAM), ils font systématiquement l'objet d'une étude de sécurité (EDS) réalisée et validée par le PSNA/D, avant d'être acceptés par le DirCAM, lorsqu'ils sont classés « SUIVI ».

**Les 5 prestataires de services de navigation aérienne actuellement certifiés par l'agence européenne de sécurité aérienne (AES) au sein de la Défense sont :**

- Pour l'armée de Terre, le commandement de l'aviation légère de l'armée de terre (COMALAT), prestataire de services de circulation aérienne (PSCA), certifié en 2007 avec renouvellement de son certificat le 17 juin 2011 pour 6 années ;
- Pour la Marine, le commandement de la force de l'aéronautique navale (ALAVIA), prestataire de services de circulation aérienne (PSCA), certifié en 2007 avec renouvellement de son certificat le 14 juin 2011 pour 6 années ;
- Pour l'armée de l'air, le commandement des forces aériennes (CFA) d'une part comme prestataire de services de circulation aérienne (PSCA), certifié en 2007, en 2008 et en 2012 avec renouvellement de son certificat le 17 décembre 2015 pour 6 années, et d'autre part comme prestataire de services de communication, navigation et surveillance (PSCNS), certifié le 5 juillet 2012 avec renouvellement de son certificat le 17 décembre 2015 pour 6 années ;
- Pour la direction interarmées des réseaux d'infrastructure et des systèmes d'information de la Défense (DIRISI), prestataire de services de communication, certifiée en 2010 avec renouvellement de son certificat le 30 juin 2014 pour 6 années ;
- Pour la direction générale de l'armement / essais en vol, prestataire de services de circulation aérienne (PSCA), certifiée en 2007 avec renouvellement de son certificat le 6 décembre 2011 pour 6 années.

*Nota : La division information aéronautique (DIA), co-implantée avec le SIA, a été certifiée prestataire de services d'information aéronautique (PSIA) en 2007 avec renouvellement de son certificat le 17 juin 2011 pour 6 ans. Toutefois, les deux nouveaux arrêtés nationaux relatifs à l'information aéronautique parus le 23 mars 2015 fixent la nouvelle organisation de l'information aéronautique en France. Dans ce cadre, le SIA est devenu l'unique prestataire 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 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).*

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 circulation aérienne au profit des aéronefs en 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.

## 2 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### DOMAINE SURVEILLANCE

#### **Les 5 organismes de formation (OF) homologués actuellement par l'AESA au sein de la Défense sont :**

- Le Centre d'instruction du contrôle et de la défense aérienne (CICDA) de la Brigade aérienne du contrôle de l'espace (CFA/BACE), organisme prestataire de formation initiale, de formation d'instructeurs sur position et d'examineurs, homologué en 2009, en 2012, puis en 2015 pour 3 ans avec renouvellement de son certificat d'homologation avant le 23 août 2018 ;
- 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 d'instructeurs sur position et d'examineurs, certifié en 2013 pour trois ans avec renouvellement de son certificat d'homologation avant le 28 octobre 2016 ;
- Le commandement de la force de l'aéronautique navale (ALAVIA), pour la Marine, organisme prestataire de formations en unité, continue, de formation d'instructeurs sur position et d'examineurs, certifié en 2013 pour trois ans avec renouvellement de son certificat d'homologation avant le 28 octobre 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 d'instructeurs sur position et d'examineurs, certifié en 2013 pour trois ans avec renouvellement de son certificat d'homologation avant le 28 octobre 2016 ;
- La direction générale de l'armement / essais en vol, organisme prestataire de formation en unité, continue, de formation d'instructeurs sur position, d'examineurs, certifiée en 2013 pour trois ans avec renouvellement de son certificat d'homologation le 28 octobre 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, d'une part pour les besoins du ministère de la Défense et d'autre part afin de respecter la clause d'effort du Règlement européen n°216/2008. Outre les services de circulation aérienne, 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'EMIA-FE.

Enfin, la DIRCAM/SDSA effectue depuis 2009 les visites d'expertise des 26 aérodromes principaux de la Défense en vue du renouvellement de l'homologation de leurs pistes pour les besoins de la défense dans tous les types d'exploitation (CAM et CAG) et en assure par la suite la surveillance continue.

Pour cette mission, elle se réfère à l'instruction n°1250/DSAÉ/DIRCAM du 10 décembre 2009 en cours de révision (future 4450) 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 des aérodromes mixtes dont la Défense est l'affectataire principal, elle coordonne son action avec la DSAC/ANA et les DSAC/IR qui homologuent ces terrains pour les besoins de l'Aviation civile.

## 2 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### DOMAINE SURVEILLANCE

Les documents suivants , en plus des règlements européens et nationaux dédiés (Cf. Annexe 6), constituent un référentiel documentaire sur lequel SDSA s'appuie pour mener ses actions.

#### Les instructions de la DSAÉ/DIRCAM :

- Instruction n°1150/DSAÉ/DIRCAM du 6 février 2015 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°1250/DSAÉ/DIRCAM du 10 décembre 2009 relative aux procédures d'homologation des terrains de la Défense. S'appuyant sur les textes nationaux qu'elle rend applicables pour la Défense mais en tenant compte des spécificités de la CAM, elle précise les conditions d'homologation des aérodromes affectés à ce ministère ;
- 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 1<sup>er</sup> avril 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 28 novembre 2011. Elle fixe les exigences applicables aux prestataires et aux organismes de contrôle relevant du ministère de la Défense rendant des services de navigation aérienne au profit de la circulation aérienne militaire ;
- Programme de sécurité de l'aéronautique d'état édition 1.0 du 19 septembre 2014.

#### Autres documents complémentaires :

- Le protocole DSAC/DIRCAM n°3065/DSAÉ/DIRCAM/SDSA – n°11-244/DSAC du 14 décembre 2011 qui définit les relations entre la DIRCAM et la DSAC dans le domaine de la surveillance des prestataires de services de navigation aérienne du ministère de la Défense (en cours de modification pour 2016) ;
- Le 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 européen n°73/2010 relatif à la qualité des données et des informations aéronautiques pour le ciel unique européen (IR ADQ).

Le protocole de surveillance des PSNA/D signé avec la DSAC couvre en particulier les modalités de :

- Surveillance des PSNA/D qui rendent les services de la CAG ;
- Délivrance par la DSAC, des licences de contrôleur de la CA au personnel de la Défense concerné ;
- Surveillance du prestataire de services de météorologie Météo-France, sur les aérodromes du ministère de la défense assujettis à la redevance pour services terminaux de la circulation aérienne (RSTCA) ;
- Coordination entre la DIRCAM et la DSAC ;
- Formation des auditeurs de la SDSA.

Dans le cadre du protocole, la DIRCAM/SDSA et la DSAC/ANA entretiennent des relations étroites et permanentes pour le traitement de dossiers conjoints, effectuent des audits croisés auprès des prestataires militaires et civils et se réunissent au moins une fois par an pour établir un bilan annuel de l'activité de surveillance et partager les expériences acquises.

## 2 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### DOMAINE SURVEILLANCE

#### ACTIVITES DE SURVEILLANCE des PSNA/D et des organismes de formation (OF) homologués

### PROGRAMME SURVEILLANCE 2015

	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUN	SEP	OCT	NOV	DEC
	CGC S3		CZX S12		EM (*) CFA/CSFA S21		EM CFA/CSFA S40			
	CGC S3		CZX S12							RMS S50
		DAX S7 Reporté en S25				DAX S25			ETN(*) S47	
						DAX (*) S25			ETN S47	
						DAX S25			EM+DFSA S48	
				LRT (*) S15					LDV S45	
									LDV(*) S45	
									LDV S45	
	TLE S5			DGA/EV+ TLS S14						
			DL BDX + CIRISI CGC S13						DL BST + CIRISI BST S42	
										
							(*) audit d'évaluation à blanc			

L'année 2015 a été marquée par :

- le renouvellement du certificat du CFA dans sa nouvelle organisation intégrant l'ex prestataire « CSFA » ;
- la poursuite des audits des prestataires COMALAT et ALAVIA en vue de l'extension de leur certification aux services de CNS mi-2017, lors du renouvellement de leur certification ;
- le début de la surveillance des services de météorologie rendus par la Défense ;
- le début de la mise en œuvre de la surveillance du règlement interopérabilité sur le périmètre défini en liaison avec la DSAC/ANA.

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, 2 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, ont été réalisés par la DIRCAM/SDSA 3 séminaires de sensibilisation au système de management de la sécurité (SMS) au profit de 85 personnes, ainsi que 4 séminaires de sensibilisation aux études de sécurité au profit de 57 personnes.

## 2 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### DOMAINE SURVEILLANCE

#### SURVEILLANCE DES SERVICES RENDUS AU PROFIT DE LA CAG (services certifiés aux normes européennes)

En 2015, la DIRCAM/SDSA a conduit 18 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	4	11	13	8	1
ALAVIA	3	1	1	3	7
CFA*	6	1	15	19	4
DIRISI	4	6	10	4	4
DGA/EV	1	2	6	1	2
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>45</b>	<b>35</b>	<b>18</b>

*\*Le prestataire de services de CNS « CSFA » ayant fusionné avec le CFA, ses résultats sont pris en compte dans les résultats du prestataire de services de navigation aérienne « CFA ».*

Les écarts ont tous fait l'objet de plans d'actions correctives (PAC) acceptés et validés par le DirCAM.

Parmi les 18 audits, 4 audits ont été réalisés dans le cadre de la préparation de l'extension des certificats du COMALAT et d'ALAVIA aux services de communication-navigation-surveillance (CNS), prévue mi-2017.

La DIRCAM/SDSA constate une amélioration permanente de la performance de sécurité des PSNA/D d'une part au travers du nombre d'écarts en constante diminution depuis 2007, et d'autre part au travers du respect des délais de transmission des PAC et de la 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 en second, officier sécurité aérienne) et l'implication du commandement qui doit en découler ;
- La qualité de la documentation qui doit être adaptée au juste besoin de chaque PSNA/D ;
- Le pilotage (commandement) ferme des unités et des organismes de formation (rôle central des responsables SMS et instruction) ;
- L'adéquation au juste besoin des mentions d'unités au regard des services rendus ;
- L'adaptation au juste besoin de la formation des techniciens ATSEP ;
- La réalisation des contrats de services centraux et locaux avec le SID ;
- La réalisation des protocoles entre organismes de contrôle ;
- La bonne remontée et l'analyse des événements ATM ;
- La surveillance rapprochée des pôles régionaux ESCA/CMC formation et SMS (PREFS) dont la création est très récente (1<sup>er</sup> septembre 2015) ;
- L'adéquation entre les tâches à réaliser et les ressources humaines affectées ;
- Les directives fixées aux unités pour les prestataires qui ont pour objectif une certification CNS mi-2017.

## 2 - 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 2015.

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 ces derniers, le système de management de la sécurité de la gestion du trafic aérien (SMS/ATM) mis en place pour la CAG vaut également pour la CAM. La surveillance effectuée s'étend aux plans de formation en unité (PFU CAM) et aux programmes de compétence d'unité (PCU CAM). Les audits réalisés ne relèvent pas de difficulté chez les prestataires et organismes de formation audités. Ainsi, les résultats obtenus sont très satisfaisants, hormis un retard observé chez l'un des prestataires dans la mise en place de certains PCU CAM et PFU CAM.

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 aux services de circulation aérienne mais également, depuis 2015, aux services de météorologie. Tant qu'elles ne couvriront pas tous les services rendus (CNS actuellement hors périmètre), ainsi que la supervision des changements ATM (études de sécurité CAM actuellement hors périmètre), les procédures de l'instruction 4350/DSAÉ/DIRCAM ne pourront pas être utilisées comme moyen acceptable de conformité (MAC) ou moyen alternatif pour la surveillance de la CAG.

L'instruction 4350/DSAÉ/DIRCAM du 28 novembre 2011 intégrant la surveillance des services de météorologie sera mise à jour en 2016.

#### **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 de la Défense est effective depuis le 1<sup>er</sup> novembre 2010. Elle répond aux exigences du règlement de l'Union européenne n°805/2011. L'instruction n°4250/DSAÉ/DIRCAM du 2 décembre 2015 fixe quant à elle les modalités pratiques liées à la gestion et au suivi des licences de contrôleurs de circulation aérienne pour le personnel de la Défense.

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 2015, 3 audits licence ont été effectués en appui de la DSAC, directement responsable en la matière. 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 2015 sont les suivants :

<b>Prestataires certifiés</b>	<b>Nombre d'audits</b>	<b>Écarts significatifs</b>	<b>Écarts mineurs</b>
<b>COMALAT</b>	1	0	0
<b>DGA/EV</b>	2	0	4

## 2 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### DOMAINE SURVEILLANCE

Les résultats obtenus sont en amélioration et globalement très bons. Toutefois, les points suivants méritent une attention particulière des PSNA/D :

- La cohérence entre mentions d'unité et services rendus ;
- L'adaptation progressive de la documentation (PFU, PCU, etc.) en vue des exigences du nouveau règlement européen 340/2015 relative à la licence européenne, dont la mise en œuvre est prévue au 1<sup>er</sup> janvier 2017.

Il est à noter que l'année 2015 a été marquée par plusieurs évolutions réglementaires dans le domaine :

- L'arrêté du 16/05/2008 relatif aux conditions médicales de la licence a été modifié par arrêté du 10/12/2014 afin d'y intégrer les contrôleurs de la Défense ;
- L'arrêté du 27/10/2007 relatif à la licence de contrôleur a été modifié par arrêté du 24/08/2015 afin d'intégrer la procédure de recours pour les contrôleurs de la Défense ;
- L'arrêté du 21/01/2008 relatif au comité consultatif de contrôle de la sécurité de la circulation aérienne a été modifié par arrêté du 24/08/2015 afin de préciser les conditions de l'avis donné par la Défense en cas de retrait ou de suspension de licence ;
- L'instruction n°4250/DSAE/DIRCAM a été mise à jour, notamment son titre V relatif à l'instruction sur la position et son titre VI relatif à l'examen sur la position, qui devraient apporter plus de souplesse dans le fonctionnement opérationnel des unités.

### LA SURVEILLANCE DES SERVICES DE METEOROLOGIE

Le bureau géographie, hydrographie, océanographie et météorologie (B.GHOM) de l'EMIA-FE détermine la politique d'assistance météorologique fournie à la navigation aérienne militaire et assure le lien entre les armées et Météo France. La Défense a décidé que ses services de météorologie suivent les recommandations de l'OMM en matière de qualifications, de formation, d'installation des instruments et de méthodes d'observation. En conséquence, différents travaux ont été réalisés par le B.GHOM, en relation avec Météo France :

- Mise en place d'une formation initiale commune aux trois armées et à Météo France, d'une durée de 18 mois à l'Ecole nationale de la météorologie (ENM) ;
- Mise en place d'une évaluation des compétences commune aux trois armées et réalisée via une plateforme d'autoformation créée et administrée par l'ENM ;
- Signature d'un protocole cadre formalisant la coopération Météo France/EMA sur les aérodromes assujettis à la RSTCA (Hyères, Lorient, Istres et Tours) ;
- Diffusion au profit des aérodromes assujettis à la RSTCA d'une convention particulière type.

En outre, la DIRCAM/SDR et le B.GHOM ont procédé à la mise à jour de l'instruction n°1750 relative à l'assistance météorologique à la navigation aérienne militaire au vu de l'arrêté du 27 mars 2014 portant règlement pour l'assistance météorologique à la navigation aérienne.

Enfin, la DSAC et la DIRCAM/SDSA se sont coordonnées afin de mettre en place la surveillance des services de météorologie rendus sur les aérodromes de la Défense par le prestataire certifié Météo France et par les météorologistes de la Défense.

Depuis 2015, cette surveillance s'applique dans trois domaines :

- La surveillance des services de météorologie rendus sur les 4 terrains Défense mixtes assujettis à la RSTCA ;
- La surveillance des services de météorologie rendus sur les terrains Défense non assujettis à la RSTCA ;
- La surveillance de l'homologation des principaux terrains de la Défense.

## 2 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### DOMAINE SURVEILLANCE

**1) Sur les 4 aérodromes Défense mixtes assujettis à la RSTCA**, Météo France est le 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 expert SDSA agissant comme observateur.

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 en cours de signature.

Les équipements de météorologie appartiennent à Météo France et sont entretenus localement par Météo France ou par les services de météorologie de la Défense (NTI 1) et par Météo France (NTI 2).

**2) Les 22 aérodromes Défense non assujettis à la RSTCA** ne sont pas dans le périmètre de certification de Météo France. En accord avec la DSAC, les services de météorologie de la Défense ne sont pas certifiés, néanmoins, ils doivent répondre à 3 exigences essentielles, afin 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.

La surveillance des services de météorologie de la Défense est effectuée par la DIRCAM/SDSA. Météo France intervient en soutien des armées en tant que « prestataire extérieur ». Conformément au règlement européen n°1035/2011, ce soutien doit être formalisé localement ainsi qu'au niveau central.

Les équipements de météorologie appartiennent pour une partie à Météo France (capteurs génériques) et pour une autre partie à la Défense (capteurs aéronautiques).

**3) La surveillance de l'homologation des 26 aérodromes principaux de la Défense** est effectuée conjointement par la DIRCAM et la DSAC sur les aérodromes Défense mixtes, et exclusivement par la DIRCAM sur les aérodromes où la Défense est seule affectataire.

Le référentiel (arrêté CHEA, TAC, FRAN et l'instruction 1250/DSAE/DIRCAM) s'applique à l'exploitant d'aérodrome mais également aux prestataires de services de navigation aérienne présents, dont Météo-France.

La surveillance de l'homologation des pistes d'un aérodrome 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, etc.).

Le bilan 2015 de la surveillance des services de météorologie fait apparaître un niveau de maturité hétérogène entre les différentes unités de la Défense. A titre de RETEX, la SDSA a demandé aux PSNA/D et exploitants d'aérodromes d'apporter une attention toute particulière aux 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 (rédigé et validé par Météo France sur les terrains RSTCA, rédigé et validé par les services de météorologie de la Défense avec l'appui du référent Météo France qui le vérifie sur les autres terrains) ;
- Les équipements doivent être identifiés et les programmes d'entretien afférents détenus par le PSNA/D.

Afin de disposer d'un état des lieux et de profiter du RETEX, le B.GHOM et la SDSA se coordonnent et se rencontrent régulièrement. En outre, le B.GHOM, qui assure le lien avec le prestataire Météo France, participe depuis 2015 à la revue annuelle des PSNA/D.

L'intégration à venir, dans l'instruction n°4350/DSAE/DIRCAM, d'une annexe relative à la surveillance des services de météorologie de la Défense permettra au B.GHOM de poursuivre ses travaux avec Météo France concernant les terrains non assujettis à la RSTCA :

- Rédaction d'un protocole cadre Météo France/EMA pour les aérodromes non RSTCA ;
- Elaboration d'une convention particulière type pour les aérodromes non RSTCA.

## 2 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### DOMAINE SURVEILLANCE

#### PERSPECTIVES 2016

L'année 2016 sera marquée par :

- La poursuite des audits des prestataires COMALAT et ALAVIA en vue de l'extension de leur certification aux services de CNS mi-2017 ;
- La poursuite de la surveillance de la mise en œuvre du règlement interopérabilité ;
- La poursuite de la surveillance des services de météorologie rendus par la Défense ;
- Les travaux préparatoires à la mise en œuvre des futurs règlements ATCO (début 2017) et ATM-ANS (début 2019) ;
- Le renouvellement par la DSAC des homologations des organismes de formations des PSNA/D ;
- La fin du cycle de renouvellement des homologations des aéroports principaux de la Défense et la poursuite du cycle de surveillance continue.

La recherche d'une extension du périmètre de certification des prestataires COMALAT et ALAVIA aux services de communication, navigation et surveillance (CNS) constitue une priorité, dans le but de respecter *in fine* la clause d'effort du règlement européen n°216/2008.

Comme en 2015, 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.

L'instruction n°4350/DSAÉ/DIRCAM relative à la surveillance des services rendus à la circulation aérienne militaire sera mise à jour début 2016. Elle intégrera officiellement la surveillance des services de météorologie et introduira une plus grande cohérence formelle entre la surveillance des services rendus à la CAM et la surveillance des services rendus à la CAG.

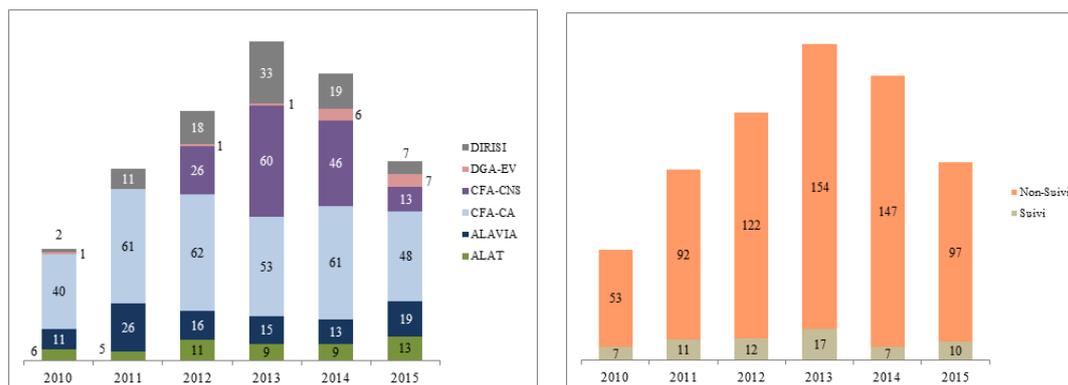
Le règlement européen relatif aux licences n°340/2015 dit « IR ATCO » sera applicable en France le 1<sup>er</sup> janvier 2017. Les groupes de travail mis en place en 2015 par la DSAC/ANA/PNA permettent de préparer et coordonner une mise en conformité progressive. Ils se termineront au cours du premier semestre 2016.

Pour ce qui concerne les services de navigation aérienne et leur surveillance, le futur règlement européen IR ATM/ANS dit « surveillance des PSNA » devrait être promulgué début 2016 pour une mise en application au 1<sup>er</sup> janvier 2019. Comme pour le règlement européen n°340/2015, un groupe de travail sera mis en place par la DSAC/ANA afin de coordonner une mise en conformité progressive.

#### SUPERVISION DES CHANGEMENTS APPORTES AUX SYSTEMES 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 2015, le nombre de notifications de changements effectués par les PSNA/D s'est élevé à 107. Parmi elles, 10 changements ont été classés « suivi » dont 6 ont fait l'objet d'une « acceptation » par le DirCAM.



## 2 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### DOMAINE SURVEILLANCE

L'expérience acquise ces dernières années permet de considérer que le système de suivi des changements ATM a atteint un bon niveau de maturité. En outre, il est constaté une diminution progressive par rapport aux années précédentes qui peut s'expliquer par 2 facteurs :

- Les programmes les plus significatifs en termes d'études de sécurité ont été notifiés les années précédentes ;
- L'utilisation des formulaires MISO s'est généralisée, notamment pour des interventions techniques récurrentes et maîtrisées, selon des procédures introduites dans les MANEX des prestataires.

En ce qui concerne la conformité des changements vis-à-vis des attendus réglementaires, les travaux des PSNA/D sont conformes dans 85% des cas. Il convient néanmoins de rester vigilant pour ce qui concerne les délais de notifications, ceux-ci s'avérant parfois très tardifs. En outre, le niveau d'information de ces notifications est parfois perfectible. Les changements « SUIVIS » portent notamment sur :

- Des travaux d'infrastructure ;
- Le système radio sol-air (SRSA) ;
- La mise en service de la poursuite multi-radars (PMR) ;
- La mise en service de nouveaux radars (GM 400, PAR-NG) ;
- Le déploiement de nouveaux centres opérationnels des services de circulation aérienne (COSCA) ou vigie ;
- L'utilisation des données CAUTRA ;
- Le nouveau réseau de transport des flux de données de la Défense (DESCARTES) ;
- La passerelle Défense d'échange des flux de données IP avec l'Aviation Civile (R2D2) ;
- L'arrêt des services de la circulation aérienne rendus lors de fermetures d'aérodromes.

En 2015, la division sécurité des systèmes (DSS) a mené plusieurs actions visant à simplifier les procédures internes et externes avec les PSNA/D. Ainsi :

- Les réponses à notifications émises par la DIRCAM/SDSA ont été modifiées dans l'objectif de ne conserver que les informations exigées réglementairement ;
- Le suivi des notifications de changements « non suivis » a été simplifié, avec la tenue d'un tableau de changements « non suivis » accessible à tous les PSNA/D sur le site INTRADEF de la DSAÉ ;
- Dans le cadre des changements « suivis », dans le cas où le prestataire n'est pas en mesure de fournir l'ensemble des preuves de tenues des exigences de sécurité, l'ANS/D peut dorénavant prononcer une première acceptation afin de permettre la mise en œuvre du changement. En revanche, les éléments manquant devront impérativement être fournis avant la mise en service pour qu'une acceptation complète du changement soit émise par l'ANS/D.

En matière de réglementation, le processus de surveillance du règlement interopérabilité dit « IOP » et son périmètre d'application défini au juste besoin avec la DSAC ont été introduits dans l'instruction n°4150/DSAE/DIRCAM.

Pour ce qui concerne la formation des techniciens ATSEP, la DSS a piloté 2 réunions en 2015, soit 16 réunions au total depuis 2011. Elles ont permis aux PSNA/D et aux écoles de définir le juste besoin de formation vis-à-vis des exigences européennes prévues d'entrer en vigueur en 2017. Tous les procès-verbaux et outils réalisés par la DIRCAM/SDSA (cours, grilles d'adéquation des formations, grilles de suivi de formation du personnel) sont disponibles sur le site INTRADEF de la DSAÉ. Les modifications de parcours professionnels et les compléments de formation obligatoires ayant été actés, le groupe de travail (GT) devrait prendre fin courant 2016.

Pour l'année 2016, la DSS a pour objectif de mener les actions suivantes :

- Un outil expert (RAT/FHA) d'aide à la réflexion sera mis à la disposition des PSNA/D sur le site INTRADEF de la DSAÉ. Il permettra pour chaque événement redouté (ER), en fonction des différents critères introduits dans l'outil, de connaître les moyens en réduction de risque (MRR) de prévention et de protection, ainsi que leur gravité estimée et corrigée. Les exigences de sécurité (ES) associées seront également fournies ;
- Une étude de sécurité générique relative aux changements liés aux procédures et trajectoires d'aéronefs sera fournie aux PSNA/D. A partir de ce document, chaque prestataire devra réaliser une étude générique incorporant ses spécificités propres et adaptée à son activité ;
- Un GT relatif à l'Interopérabilité (IOP) sera mis en place avec pour objectif de fournir aux PSNA/D les informations les plus pertinentes leur permettant de rédiger leur processus de réalisation.

## 2 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### DOMAINE SURVEILLANCE

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

Depuis 2009, 25 des 26 aérodromes principaux de la Défense ont fait l'objet d'un renouvellement de leurs homologations. 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). La DSAC intervient également dans le cas des aérodromes Défense mixtes.

La DIRCAM/SDSA homologue pour les besoins de la Défense. Dans le cas des aérodromes mixtes, le cas échéant, la DSAC homologue pour les besoins de l'Aviation civile. A des fins de coordination, un protocole entre la DSAC et la DSAÉ/DIRCAM est en cours de réalisation.

### PROGRAMME SURVEILLANCE 2015

Homologations terrains											
	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUN	SEP	OCT	NOV	DEC	
						EVX S24				CGC S50	
									VLY S42 Visite cat II		
		LVC S7									
											
											
											

L'année 2015 a été marquée par l'expertise initiale de l'aérodrome de Lanvéoc-Poulmic et les visites de surveillance des aérodromes d'Évreux et de Cognac. Cette dernière plateforme accueillant du trafic d'aviation générale, l'expertise a été effectuée en liaison avec la DSAC/IR Sud-Ouest. La visite de surveillance de l'aérodrome d'Étain planifiée en 2015 a été reportée en 2016, en accord avec l'armée de Terre, afin de permettre une visite complémentaire sur l'aérodrome de Phalsbourg. Cette dernière visite a toutefois dû également être reportée, les travaux n'ayant pas pu être terminés à temps.

Au second semestre 2015, un travail important a été effectué en liaison avec l'aérodrome de Villacoublay en vue d'étendre son homologation à la catégorie II ainsi qu'avec l'aérodrome d'Hyères en vue du renouvellement de son homologation pour les besoins de l'Aviation civile.

En 2015, le projet de rapport du contrôleur général des armées sur le soutien de l'infrastructure aéronautique a confirmé l'appréciation de la DSAÉ de 2014 sur l'état des aérodromes Défense. D'une façon générale, les plates-formes de la Défense connaissent dans leur ensemble un vieillissement avancé aussi bien pour les chaussées aéronautiques que les aides visuelles, les aides radioélectriques et les systèmes d'alimentation électriques qui constituent souvent le maillon faible.

En matière de RETEX relatif à l'homologation des pistes, de nombreux constats peuvent être détectés et corrigés par les experts des bases avant la visite d'expertise de la commission, 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.

## 2 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### DOMAINE SURVEILLANCE

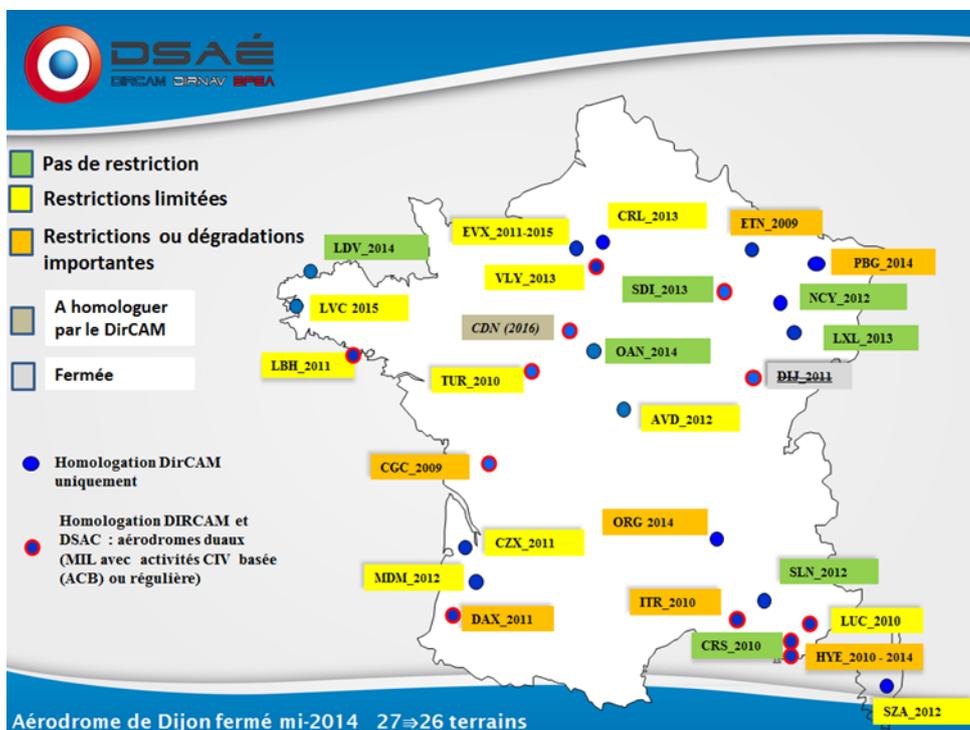
La DIRCAM/SDSA souligne qu'une attention toute particulière doit également être portée à la réception de travaux qui ne sont pas toujours réalisés conformément aux normes en vigueur et qui font donc trop souvent l'objet de non-conformités à l'état neuf.

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 du service d'infrastructure de la Défense (USID), le commandant d'aérodrome doit s'assurer de l'état de conformité de sa plateforme pour un code de référence et une exploitation fixée par son état-major (attributaire bénéficiaire).

La clôture rapide des écarts matérialisés par le suivi précis et constant du plan d'actions correctives (PAC) vise à permettre d'améliorer non seulement le niveau de sécurité mais également la capacité opérationnelle en permettant de retrouver une exploitation optimale de la plateforme (fin des majorations des minima de décollage / atterrissage, des limitations en vent traversier, des limitations en capacités d'accueil (catégories aéronefs), etc.).

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 MANEX du PSCA, ainsi que la formalisation des relations avec les services du SID nécessitent une attention toute particulière.

La planche *infra* synthétise l'appréciation de situation de la DIRCAM/SDSA pour ce qui concerne le respect des normes d'homologation et les restrictions engendrées par les constats effectués. Globalement, dans le cadre de la maîtrise du risque, le non-respect de certaines normes se traduit par des restrictions d'utilisation des infrastructures aéronautiques préjudiciables à la capacité opérationnelle.



## 2 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### DOMAINE SURVEILLANCE

Concernant la procédure relative aux plans d'actions correctives (PAC), il est rappelé aux directeurs d'aérodrome d'apporter une attention toute particulière aux procédures suivantes :

- Après réception de la décision d'homologation, transmission dans les 3 mois des réponses aux actions correctives demandées dans le but de maintenir les éventuelles facilités accordées dans la décision d'homologation ;
- Transmission dans les 6 mois de la proposition de 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.

Outre le fait que l'absence de transmission des PAC nuit au suivi des plates-formes de la Défense et à leur capacité opérationnelle, cela pourrait également 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 plateforme.

La DIRCAM considère le SID comme un acteur important du processus d'homologation des aérodromes de la Défense, partie prenante de la CNED, et un prestataire de services d'infrastructures clé en matière de réalisation, de maintien en condition opérationnelle des infrastructures, de fourniture d'énergie et de climatisation. A ce titre, s'inscrivant dans une démarche d'accompagnement, la SDSA a participé activement à la contractualisation des prestations de services entre les attributaires/bénéficiaires (air, marine et terre) et le SID, ce qui permettra de fixer le niveau des prestations de services attendus sur chacun des aérodromes.

La DIRCAM/SDSA a organisé un séminaire de sensibilisation sur le système de management de la sécurité de la gestion du trafic aérien (SMS/ATM) et sur les critères d'homologation des aérodromes au profit de 28 personnes du SID et de 2 officiers contrôleurs de l'ALAT. Dans le cadre de la promotion de la sécurité, la DIRCAM/SDSA poursuivra la réalisation de ce séminaire en 2016.

En ce qui concerne l'instruction n°1250/DIRCAM (future 4450/DSAE/DIRCAM), la SDSA prévoit sa mise à jour courant 2016 dans l'optique d'une meilleure prise en compte de certaines spécificités Défense.

## 2 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### DOMAINE SURVEILLANCE

#### CONCLUSION

Lors du comité directeur (CODIR) de la DSAÉ du 23 septembre 2015, 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.

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 principaux de la Défense.

Dans ce cadre, la SDSA s'inscrit pleinement dans une démarche d'accompagnement des PSNA/D et de préservation des intérêts de la Défense vis-à-vis des exigences de l'agence européenne de sécurité aérienne (AESA) ou de la direction générale de l'aviation civile (DGAC).

La DIRCAM/SDSA bénéficie d'une très bonne reconnaissance de l'AESA qui a souligné l'excellence de la coopération civile-militaire française lors du dernier audit de standardisation réalisé fin 2014, et de la confiance de la DSAC établie sur la base d'une coordination sans faille et d'un haut niveau d'expertise des auditeurs de la DIRCAM.

L'année 2015 a été marquée par la correction des écarts relevés par l'AESA lors de son audit de standardisation, le renouvellement du certificat du CFA dans sa nouvelle organisation intégrant l'ex prestataire « CSFA », la poursuite des audits des prestataires COMALAT et ALAVIA en vue de l'extension de leur certification aux services de CNS mi- 2017, ainsi que le début de la surveillance des services de météorologie rendus par la Défense et de la mise en œuvre du règlement interopérabilité.

L'année 2016 sera, quant à elle, marquée par la poursuite des audits des prestataires COMALAT et ALAVIA en vue de l'extension de leur certification aux services de CNS mi-2017, la poursuite de la mise en œuvre de la surveillance du règlement interopérabilité sur le périmètre défini en liaison avec la DSAC, la poursuite de la surveillance des services de météorologie rendus par la Défense, les travaux préparatoires à la mise en œuvre des futurs règlements ATCO et ATM-ANS, le renouvellement par la DSAC des homologations des organismes de formations des PSNA/D ainsi que la fin du cycle des homologations initiales (avec la plateforme de Châteaudun en 2016) et la poursuite du cycle de surveillance continue des 25 autres aérodromes principaux.

Considérant le renouvellement de la certification du CFA, la mise en œuvre de la surveillance des services de météorologie, la décision du COMALAT et d'ALAVIA d'étendre leur certification aux services de CNS d'ici mi-2017 et la surveillance continue de l'homologation des plateformes de la Défense, tous les services rendus au profit de la CAG devraient être certifiés et surveillés d'ici mi-2017, en cohérence avec une approche globale de la sécurité aérienne.

Le programme de surveillance 2016 validé avec les armées est le suivant :

	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUN	SEP	OCT	NOV	DEC
		KRU S6	SDZ S10	MDM S14	IST S20	AVD S26	LMV S38	ATHIS S42		
			SDZ S10	MDM S14	IST S20	AVD S26	PREFS S0 CZX S39			
			LUC (*) S10 LUC S10 LUC S10						EM S46	
						LVC(*) S24 LVC S24 LDV S10		EM S41		HYE(*) S50 HYE S50
				MDM S14	IST S20					
		DIRISI IDF S5		MDM S14	IST S20					

(\*) audit CNS d'évaluation à blanc



## 2 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### DOMAINE INFORMATION AERONAUTIQUE

#### INTRODUCTION

L'information aéronautique est en pleine 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, se concrétise par l'avènement de nouveaux systèmes de traitement et de production des données d'information aéronautique, répondant à des objectifs d'interopérabilité et de qualité des données échangées dans le monde aéronautique.

Depuis 2009, le Service de l'Information Aéronautique (SIA) de la DGAC a procédé à la mise en œuvre d'un Nouvel Outil de Production de l'Information Aéronautique (NOPIA) dont la mise en service opérationnelle a été prononcée fin 2013. Cette évolution dans la production de l'information aéronautique permet dorénavant de générer des documents d'information aéronautique à partir d'une base de données unique en France et interconnectée avec la base européenne EAD (*European AIS Database*), utilisant un modèle d'échange d'information aéronautique unique (*Aeronautical Information Exchange Model*, AIXM).

Après deux années de coordination civile/militaire qui auront été employées à vérifier la compatibilité du système avec les besoins Défense, et une période de six mois d'expérimentation, la DIRCAM a retenu cette année l'outil NOPIA pour l'intégration des données des aérodromes de la Défense. La Division Information Aéronautique a débuté en octobre 2015 la saisie des données aéronautiques des aérodromes Défense dans la base de données de NOPIA. Les premières publications au nouveau format ont été réalisées dès janvier 2016.

Une réflexion est menée sur l'expérimentation d'un eAIP (electronic AIP) France commun qui viendra remplacer progressivement l'AIP France classique, édité au format papier, et l'AIP militaire (MIAM).

#### CONVENTIONS SIA/DIA

L'année 2015 a vu le début de la rédaction d'un accord-cadre de coopération entre la DIRCAM et la DSNA pour le domaine AIM et à l'élaboration d'une stratégie commune. A terme cet accord couvrira les relations entre les différents organismes concernés (SIA, DIA, CDPGE, etc...) et remplacera les conventions actuelles.

#### ACTIONS DE LA SECTION « GESTION PRODUCTION DIFFUSION »

##### Passage à l'ère numérique

Dans le cadre du déploiement des « *Electronic Flight Bag - EFB* » de l'Armée de l'Air, des expérimentations de la Marine Nationale et de l'Armée de Terre ainsi que la multiplication des supports électroniques et numériques, plusieurs projets voient le jour :

- Développement (au sein de la DIA) et expérimentation (référents EFB escadrons CFA) d'une application DIRCAM utilisant des lecteurs PDF des EFB afin de fournir sur tablette itinérante l'ensemble de la documentation aéronautique DIRCAM.
- Évolution des sites internet et intradef permettant la consultation, en temps réel, de nombreuses documentations aéronautiques.
- Information vers les abonnés concernant l'abandon de certains fournisseurs de production de version papier et recherche de nouveaux produits de substitution (DVD, application dédiée...).
- Évolution du catalogue DIRCAM/DIA afin de proposer de nouveaux produits répondant aux nouvelles exigences
- Projet de remplacement du CD DIRCAM par un disque numérique polyvalent de type DVD permettant de regrouper et de faciliter les recherches et la préparation de missions.
- Cette transition sera accompagnée par le passage de nouveaux marchés adaptés aux futurs besoins des usagers défense et étatiques.

## 2 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### DOMAINE INFORMATION AERONAUTIQUE

#### Budget lié à la documentation

Le budget 2015 s'élève à **2.76 M€**, dont 390 000 € environ pour la production sous-traitée par le SIA.

#### Bilan production et diffusion

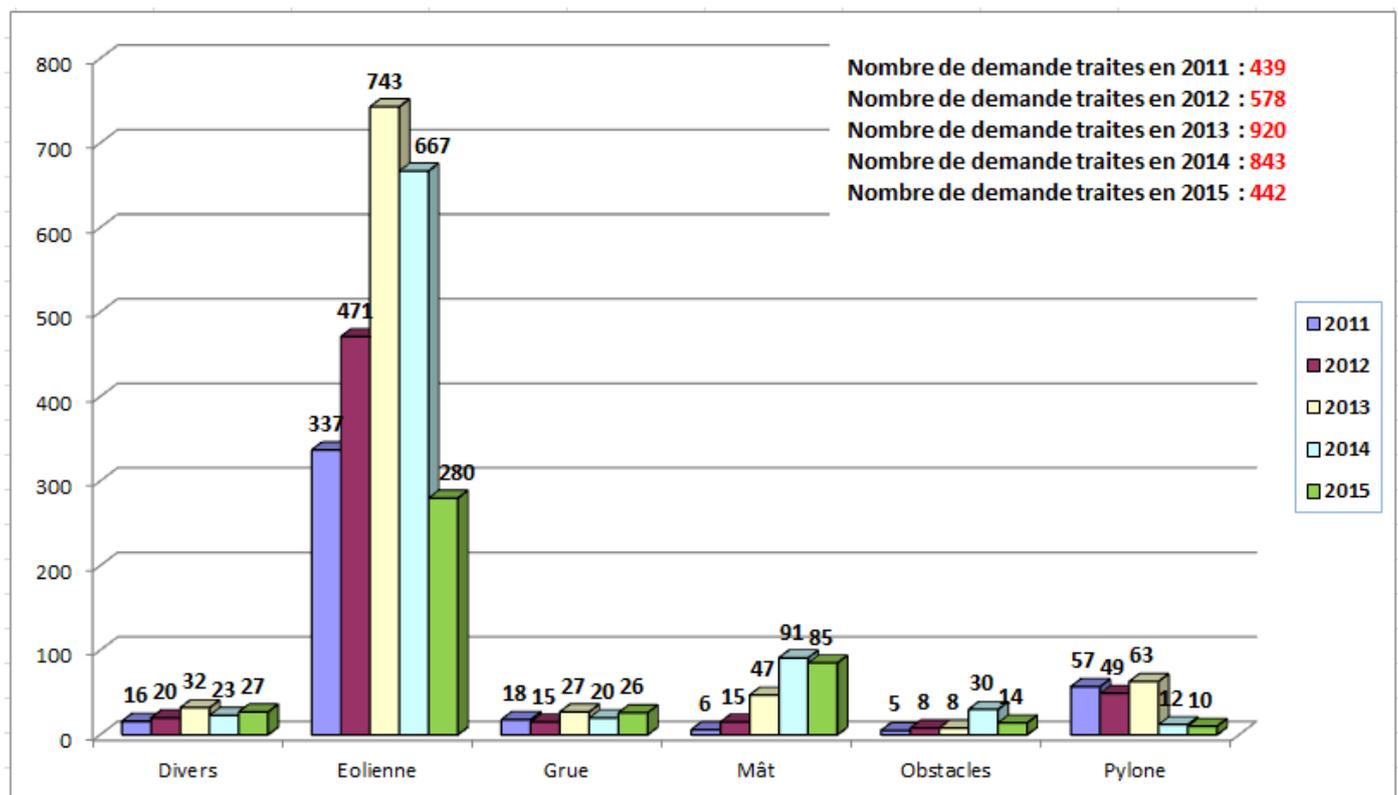
Documents expédiés : **146 549** en 1 841 colis et 10 042 enveloppes.

Dont production copieur DIA : équivalent à **171 440** feuillets A4

#### ACTIONS DE LA SECTION « GESTION ETUDE DE PROCEDURES »

##### Bilan des études particulières

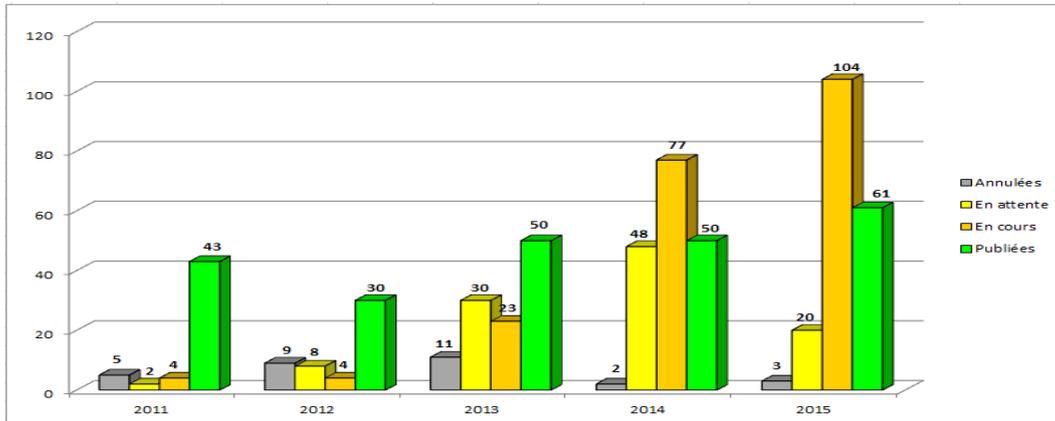
- L'année 2015 a été marquée par une baisse du nombre global d'études particulières notamment le nombre d'études relatives aux projets éoliens.
- **99,16 %** des demandes ont été traitées dans les délais.



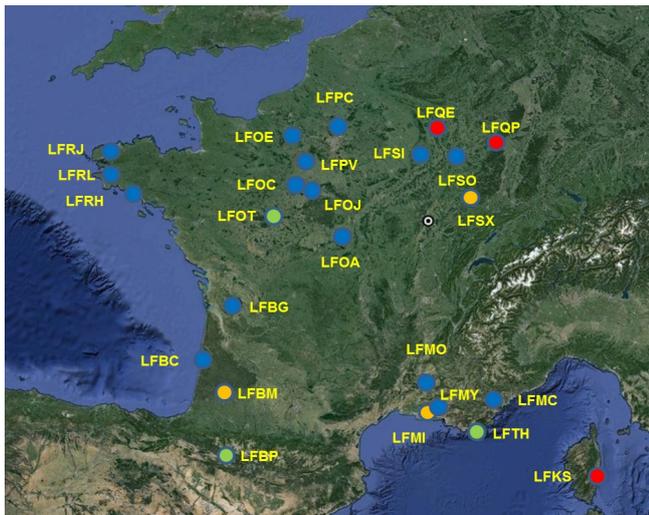
## 2 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### DOMAINE INFORMATION AERONAUTIQUE

#### Bilan des études de procédures.

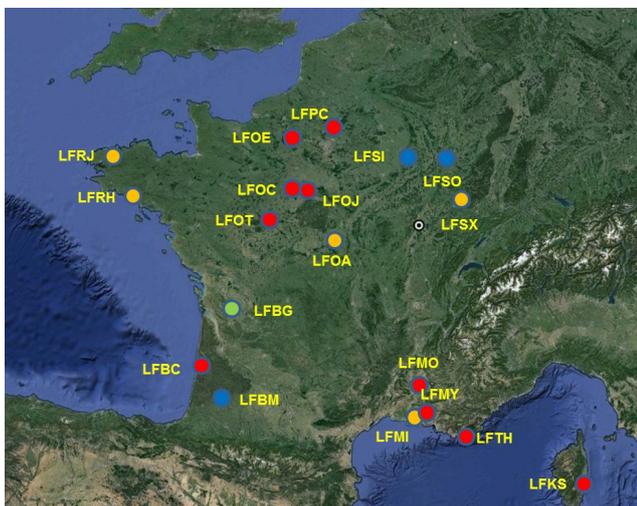


- Mise en œuvre du plan de déploiement des procédures RNAV GNSS et INS GNSS sur les plateformes défense ; (voir planches ci-dessous).
- Mise en œuvre d'un plan de déploiement de procédures RNAV GNSS et INS GNSS au profit des aéronefs participants aux opérations BARKHANE et CHAMMAL.
- Poursuite de la révision des procédures ILS suite à la mise aux normes des RDH (déplacement des mâts Glide) ;
- Réalisation des AMSR/HMSR PMR suite à la mise en service de SYSCA dans le cadre du déploiement de CLA 2000 ;
- Révision globale des procédures des différentes plateformes défense en cours ;
- etc...



#### MIAC 2

●	Procédures publiées
●	Procédures terminées en attente de publication
●	Procédures en cours d'étude
●	Procédures non commencées Pas de projet



#### MIAC 4

●	Procédures publiées
●	Procédures terminées en attente de publication
●	Procédures en cours d'étude
●	Procédures non commencées Pas de projet

## 2 - BILAN DES ACTIONS DE LA DIRCAM

### DOMAINE INFORMATION AERONAUTIQUE

#### ACTIONS DE LA SECTION « CENTRALE DE L'INFORMATION AERONAUTIQUE »

- Travaux cartographiques sur la documentation permanente et temporaire au profit de la Défense et de l'Aviation Civile 2663 volets créés ou modifiés ;
- Travaux cartographiques réalisés dans le cadre d'études et réalisation de spécimens : 196 cartes pour des SUP AIP ;
- En 2015, 6475 pages ont été éditées :

BILAN CAM 2015										
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			
01/15	2014							08/01/2015	40	40
02/15	08/01/2015	60	342	73	15	78	23	05/02/2015	15	606
03/15	05/02/2015	46	226	51	24	80	12	05/03/2015	11	450
04/15	05/03/2015	19	140	46	2	46	10	02/04/2015	52	315
05/15	02/04/2015	41	196	117	2	98	7	30/04/2015	20	481
06/15	30/04/2015	39	112	76	345	98	3	28/05/2015	24	697
07/15	28/05/2015	34	138	85	0	104	24	25/06/2015	29	414
08/15	25/06/2015	49	383	75	6	80	14	23/07/2015	30	637
09/15	23/07/2015	51	101	80	0	82	19	20/08/2015	50	383
10/15	20/08/2015	51	186	148	348	54	3	17/09/2015	0	790
11/15	17/09/2015	13	145	23	0	77	3	15/10/2015	4	265
12/15	15/10/2015	35	154	15	0	40	6	12/11/2015	0	250
13/15	12/11/2015	18	219	26	0	114	20	10/12/2015	7	404
01/16	10/12/2015	37	211	64	360	100	11			783
TOTAL								6475		

#### CATALOGUE DIRCAM

Carte 1/1 000 000 : éditions semestrielles (5e et 13e cycles AIRAC, avril et novembre)  
Carte radionavigation haute altitude CAM : 5 éditions annuelles.

#### ACTIONS EN MATIERE DE QUALITE

##### La certification ISO 9001 version 2008

La DIA 04.520 a fait l'objet de son troisième audit de suivi le 8 avril 2015. L'auditeur a renouvelé le certificat de l'unité sans réserve, avec un rapport d'audit sans aucun écart, 7 points forts, 1 point sensible et 4 pistes de progrès.

Le deuxième semestre 2015 a permis de relancer la réalisation d'audits internes au sein de la DIA. L'armement du poste Bureau Qualité depuis fin septembre 2015 a permis de répondre, en partie, au point sensible du rapport d'audit.

##### La certification prestataire de services de la navigation aérienne

La certification PSNA de la DIA 04.520 est maintenue jusqu'au 16 juin 2017. Le renouvellement n'est pas envisagé compte tenu des nouveaux arrêtés de mars 2015 relatif à l'information aéronautique identifiant la DSNA comme seul fournisseur d'information aéronautique.

##### Enquête de satisfaction et sondage produit

Dans le cadre de la norme ISO 9001-2008, 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 :

- **97,70 %** 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 **3,6/4** ;
- La note moyenne sur la fourniture de documents ou de produits est de **3,5/4** ;
- La note moyenne sur la qualité des produits sous format papier est de **3,45/4** ;
- La note moyenne sur la qualité des produits numériques est de **2,8/4** ;
- Le CDROM est de moins en moins utilisé par les abonnés et son format n'est plus adapté à la quantité de données à fournir.

### **3 - ANNEXES**

# ANNEXE 1

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

### Bilan par Centre de l'activité des CDC



#### Activité du CDC de Cinq Mars La Pile

Nombre de mouvements	2012	2013	2014	2015	VAR 2014/2015
CAM I	12174	9718	3687	4698	27,42%
CAM T	4760	4613	2513	4189	66,69%
CAM V	1538	1354	728	1471	102,06%
<b>TOTAL</b>	<b>18472</b>	<b>15685</b>	<b>6928</b>	<b>10 358</b>	<b>49,51%</b>

Remarque : Le CDC a fermé durant 6 mois en 2014 pour changement de version logiciel (C2 vers C3) et reprise de l'activité du CDC de Drachenbronn depuis le 17 juillet 2015.

#### Activité du CDC de Drachenbronn

Nombre de mouvements	2012	2013	2014	2015	VAR 2014/2015
CAM I	11040	5256	7550	1026	-86,41%
CAM T	2665	1161	3072	930	-69,73%
CAM V	1573	804	1856	775	-58,24%
<b>TOTAL</b>	<b>15278</b>	<b>7221</b>	<b>12478</b>	<b>2 731</b>	<b>-78,11%</b>

Remarque : CDC mis en sommeil depuis le 17 juillet 2015.

#### Activité du CDC de Lyon

Nombre de mouvements	2012	2013	2014	2015	VAR 2014/2015
CAM I	7456	5746	4209	2209	-47,52%
CAM T	2285	1836	1849	1871	1,19%
CAM V	1632	1650	1823	1889	3,62%
<b>TOTAL</b>	<b>11373</b>	<b>9232</b>	<b>7881</b>	<b>5 969</b>	<b>-24,26%</b>

Remarque : Activité CAM I transférée aux CMCC d'Aix et Bordeaux.

#### Activité du CDC de Mont de Marsan

Nombre de mouvements	2012	2013	2014	2015	VAR 2014/2015
CAM I	260	907	877	926	5,59%
CAM T	544	1538	2055	1622	-21,07%
CAM V	199	877	795	779	-2,01%
<b>TOTAL</b>	<b>1003</b>	<b>3322</b>	<b>3727</b>	<b>3 327</b>	<b>-10,73%</b>

Remarque : En 2015, 28 jours d'indisponibilité pour mise à jour du SRSA

Bilan par Centre de l'activité des CMCC



Activité du CMCC de Bordeaux

Nombre de mouvements	2012	2013	2014	2015	VAR 2014/2015
CAM I	5696	7711	9581	<b>10233</b>	6,81%
CAM T	35	0	0	<b>0</b>	/
CAM V	0	0	0	<b>0</b>	/
<b>TOTAL</b>	<b>5 731</b>	<b>7 711</b>	<b>9 581</b>	<b>10 233</b>	<b>6,81%</b>

Activité du CMCC de Brest

Nombre de mouvements	2012	2013	2014	2015	VAR 2014/2015
CAM I	1632	1429	1507	<b>2250</b>	49,30%
CAM T	1930	462	372	<b>130</b>	-65,05%
CAM V	0	0	0	<b>0</b>	/
<b>TOTAL</b>	<b>3 562</b>	<b>1 891</b>	<b>1 879</b>	<b>2 380</b>	<b>26,66%</b>

Activité du CMCC d'Aix

Nombre de mouvements	2012	2013	2014	2015	VAR 2014/2015
CAM I	3418	3450	3953	<b>3789</b>	-4,15%
CAM T	0	0	0	<b>0</b>	/
CAM V	0	0	0	<b>0</b>	/
<b>TOTAL</b>	<b>3 418</b>	<b>3 450</b>	<b>3 953</b>	<b>3 789</b>	<b>-4,15%</b>

Activité du CMCC de Reims

Nombre de mouvements	Exp 2012	Exp 2013	2014	2015	VAR 2014/2015
CAM I	569	1644	4072	<b>4050</b>	-0,54%
CAM T	10	3	0	<b>7</b>	/
CAM V	0	0	0	<b>0</b>	/
<b>TOTAL</b>	<b>579</b>	<b>1647</b>	<b>4 072</b>	<b>4 057</b>	<b>-0,37%</b>

Activité du CMCC de Paris

Nombre de mouvements		Exp 2014	2015	VAR 2014/2015
CAM I		2852	<b>6059</b>	112,45%
CAM T		0	<b>0</b>	/
CAM V		0	<b>0</b>	/
<b>TOTAL</b>		<b>2 852</b>	<b>6 059</b>	<b>112,45%</b>

Remarque : En 2015, cette nouvelle entité a fonctionné toute l'année, contre 195 jours en 2014.

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



Activité du CMC de Solenzara

Nombre de mouvements	2012	2013	2014	2015	VAR 2014/2015
CAM I	2916	1785	1327	1242	-6,41%
CAM T	1753	1137	797	733	-8,03%
CAM V	232	166	79	56	-29,11%
<b>TOTAL</b>	<b>4 901</b>	<b>3 088</b>	<b>2 203</b>	<b>2 031</b>	<b>-7,81%</b>

Activité du CMC de Cazaux

Nombre de mouvements	2012	2014	2014	2015	VAR 2014/2015
CAM I	89	70	71	0	-100,00%
CAM T	1130	1005	1327	1048	-21,02%
CAM V	0	0	0	0	/
<b>TOTAL</b>	<b>1 219</b>	<b>1 075</b>	<b>1 398</b>	<b>1 048</b>	<b>-25,04%</b>

Activité du EDCM

Nombre de mouvements	2012	2013	2014	2015	VAR 2014/2015
CAM I	0	0	1605	103	/
CAM T	246	2748	475	872	83,58%
CAM V	5	5	186	61	/
<b>TOTAL</b>	<b>251</b>	<b>2 753</b>	<b>2 266</b>	<b>1 036</b>	<b>-54,28%</b>

Remarque : Fin de l'engagement SERVAL depuis mars 2014 et baisse du nombre de DPSA en 2015.

Activité du CCM de KOUROU

Nombre de mouvements	2012	2013	2014	2015	VAR 2014/2015
CAM I	2	0	0	0	/
CAM T	662	612	589	396	-32,77%
CAM V	538	1899	405	402	-0,74%
<b>TOTAL</b>	<b>1 202</b>	<b>2 511</b>	<b>994</b>	<b>798</b>	<b>-19,72%</b>

Activité du CCM de DJIBOUTI

Nombre de mouvements	2012	2013	2014	2015	VAR 2014/2015
CAM I	0	0	0	0	/
CAM T	543	467	564	426	-24,47%
CAM V	0	0	0	0	/
<b>TOTAL</b>	<b>543</b>	<b>467</b>	<b>564</b>	<b>426</b>	<b>-24,47%</b>

## 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>716275</b>	<b>557855</b>	<b>158420</b>				
VAR 2014/2015	-1,8%	-1,2%	-4,0%				

 Cognac	53992	50546	3446	23,8%	66,8%	7,9%	53,0%
 Cazaux	48131	41299	6832	10,6%	95,1%	2,9%	93,0%
Salon de Provence	46359	34281	12078	6,1%	84,6%	1,8%	80,1%
Istres	36927	21071	15856	22,7%	93,3%	4,1%	80,0%
Mont de Marsan	32826	14493	18333	19,7%	20,8%	6,3%	18,1%
Avord	29752	23300	6452	31,8%	97,5%	3,1%	94,6%
Tours	27784	23494	4290	34,4%	97,7%	25,5%	96,5%
Orange	26869	15291	11578	0,1%	78,8%	0,1%	75,9%
Saint Dizier	22993	18260	4733	9,3%	51,8%	6,3%	47,5%
Djibouti	21277	21150	127	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Orléans	20064	14362	5702	40,9%	97,6%	1,5%	95,8%
Evreux	19228	11857	7371	38,5%	98,0%	2,3%	97,0%
Nancy Ochey	17463	12993	4470	13,5%	95,5%	6,6%	92,7%
Villacoublay	17222	14707	2515	61,6%	93,8%	2,5%	86,7%
Luxeuil	16000	12248	3752	8,3%	89,0%	2,4%	86,6%
Creil / EAC Roissy	15946	10585	5361	57,1%	99,8%	26,1%	98,6%
Solenzara	11892	9894	1998	31,5%	79,9%	24,5%	75,4%
Chateaudun	698	578	120	21,3%	89,2%	0,0%	79,2%
<b>Total AIR</b>	<b>465423</b>	<b>350409</b>	<b>115014</b>				
VAR 2014/2015	1,7%	0,1%	7,1%				

 Le Luc en P.	51130	34912	16218	3,7%	57,7%	3,7%	56,5%
 Dax	27437	26263	1174	15,3%	80,9%	11,8%	80,9%
Etain	17120	15140	1980	1,9%	94,8%	0,1%	90,8%
Phalsbourg	15965	13183	2782	2,6%	96,0%	0,1%	91,9%
Pau	10503	10503	0	0,0%	/	0,0%	/
<b>Total ALAT</b>	<b>122155</b>	<b>100001</b>	<b>22154</b>				
VAR 2014/2015	0,9%	2,7%	-6,6%				

 Lann-Bihoué	35631	30721	4910	92,5%	88,8%	60,4%	86,4%
 Hyères	32808	26231	6577	93,0%	89,8%	51,1%	87,4%
Landivisiau	22494	14048	8446	11,6%	97,9%	0,2%	92,9%
Lanvéoc	19624	18518	1106	35,3%	94,2%	2,0%	93,9%
PA CDG	11709	11709	0	/	/	/	/
Cuers	4442	4229	213	90,2%	62,0%	82,8%	62,0%
Bâtiments PH	1989	1989	0	/	/	/	/
<b>Total MARINE</b>	<b>128697</b>	<b>107445</b>	<b>21252</b>				
VAR 2014/2015	3,2%	3,8%	0,5%				

#### Remarques :

**Lorient** : nombre total de mouvements est en légère augmentation par rapport à l'année 2014 (fermeture pour travaux au mois d'août).

**Landivisiau** : moins de vols compte tenu du déploiement du GAé sur le porte-avions « Charles De Gaulle ».

**Porte-avions** : le nombre de mouvements enregistrés à bord du porte-avions en 2015 est en hausse de 77% par rapport à 2014. Cette forte augmentation s'explique par l'augmentation dans des proportions similaires du nombre de jours de mer en 2015.

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

Nouveauté 2015

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>243405</b>		
VAR 2014/2015	4,6%		

	Cognac	18707	14,8%	1,7%
	Villacoublay	18491	96,6%	57,3%
Saint Dizier	17387	4,3%	0,1%	
Nancy Ochey	16780	11,2%	5,2%	
Cazaux	16243	3,6%	0,3%	
Mont de Marsan	13246	11,3%	2,4%	
Creil / EAC Roissy	12921	88,4%	73,3%	
Istres	12802	39,6%	2,0%	
Avord	12651	47,6%	5,3%	
Orange	11393	28,7%	22,6%	
Luxeuil	9717	9,7%	3,7%	
Tours	8220	17,8%	16,2%	
Salon de Provence	6476	11,8%	0,4%	
Orléans	6274	52,6%	1,8%	
Djibouti	4336	0,0%	0,0%	
Solenzara	3735	13,5%	3,2%	
Evreux	3221	67,7%	4,3%	
Chateaudun	0	/	/	
<b>Total AIR</b>	<b>192600</b>			
VAR 2014/2015	5,9%			

	Le Luc en P.	2735	57,6%	0,6%
	Dax	2922	0,0%	0,0%
Etain	1512	7,9%	0,1%	
Phalsbourg	1943	23,4%	0,0%	
Pau	0	/	/	
<b>Total ALAT</b>	<b>9112</b>			
VAR 2014/2015	-18,5%			

	Landivisiau	13306	10,3%	0,1%
	Hyères	13168	87,8%	77,3%
Lann-Bihoué	11851	70,0%	47,5%	
PA CDG	1781	0,0%	0,0%	
Lanvéoc	1587	30,6%	2,6%	
Cuers	0	/	/	
Bâtiments PH	0	/	/	
<b>Total MARINE</b>	<b>41693</b>			
VAR 2014/2015	5,0%			

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

Trafic plate-forme		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	40780	1135	41915
	CAG IFR	17474	2652	20126
	CAM	1255	50	1305
Aéronefs défense	CAG VFR	49947	8012	57959
	CAG IFR	37380	9329	46709
	CAM	330466	59375	389841
<b>Total</b>		<b>477302</b>	<b>80553</b>	<b>557855</b>

Trafic en transit		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	97600	1742	99342
	CAG IFR	17237	1061	18298
	CAM	69	6	75
Aéronefs défense	CAG VFR	3823	125	3948
	CAG IFR	2398	69	2467
	CAM	31619	2671	34290
<b>Total</b>		<b>152746</b>	<b>5674</b>	<b>158420</b>

Trafic en procédures aux instruments			Nombre de mouvements		
			Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG IFR	Montée	16534	1757	18291
		Descente	16675	1431	18106
		Finale guidée	3779	304	4083
		Finale surveillée	2076	532	2608
Aéronefs défense	CAM	Montée	731	41	772
		Descente	1313	97	1410
		Finale guidée	70	5	75
		Finale surveillée	103	13	116
Aéronefs civils	CAG IFR	Montée	15146	1393	16539
		Descente	13011	2048	15059
		Finale guidée	5534	1170	6704
		Finale surveillée	2211	543	2754
Aéronefs défense	CAM	Montée	53756	6314	60070
		Descente	58071	8998	67069
		Finale guidée	17317	6053	23370
		Finale surveillée	4928	1451	6379
<b>Total</b>			<b>211255</b>	<b>32150</b>	<b>243405</b>

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



Trafic plate-forme		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	17251	427	17678
	CAG IFR	4639	348	4987
	CAM	0	0	0
Aéronefs défense	CAG VFR	28914	3913	32827
	CAG IFR	32019	8507	40526
	CAM	220547	33844	254391
<b>Total</b>		<b>303370</b>	<b>47039</b>	<b>350409</b>

Trafic en transit		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	72202	501	72703
	CAG IFR	11106	395	11501
	CAM	0	0	0
Aéronefs défense	CAG VFR	3147	95	3242
	CAG IFR	1995	50	2045
	CAM	23857	1666	25523
<b>Total</b>		<b>112307</b>	<b>2707</b>	<b>115014</b>

Trafic en procédures aux instruments			Nombre de mouvements		
			Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG IFR	Montée	10637	745	11382
		Descente	11241	545	11786
		Finale guidée	3568	275	3843
		Finale surveillée	200	1	201
	CAM	Montée	316	26	342
		Descente	901	64	965
		Finale guidée	24	1	25
		Finale surveillée	0	0	0
Aéronefs défense	CAG IFR	Montée	12513	1102	13615
		Descente	11080	1724	12804
		Finale guidée	4908	1022	5930
		Finale surveillée	625	89	714
	CAM	Montée	46998	4292	51290
		Descente	51622	6720	58342
		Finale guidée	15142	2900	18042
		Finale surveillée	2773	546	3319
<b>Total</b>			<b>172548</b>	<b>20052</b>	<b>192600</b>

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



Trafic plate-forme		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	4204	214	4418
	CAG IFR	1	0	1
	CAM	0	0	0
Aéronefs défense	CAG VFR	1116	0	1116
	CAG IFR	331	63	394
	CAM	77808	16264	94072
<b>Total</b>		<b>83460</b>	<b>16541</b>	<b>100001</b>

Trafic en transit		Nombre de mouvements		
		Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG VFR	13259	1167	14426
	CAG IFR	45	1	46
	CAM	19	2	21
Aéronefs défense	CAG VFR	308	20	328
	CAG IFR	52	5	57
	CAM	6348	928	7276
<b>Total</b>		<b>20031</b>	<b>2123</b>	<b>22154</b>

Trafic en procédures aux instruments			Nombre de mouvements		
			Jour	Nuit	Total
Aéronefs civils	CAG IFR	Montée	4	1	5
		Descente	0	0	0
		Finale guidée	0	0	0
		Finale surveillée	11	2	13
Aéronefs défense	CAM	Montée	0	0	0
		Descente	0	0	0
		Finale guidée	0	0	0
		Finale surveillée	0	0	0
Aéronefs civils	CAG IFR	Montée	550	84	634
		Descente	142	54	196
		Finale guidée	203	72	275
		Finale surveillée	733	292	1025
Aéronefs défense	CAM	Montée	1188	514	1702
		Descente	1085	513	1598
		Finale guidée	1051	491	1542
		Finale surveillée	1465	657	2122
<b>Total</b>			<b>6432</b>	<b>2680</b>	<b>9112</b>

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

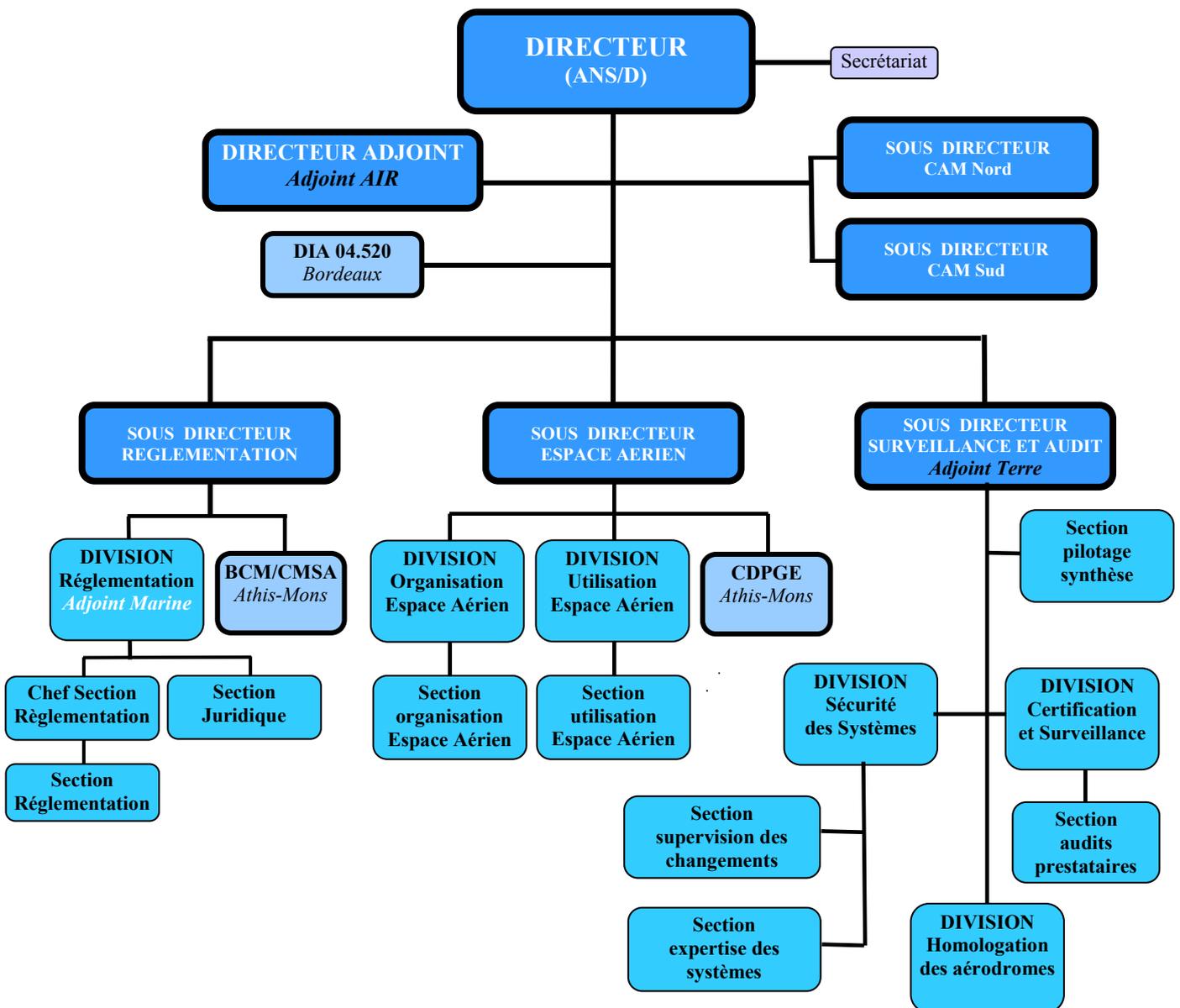
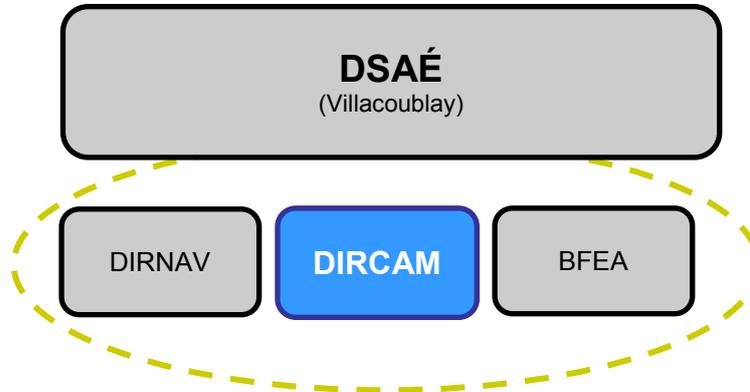


Trafic plate-forme		Nombre de mouvements		Total
		Jour	Nuit	
Aéronefs civils	CAG VFR	19 325	494	19819
	CAG IFR	12 834	2 304	15138
	CAM	1 255	50	1305
Aéronefs défense	CAG VFR	19 917	4 099	24016
	CAG IFR	5 030	759	5789
	CAM	32 111	9 267	41378
<b>Total</b>		<b>90472</b>	<b>16973</b>	<b>107445</b>

Trafic en transit		Nombre de mouvements		Total
		Jour	Nuit	
Aéronefs civils	CAG VFR	12 139	74	12213
	CAG IFR	6086	665	6751
	CAM	50	4	54
Aéronefs défense	CAG VFR	368	10	378
	CAG IFR	351	14	365
	CAM	1 414	77	1491
<b>Total</b>		<b>20408</b>	<b>844</b>	<b>21252</b>

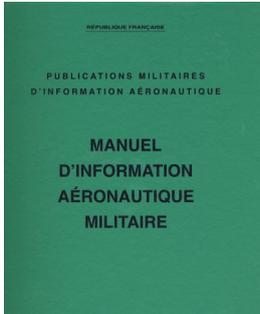
Trafic en procédures aux instruments			Nombre de mouvements		Total
			Jour	Nuit	
Aéronefs civils	CAG IFR	Montée	5 893	1 011	6904
		Descente	5 434	886	6320
		Finale guidée	211	29	240
		Finale surveillée	1 865	529	2394
Aéronefs défense	CAM	Montée	415	15	430
		Descente	412	33	445
		Finale guidée	46	4	50
		Finale surveillée	103	13	116
Aéronefs civils	CAG IFR	Montée	2 083	207	2290
		Descente	1 789	270	2059
		Finale guidée	423	76	499
		Finale surveillée	853	162	1015
Aéronefs défense	CAM	Montée	5 570	1 508	7078
		Descente	5 364	1 765	7129
		Finale guidée	1 124	2 662	3786
		Finale surveillée	690	248	938
<b>Total</b>			<b>32275</b>	<b>9418</b>	<b>41693</b>

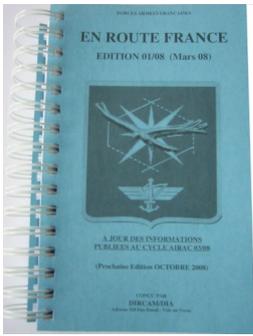
ORGANIGRAMME DE LA DIRCAM 02.520

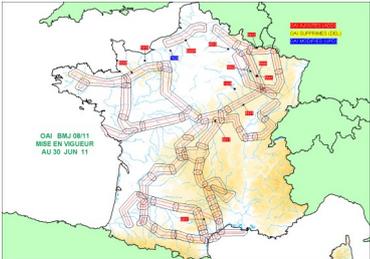


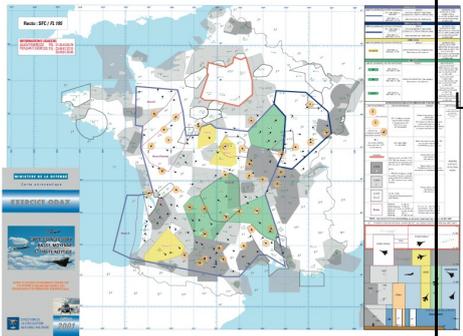
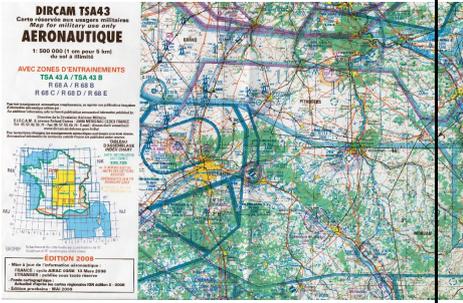
# ANNEXE 4

## CATALOGUE DES PRODUITS DE LA DIA 04.520

Documents élaborés par la DIA	Caractéristiques	Fonction
<p style="text-align: center;"><b>MIAM</b></p> 	<p style="text-align: center; color: red;"><b>numérique uniquement</b></p> <p>- Le Manuel d'Information Aéronautique Militaire comporte 1 volume unique contenant les parties GEN (Généralités) ENR (enroute), 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, CD rom.</p> <p>Mise à jour : A chaque cycle AIRAC.</p>
<p style="text-align: center;"><b>MIAC 1</b></p> 	<p style="text-align: center;">- MIAC 1</p> <p>Manuel de cartes de procédures aux instruments sur les aérodromes de l'aviation civile.</p> <p>Avions de transport et hélicoptères.</p>	<p>Compilation des cartes d'approche aux instruments (IAC) et cartes d'arrivée départ (ARR DEP) civils réduits au format A5 pour une utilisation en vol.</p> <p>Mise à jour : A chaque cycle AIRAC.</p>
<p style="text-align: center;"><b>MIAC 2</b></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>procédures conventionnelles : Avions et Hélicoptères ;</p> <p>procédures non conventionnelles : Hélicoptères.</p>	<p>Contient des volets édités par la DIRCAM/ DIA.</p> <p>Mise à jour : A chaque cycle AIRAC.</p> <p style="color: purple;">Manuel conçu pour être utilisé en vol.</p>
<p style="text-align: center;"><b>MIAC 4</b></p> 	<p style="text-align: center;">- MIAC 4 (Version Française)</p> <p>Recueil de procédures aux instruments et de circuits à vue pour aéronefs militaires- avions de combat et d'entraînement sur les aérodromes Défense.</p> <p style="text-align: center;">-MIAC 4 (Version Anglaise)</p> <p>Compilation of instrument procedures and visual pattern for military aircraft.</p> <p>Combat and training Aircraft</p>	<p>Uniquement en version électronique.</p> <p>Manuel conçu pour être utilisé en cabine étroite</p> <p>Version anglaise : papier et électronique.</p> <p>3 éditions / an (mai, août, décembre)</p>

Documents élaborés par la DIA	Caractéristiques	Fonction
<p style="text-align: center;"><i><b>A VUE</b></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 Mise à jour : A chaque cycle AIRAC.</p>
<p style="text-align: center;"><i><b>En route France</b></i></p> 	<p style="text-align: center;">En route France 2 éditions papier (mars et octobre) Mise à jour mensuelle sur le site et le CD ROM DIRCAM</p>	<p style="text-align: center;">Il est une compilation des informations contenues dans l'AIP France et dans le MILAIP. <i>Manuel conçu pour être utilisé en vol.</i></p>
<p style="text-align: center;"><i><b>En route Afrique et Moyen-Orient</b></i></p> 	<p style="text-align: center;">En route Afrique et Moyen-Orient 1 édition papier / an Mise à jour mensuelle sur le site et le CD ROM DIRCAM</p>	<p style="text-align: center;">Est une 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><b>CD-ROM DIRCAM/DIA</b></i></p> 	<p style="text-align: center;">CD-ROM DIRCAM/DIA, Mise à jour : A chaque cycle AIRAC.</p>	<p style="text-align: center;">Toute la documentation publiée par la DIRCAM est disponible sur le CD ROM. Certaines cartes aéronautiques non diffusées sur le site Internet sont disponibles sur le CD. Avantage CD: Mise à jour auto; Mise en réseau ; Réduction des coûts</p>

Documents élaborés par la DIA	Caractéristiques	Fonction
<p style="text-align: center;"><i>Carte Obstacles</i></p> 	<p>Carte Obstacles disponible sur les sites DIRCAM.</p> <p>Éditeur : DIRCAM DIA.</p> <p>Edition mensuelle sur le site DIRCAM et CD Rom.</p> <p>Fichiers numériques obstacles sur site INTRADEF</p>	<p>Ce produit présente les évolutions des obstacles. La référence est l'AIP France chapitre ENR 5.4</p>
<p style="text-align: center;"><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>Éditeur et fond topographique : SIA</p> <p>Edition semestrielle (3eme et 11ème cycles AIRAC, mars et octobre).</p> <p>Diffusion par l'escadron géographique interarmées.</p>	<p>Vols de navigation à vue et de radionavigation en espace inférieur. Les renseignements qui y figurent sont compris entre 3 000ft AMSL ou 1600ft ASFC et le FL 195. La DIA est responsable de la mise à jour de la surcharge aéronautique militaire.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Carte aéronautique Au 1/ 500.000 DIRCAM</i></p> 	<p>Carte aéronautique <b>1/ 500.000 LFC-FRANCE</b> 5 feuillets</p> <p>Éditeur 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 édition annuelle (mars) diffusée via l'escadron géographique interarmées.</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><b>Carte de radionavigation haute altitude en CAM</b></p> 	<p>Carte de radionavigation haute altitude en CAM  <b>1/2.000.000</b>  éditeur DIRCAM DIA</p> <p>6 éditions annuelles  (7 éditions en 2013)</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><b>Exemple carte exercice ODAX</b></p> 	<p>Cartes spécifiques aux exercices Défense.</p> <p>La carte exercice recto verso est diffusée à la demande.</p> <p>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><b>carte TSA 43</b></p> 	<p>carte TSA 43</p> <p>Carte aéronautique <b>1/ 500.000</b>  éditeur et fond topographique : Institut Géographique National</p> <p>Une seule édition annuelle (mars) diffusée via l'escadron géographique interarmées.</p>	<p>Carte spécifique utilisée pour le combat aérien.</p>

## ANNEXE 5

### GLOSSAIRE

<b>ACAS</b>	Airborne collision avoidance system
<b>ACC</b>	Air control center
<b>AD</b>	Aérodrome
<b>ADS-B</b>	Automatic dependent surveillance broadcast
<b>ADQ</b>	Air data quality
<b>AE</b>	Autorité d'emploi
<b>AED</b>	Agence européenne de défense
<b>AESA</b>	Agence européenne de sécurité aérienne
<b>AIP</b>	Aeronautical information publication
<b>AIRAC</b>	Aeronautical information regulation and control
<b>AIS</b>	Aeronautical information services
<b>AFIS</b>	Aerodrom flight information services
<b>AFG</b>	ANSP FABEC Group
<b>ALAVIA</b>	Amiral commandant l'aéronautique navale
<b>ALAT</b>	Aviation légère de l'armée de terre
<b>ALERFA</b>	Phase d'alerte
<b>AMC</b>	Airspace management cell
<b>ANA</b>	Aéroports navigation aérienne
<b>ANS</b>	Autorité nationale de surveillance
<b>ANS/D</b>	Autorité nationale de surveillance défense
<b>ANSP</b>	Air navigation services provider
<b>APP</b>	Approche
<b>ASB</b>	ANSP Strategic Board
<b>ASM</b>	Airspace management
<b>ASM SG</b>	Airspace management subgroup
<b>ATCO</b>	Air traffic controller
<b>ATFCM</b>	Air traffic flow and capacity management
<b>ATIS</b>	Automatic terminal information system
<b>ATM</b>	Air traffic management
<b>ATS</b>	Air traffic services
<b>ATSEP</b>	Air Traffic Safety Electronics Personnel
<b>AUP</b>	Airspace use plan
<b>BACE</b>	Brigade aérienne du contrôle de l'espace
<b>BCD</b>	Bureau de la commission défense
<b>BCM</b>	Bureau de la commission mixte
<b>BTIV</b>	Bureau de transmission et d'information des vols
<b>CAG</b>	Circulation aérienne générale
<b>CAM</b>	Circulation aérienne militaire
<b>CBA</b>	Cross border area
<b>CCRAGALS</b>	Comité consultatif régional de l'aviation générale et de l'aviation légère et sportive
<b>CCS</b>	Centre de coordination et de sauvetage
<b>CDAOA</b>	Commandement de la défense aérienne et des opérations aériennes
<b>CCM</b>	Centre de contrôle militaire
<b>CCMAR</b>	Centre de coordination et de contrôle de la Marine
<b>CDC</b>	Centre de détection et de contrôle
<b>CDCM</b>	Centre de détection et de contrôle mobile
<b>CDPGE</b>	Centre de programmation et de gestion de l'espace aérien
<b>CDR</b>	Conditional route
<b>CDSA</b>	Commission défense de la sécurité de la gestion du trafic aérien
<b>CE</b>	Commission européenne
<b>CEAM</b>	Centre d'expériences aériennes militaires
<b>CEV</b>	Centre d'essais en vol

<b>CEAM</b>	Centre d'expériences aériennes militaires
<b>CEV</b>	Centre d'essais en vol
<b>CFA</b>	Commandement des forces aériennes
<b>CFAS</b>	Commandement des forces aériennes stratégiques
<b>CHEA</b>	Condition d'homologation et d'exploitation des aérodromes
<b>CLA</b>	Contrôle local d'aérodrome (pour l'ALAT et la Marine)
<b>CFMU</b>	Central flow management unit
<b>CIA</b>	Circulaire d'information aéronautique
<b>CICAE</b>	Commission interministérielle de circulation aérienne
<b>CICDA</b>	Centre d'instruction du contrôle et de la défense aérienne
<b>CMAC</b>	Civil military ATM coordination
<b>CMC</b>	Centre militaire de contrôle
<b>CMCC</b>	Centre militaire de coordination et de contrôle
<b>CMIA</b>	Circulaire militaire d'information aéronautique
<b>CMSA</b>	Commission mixte de la sécurité de la gestion du trafic aérien
<b>CMUE</b>	Comité militaire de l'Union européenne
<b>CNOA</b>	Centre national des opérations aériennes
<b>CNS</b>	Communication navigation et surveillance
<b>COMALAT</b>	Commandement de l'aviation légère de l'armée de terre
<b>CONOPS</b>	Concept d'opération
<b>CRG</b>	Comité régional de gestion de l'espace aérien
<b>CRNA</b>	Centre en route de la navigation aérienne
<b>CSFA</b>	Commandement du soutien des forces aériennes
<b>DAFIF</b>	Digital aeronautical flight information file
<b>DAJ</b>	Direction des affaires juridiques
<b>DCS</b>	Direction du contrôle et de la sécurité : autorité nationale de surveillance
<b>DCSID</b>	Direction centrale du service d'infrastructure de la Défense
<b>DGA</b>	Délégation générale pour l'armement
<b>DGAC</b>	Direction générale de l'aviation civile
<b>DGRIS</b>	Direction générale des relations internationales et de la stratégie
<b>DIA</b>	Division information aéronautique
<b>DIANE</b>	Diffusion de l'information aéroNautique aux Escadrons
<b>DIRCAM</b>	Direction de la circulation aérienne militaire
<b>DIRISI</b>	Direction interarmées des réseaux d'infrastructure et des systèmes d'information de la défense
<b>DIRNAV</b>	Direction de la navigabilité
<b>DME</b>	Distance measuring equipment
<b>DOEA</b>	Division organisation de l'espace aérien
<b>DPSA</b>	Dispositif particulier de sûreté aérienne
<b>DRH - AA</b>	Direction des ressources humaines de l'armée de l'air
<b>DSAÉ</b>	Direction de la sécurité aéronautique d'Etat
<b>DSAC</b>	Direction de la sécurité de l'aviation civile
<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>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>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>IR ATCO</b>	Implementation Rules for ATCO
<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>MIAC</b>	Military instrument approach charts
<b>MIAM</b>	Manuel d'information aéronautique militaire
<b>MILNOTAM</b>	Military notice to airmen
<b>MME</b>	Military mission effectiveness
<b>MOFI</b>	Messagerie officielle de l'Intradef
<b>MRR</b>	Mesure de réduction des risques
<b>NDB</b>	Non directional beacon
<b>NOTAM</b>	Notice to air men
<b>NOPIA</b>	Nouvel outil pour la production de l'information aéronautique
<b>NRF</b>	NATO response force
<b>OACI</b>	Organisation de l'aviation civile internationale
<b>OASIS</b>	Online aircraft safety information system
<b>OAT</b>	Operational air traffic
<b>OJ</b>	Official journal
<b>OLDI</b>	On line data interchange
<b>OPEX</b>	Opération extérieure
<b>ORCAM</b>	Originated region code assignment
<b>OTAN</b>	Organisation du traité de l'Atlantique Nord
<b>OVIA</b>	Organisme à vocation interarmées
<b>PA</b>	Porte-avions
<b>PANS OPS</b>	Procedures for air navigation services - ops
<b>PAC</b>	Plan d'actions correctives
<b>PAPI</b>	Precision approach path indicator

<b>PBN</b>	Performance based navigation
<b>PCAM</b>	Procédures pour les organismes rendant les services de la CAM
<b>PCU</b>	Programmes de compétences d'unité
<b>PCP</b>	Pilot Common Project
<b>PFU</b>	Plan de formation en unité
<b>PMG</b>	Performance Management Group
<b>PNA</b>	Personnel navigation aérienne
<b>P-RNAV</b>	Precision – area of navigation
<b>PRISMIL</b>	Pan European repository of information supporting military KPIs
<b>PSCA</b>	Prestataire de services de la circulation aérienne
<b>PSAE</b>	Programme de sécurité aéronautique
<b>PSCNS</b>	Prestataire de services de communication, navigation, surveillance
<b>PSIA</b>	Prestataire de services d'information aéronautique
<b>PSNA</b>	Prestataire de services de navigation aérienne
<b>RCAM</b>	Réglementation de la circulation aérienne militaire
<b>RIAM</b>	Réalisation de l'interconnexion ARTEMIS – MTBA
<b>RNAV</b>	Area of navigation
<b>RNP/RNAV</b>	Required navigation performance / area of navigation
<b>RP</b>	Reference period
<b>RSTCA</b>	Redevance pour services terminaux de la circulation aérienne
<b>RTBA</b>	Réseau très basse altitude défense
<b>RTE</b>	Réseau de Transport Electrique
<b>RVSM</b>	Reduce vertical separation minimum
<b>SAR</b>	Search and rescue
<b>SCIA</b>	Section centrale de l'information aéronautique
<b>SES</b>	Single european sky
<b>SESAR</b>	Single european sky ATM research
<b>SDEA</b>	Sous-direction espace aérien de la DIRCAM
<b>SDR</b>	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>SIA</b>	Service de l'information aéronautique
<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>SNA</b>	Service de la Navigation Aérienne
<b>SNIA</b>	Service national d'ingénierie aéroportuaire
<b>SGPD</b>	Section gestion production diffusion
<b>SPH</b>	Section procédures homologations
<b>SMS</b>	Système de management de la sécurité
<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>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

La liste des codes, règlements, instructions et directives ci-dessous, sans être exhaustive, 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.

### Les règlements européens émanant 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 ») ;
- **Règlement (CE) n°550/2004** du parlement européen et du conseil, du 10 mars 2004, relatif à la fourniture des services de la navigation aérienne dans le ciel unique européen ;
- **Règlement (CE) n°551/2004** du parlement européen et du conseil, du 10 mars 2004, relatif à l'organisation et l'utilisation de l'espace aérien dans le ciel unique européen ;
- **Règlement (CE) n°552/2004** modifié du 10 mars 2004, concernant l'interopérabilité du réseau européen de gestion de trafic aérien modifié par le règlement (CE) n°1070/2009 du 21 octobre 2009 ;
- **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.
- **Règlement (CE) n° 216/2008** du parlement européen et du conseil du 20 février 2008 modifié concernant les règles communes dans le domaine de l'aviation civile et instituant une Agence européenne de la sécurité aérienne ;
- **Règlement (CE) n° 1108/2009** du Parlement et du Conseil du 21 octobre 2009 modifiant le règlement (CE) n°216/2008 dans le domaine des aéroports, de la gestion du trafic aérien et des services de navigation aérienne, et abrogeant la directive 2006/23/CE.
- **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°482/2008** 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 ;
- **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°805/2011** de la commission du 10 août 2011, établissant les modalités relatives aux licences et à certains certificats de contrôleur de la circulation aérienne en vertu du règlement (CE) n°216/2008 du Parlement européen et du Conseil ;
- **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, modifiant le règlement 923/2012 et abrogeant le règlement 805/2011 (**Mise en œuvre au 1er janvier 2017**)
- **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 ;
- **Règlement n°376/2014** du Parlement Européen et du Conseil du 3 avril 2014 concernant les comptes rendus, l'analyse et le suivi d'évènements dans l'aviation civile ;
- **Règlement (UE) n°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° 730/2006** de la Commission du 11 mai 2006 sur la classification de l'espace aérien et l'accès aux vols effectués selon les règles de vol à vue au-dessus du niveau de vol 195.
- **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.

- **Règlement (CE) n°30/2009** de la Commission du 16 janvier 2009 modifiant le règlement (CE) n°1032/2006 en ce qui concerne les exigences applicables aux systèmes automatiques d'échange de données de vol prenant en charge des services de liaison de données.
- **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.
- **Règlement (CE) n° 428/2013** **A COMPLETER SDSA. (modifiant 1033).**
- **Règlement (CE) n° 1794/2006** de la Commission du 6 décembre 2006 établissant un système commun de tarification des services de navigation aérienne.
- **Règlement (UE) n°1191/2010** de la Commission du 16 décembre 2010 modifiant le règlement (CE) 1794/2006 établissant un système commun de tarification des services de navigation aérienne.
- **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 JU).
- **Règlement (CE) n 1361/2008** du Conseil du 16 décembre 2008 modifiant le règlement (CE) n 219/2007 relatif à la constitution d'une entreprise commune pour la réalisation du système européen de nouvelle génération pour la gestion du trafic aérien (SESAR JU).
- **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.
- **Règlement (CE) n°283/2011** **A COMPLETER SDSA. (modifiant 633).**
- **Règlement (CE) n° 1265/2007** de la Commission du 26 octobre 2007 établissant des exigences relatives à l'espacement entre canaux de communication vocale air-sol pour le ciel unique européen.
- **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 et modifiant le règlement d'exécution (UE) n°1035/2011, ainsi que les règlements (CE) n°1265/2007, (CE) n°1794/2006, (CE) n°730/2006 et (UE) n°255/2010.
- **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 (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.

#### **Les règlements nationaux émanant 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 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 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 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 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 7 décembre 2011** désignant les prestataires de services de la circulation aérienne au bénéfice de la circulation aérienne générale relevant du ministre de la Défense et des anciens combattants ;
- **Arrêté du 27 mars 2014** portant règlement pour l'assistance météorologique à la navigation 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 21 janvier 2008** modifié relatif au comité consultatif du contrôle de la sécurité de la circulation aérienne ;
- **Arrêté du 23 mars 2015** relatif à l'information aéronautique ;
- **Arrêté du 23 mars 2015** portant organisation de l'information aéronautique.



